



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK*  
DENGAN METODE *MATH MAGIC* TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK  
DI KELAS V SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**RIZQI JAMIAH**  
NIM. 10 330 0029

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2014**



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK*  
DENGAN METODE *MATH MAGIC* TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK  
DI KELAS V SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat*

*Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)*

*Dalam Ilmu Matematika*

**OLEH :**

**RIZQI JAMIAH**

**NIM. 10 330 0029**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**

**PADANGSIDIMPUAN**

**2014**



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK*  
DENGAN METODE *MATH MAGIC* TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK  
DI KELAS V SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat*

*Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)*

*Dalam Ilmu Matematika*

**OLEH**

**RIZQI JAMIAH**

**NIM. 10 330 0029**



**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

**Pembimbing I**

**Dr. LELYA HILDA, M.Si.**  
**NIP. 19720920 200003 2 002**

**Pembimbing II**

**MARIAM NASUTION, M.Pd.**  
**NIP. 19700224 200312 2 001**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2014**

Hal : Skripsi  
a.n. RIZQI JAMIAH  
Lampiran : 6 (enam) Eksamplar

Padangsidempuan, 23 Mei 2014  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan  
Ilmu Keguruan  
Di-  
Padangsidempuan

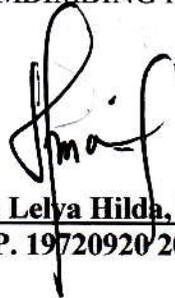
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. **RIZQI JAMIAH** yang berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick* Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V 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.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

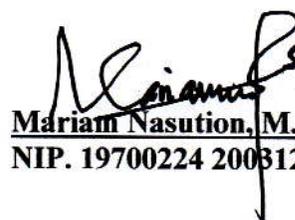
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I



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

PEMBIMBING II



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

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawahini:

Nama : **RIZQI JAMIAH**  
NIM : 10 330 0029  
Fakultas/Jurusan : **TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-1**  
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick* Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi**

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

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

Padangsidempuan, 23 Mei 2014

Saya yang menyatakan,



Handwritten signature of Rizqi Jamiah.

**RIZQI JAMIAH**  
NIM. 10 330 0029

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : RIZQI JAMIAH  
NIM : 10 330 0029  
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick*  
Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar  
Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V  
SD Negeri 200211 Padangmatinggi

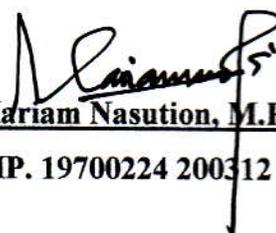
**Ketua**



**Dr. Letya Hilda, M.Si**

**NIP. 19720920 200003 2 002**

**Sekretaris**



**Mariam Nasution, M.Pd**

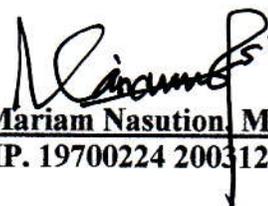
**NIP. 19700224 200312 2 001**

**Anggota**



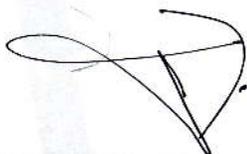
**1. Dr. Letya Hilda, M.Si.**

**NIP. 19720920 200003 2 002**



**2. Mariam Nasution, M.Pd.**

**NIP. 19700224 200312 2 001**



**3. Dra. Asnah, M.A.**

**NIP. 19651223 199103 2 001**



**4. Dra. Replita, M.Si.**

**NIP. 19690526 199503 2 001**

**Pelaksanaan Sidang Munaqasyah:**

**Di**

**: Padangsidempuan**

**Tanggal/Pukul**

**: 3 Juni 2014/ 13.30 Wib s.d 16.30 Wib**

**Hasil/Nilai**

**: 84 (A)**

**Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)**

**: 3, 67**

**Predikat**

**: Cumlaude**



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. H.T Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Telp. 0634-24022, Fax. 0634-24022 Padangsidimpuan

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick* Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi**

**Ditulis Oleh : Rizqi Jamiah**  
**NIM : 10 330 0029**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**  
**Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar

**Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)**

Dalam Ilmu Tarbiyah



Padangsidimpuan, 18 Juni 2014

**Hj. Zulhingga, S.Ag., M.Pd.**  
**NIP.19720702 199703 2 003**

## ABSTRAKSI

Nama : RIZQI JAMIAH  
Nim : 10 330 0029  
Judul :PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK* DENGAN METODE *MATH MAGIC* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI

Mata pelajaran matematika sangat erat hubungannya dengan mata pelajaran lain dimana tanpa bantuan matematika pemecahan persoalan dalam ilmu lain maupun dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat diselesaikan. Pada penelitian ini, penulis meneliti kendala yang dihadapi siswa pada pokok bahasan kubus dan balok. Saat belajar materi tersebut, siswa mengetahui apa itu kubus dan balok. Akan tetapi siswa kurang mampu dalam menyelesaikan masalah perhitungan yang berkenaan dengan kubus dan balok tersebut. Sehingga penulis mencoba meneliti cara mengatasi permasalahan siswa tersebut dengan menerapkan model pembelajaran *talking stick* yang dipadukan dengan metode *math magic*.

Dari latar belakang masalah tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen jenis desain eksperimen klasik (*classical experimental design*). Populasi penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi yang terdiri dari 2 kelas sebanyak 82 orang, dan untuk sampelnya diambil keseluruhan populasi yaitu sebanyak 82 orang. Kemudian instrumen yang digunakan sebagai pengumpul data adalah tes yang diberikan sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Sedangkan untuk pengolahan data dan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh rata – rata kelas kontrol ( $\bar{X}_2$ ) = 67, rata – rata kelas eksperimen ( $\bar{X}_1$ ) = 76, dan uji t dengan nilai  $t_{hitung} = 2,32 > t_{tabel} = 1,990$ . Maka dapat diambil kesimpulan ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

## ABSTRAK

Nama : RIZQI JAMIAH  
Nim : 10 330 0029  
Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK* DENGAN METODE *MATH MAGIC* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI

Mata pelajaran matematika sangat erat hubungannya dengan mata pelajaran lain dimana tanpa bantuan matematika pemecahan persoalan dalam ilmu lain maupun dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat diselesaikan. Pada penelitian ini, penulis meneliti kendala yang dihadapi siswa pada pokok bahasan kubus dan balok. Saat belajar materi tersebut, siswa mengetahui apa itu kubus dan balok. Akan tetapi siswa kurang mampu dalam menyelesaikan masalah perhitungan yang berkenaan dengan kubus dan balok tersebut. Sehingga penulis mencoba meneliti cara mengatasi permasalahan siswa tersebut dengan menerapkan model pembelajaran *talking stick* yang dipadukan dengan metode *math magic*.

Dari latar belakang masalah tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen jenis desain eksperimen klasik (*classical experimental design*). Populasi penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi yang terdiri dari 2 kelas sebanyak 82 orang, dan untuk sampelnya diambil keseluruhan populasi yaitu sebanyak 82 orang. Kemudian instrumen yang digunakan sebagai pengumpul data adalah tes yang diberikan sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Sedangkan untuk pengolahan data dan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh rata – rata kelas kontrol ( $\bar{X}_2$ ) = 67, rata – rata kelas eksperimen ( $\bar{X}_1$ ) = 76, dan uji t dengan nilai  $t_{hitung} = 2,32 > t_{tabel} = 1,990$ . Maka dapat diambil kesimpulan ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW yang selalu diharapkan syafaatnya dihari kemudian. Skripsi ini digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan.

Dalam penyelesaian skripsi **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick* Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.”** Penulis banyak menghadapi kesulitan – kesulitan, baik karena kemampuan penulis sendiri yang belum memadai, minimnya waktu yang tersedia maupun keterbatasan finansial. Kesulitan lain yang dirasakan menjadi kendala adalah minimnya literatur yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan berupa masukan baik dalam bentuk materil dan moril dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL selaku  
dan Bapak Wakil Rektor Bidang Al  
Bapak Wakil Rektor Bidang Administrasi u  
Bapak Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan .
2. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., selaku pembimbing I dan  
M. Pd, selaku pembimbing II penulis dalam menyelesaikan skripsi
3. Ibu Hj. Zulhimma, S. Ag, M. Pd, selaku Ketua Fakultas Tarbiyah  
Keguruan IAIN Padangsidimpuan.
4. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M. Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris  
Matematika IAIN Padangsidimpuan.
5. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh pegawai perpustakaan IAIN  
Padangsidimpuan yang telah membantu penulis dalam hal mengadakan buku-  
buku penunjang skripsi ini.
6. Ibu Almira Amir, M. Si, selaku Penasehat Akademik penulis yang  
membimbing penulis selama perkuliahan.
7. Para Dosen/Staf dilingkungan IAIN Padangsidimpuan yang membekali  
berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan  
skripsi ini.
8. Bapak Banua, S. Pd, selaku Kepala Sekolah SD Negeri 200222  
Padangmatinggi yang telah memberikan izin sehingga penulis bisa meneliti  
di sekolah tersebut.

9. Sahabat-sahabat umumnya kelas TMM-1 stambuk 2010 dan khususnya Khairunnisa, Sahrida, Annum, Jely, Siti dan saudara penulis yang selalu setia untuk memotivasi dan memberi dorongan baik moril maupun materil dalam penyusunan skripsi ini.

10. Teristimewa untuk:

Ayahanda : Drs. Ibrahim

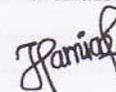
Ibunda : Dra. Erlina PRD

Adinda : Nur Azizah, Emi Rahmi, Mukhlis I.M, dan Yusmi Salamah

yang tak pernah lelah memberikan dorongan dan doa serta nasehat agar skripsi ini bisa selesai dalam waktu yang cepat.

Padangsidimpuan, 23 Mei 2014

Penulis



**RIZQI JAMIAH**

**BAB II LANDASAN TEORI**

Konsep Teori	12
1. Teori Teori Belajar	12
2. Hakikat Matematika	13
3. Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar	15
4. Karakteristik Pembelajaran Matematika Di Sekolah	17
5. Model Pembelajaran Talking Stick	18
6. Metode Anak Magic	22
7. Hasil Belajar Matematika	27
8. Faktor dan Balok	31
B. Penelitian Tindakan	35
C. Konsep Berpikir	36
D. Hipotesis Penelitian	36

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
--------------------------------	----

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN SIDANG MUNAQASYAH</b>	
<b>PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. LatarBelakangMasalah.....	1
B. IdentifikasiMasalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Defenisi Operasional Variabel.....	8
E. RumusanMasalah.....	9
F. Tujuan Penelitian.....	9
G. Kegunaan Penelitian.....	9
H. SistematikaPembahasan.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori.....	12
1. Teori-Teori Belajar.....	12
2. Hakekat Matematika.....	13
3. Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar.....	15
4. Karakteristik Pembelajaran Matematika Di Sekolah.....	17
5. Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> .....	18
6. Metode <i>Math Magic</i> .....	22
7. Hasil Belajar Matematika.....	27
8. Kubus dan Balok.....	31
B. Penelitian Terdahulu.....	35
C. Kerangka Berfikir.....	36
D. Hipotesis Penelitian.....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38

B. Jenis dan Metode Penelitian .....	39
C. PopulasidanSampel .....	40
D. InstrumenPenelitian .....	41
E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	43
F. Analisis Data .....	47
1. Analisis Data Awal ( <i>Pretest</i> ).....	47
2. Analisis Data Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	49
3. Uji Hipotesis.....	51
<b>BABIV HASIL PENELITIAN</b>	
A. HasilUjicobaInstrumenPenelitian .....	53
1. UjiValiditasInstrumenTes Penelitian .....	53
2. UjiReliabilitasInstrumenTes Penelitian .....	54
3. Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	55
4. Daya Pembeda Soal .....	56
B. Deskripsi Data Penelitian.....	57
1. Deskripsi Data <i>Pretest</i> .....	57
2. Deskripsi Data <i>Posttest</i> .....	62
3. Uji Hipotesis.....	66
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	68
D. Keterbatasan Penelitian .....	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran-Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Keadaan Populasi Penelitian.....	40
Tabel 2	Indikator Pencapaian Soal <i>Pretest</i> .....	42
Tabel 3	Indikator Pencapaian Soal <i>Posttest</i> .....	42
Tabel 4	Validitas Tes .....	54
Tabel 5	Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	55
Tabel 6	Daya Pembeda Soal.....	56
Tabel 7	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	57
Tabel 8	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kubus.....	32
Gambar 2	Balok.....	34
Gambar 3	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	61
Gambar 4	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	61
Gambar 5	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	66
Gambar 6	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Soal – Soal Instrumen *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 2 : Kunci Jawaban *Pretest*
- Lampiran 3 : Kunci Jawaban *Posttest*
- Lampiran 4 : Validitas *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 5 : Perhitungan Validitas Tes
- Lampiran 6 : Reliabilitas Tes
- Lampiran 7 : Perhitungan Reliabilitas Tes
- Lampiran 8 : Daya Beda Soal
- Lampiran 9 : Taraf Kesukaran Soal
- Lampiran 10 : Uji Normalitas Tes *Pretest*
- Lampiran 11 : Uji Homogenitas Tes *Pretest*
- Lampiran 12 : Uji Kesamaan Dua Rata – Rata *Pretest*
- Lampiran 13 : Uji Normalitas Tes *Posttest*
- Lampiran 14 : Uji Homogenitas *Posttest*
- Lampiran 15 : Uji Perbedaan Rata – Rata *Posttest*
- Lampiran 16 : Uji Hipotesis
- Lampiran 17 : Contoh Latihan
- Lampiran 18 : Jawaban Contoh Latihan
- Lampiran 19 : Jawaban Contoh Latihan
- Lampiran 20 : Nilai – Nilai Dalam Distribusi  $t$ ,  $F$ ,  $X^2$  dan tabel  $Z$  skor

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah suatu hal yang tidak bisa dilepaskan dari kehidupan manusia. Pada dasarnya pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi dalam kehidupan. Perkembangan di bidang pendidikan merupakan sarana dan wadah dalam pembinaan sumber daya manusia, sehingga membutuhkan perhatian secara berkelanjutan demi meningkatkan mutunya. Peningkatan mutu pendidikan berarti peningkatan kualitas sumber daya manusia. Dan untuk meningkatkan mutu pendidikan dimulai dari pendidikan dasar.

Pendidikan dasar tidak semata-mata membekali anak didik berupa kemampuan membaca, menulis dan berhitung, tetapi juga mengembangkan potensi pada peserta didik baik potensi mental, sosial dan spritual. Pendidikan dasar merupakan pondasi untuk jenjang pendidikan selanjutnya. Sehingga mutu pendidikan sekolah dasar perlu ditingkatkan khususnya mata pelajaran matematika. Matematika diperlukan untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dapat berhitung, dapat mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data.

Dalam Kurikulum Depdiknas 2004 disebutkan bahwa standar kompetensi matematikadi sekolahdasar yang harus dimiliki siswa setelah melakukan

kegiatan pembelajaran bukanlah penguasaan matematika, namun yang diperlukan ialah dapat memahami dunia sekitar, mampu bersaing, dan berhasil dalam kehidupan. Standar kompetensi yang dirumuskan dalam kurikulum ini mencakup pemahaman konsep matematika, komunikasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pemecahan masalah, serta sikap dan minat yang positif terhadap matematika.<sup>1</sup>

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang juga merupakan ratunya ilmu dan pelayan ilmu, tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya. Matematika sebagai alat bantu dalam pelayanan ilmu baik untuk kepentingan teoritis maupun kepentingan praktis sebagai aplikasi dari matematika.

Oleh karena itu, matematika dapat menjadi salah satu jalan untuk menyusun pemikiran yang jelas, tepat, dan teliti. Pemikiran yang melandasi semua ilmu pengetahuan dan filsafat. Sebagai pengetahuan, matematika mempunyai ciri-ciri khusus antara lain abstrak, deduktif, konsisten, hirarkis, dan logis. Soedjadi yang dikutip oleh Gatot Mushetyo, dkk mengatakan bahwa keabstrakan matematika karena objek dasarnya abstrak, yaitu fakta, konsep, operasi dan prinsip.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 184.

<sup>2</sup>Gatot Muhsetyo, dkk, *Pembelajaran Matematika SD* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), hlm. 1-2.

Telah banyak upaya yang dilakukan dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui studi matematika. Tetapi sebelumnya, harus diketahui juga bahwa proses pembelajaran akan berlangsung baik, jika pendidik mempunyai kompetensi. Kompetensi sebagai agen pembelajaran pada jenjang pendidikan dasardan menengah serta pendidikan anak usia dini meliputi:

- a. Kompetensi paedagogik
- b. Kompetensi kepribadian
- c. Kompetensi profesional
- d. Kompetensi sosial<sup>3</sup>

Jika guru menguasai materi pelajaran, diharuskan juga menguasai metode pengajaran sesuai kebutuhan materi ajar yang mengacu pada prinsip pedagogik, yaitu memahami karakteristik peserta didik.

Aktivitas guru dalam merencanakan suatu strategi untuk mencapai tujuan umum seperti penguasaan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan, mengajar siswa bagaimana menyelesaikan masalah dan menumbuhkan sikap menyukai matematika merupakan dua bentuk kegiatan yang berpusat kepada penalaran dan siswa. Di dalam merencanakan suatu program pengetahuan, keterampilan dan sikap guru matematika harus memperhatikan tidak hanya hakekat matematika tetapi juga psikologi. Hakekat matematika dan psikologi ini akan membantu guru menentukan pengorganisasian topik-topik matematika dan pengalaman belajar, bagaimana cara penyampaiannya, bagaimana memberikan

---

<sup>3</sup>Kunandar, *Guru Profesional* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal. 73.

motivasi dan pengulangan - pengulangan agar lebih mantap kepada peserta didik.<sup>4</sup>

Dalam dunia pendidikan salah satu unsur yang sering dikaji dalam pengaruhnya dengan keaktifan dan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran yang digunakan guru di kelas. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir dan mengekspresikan ide. Dimana model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang akan diberikan untuk mencapai tujuan tertentu.<sup>5</sup>

Akan tetapi, penggunaan model pembelajaran saja belum cukup untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tertentu. Ditambah lagi padatnya materi dalam kurikulum, menyebabkan guru hanya berkonsentrasi pada penyelesaian materi, sehingga guru tidak sempat lagi memikirkan bagaimana cara agar peserta didik mudah memahami materi tersebut. Hal ini menyebabkan interaksi antara guru dan peserta didik kurang, dan kelas berlangsung sebagai kelas yang membisu tanpa suara.

Untuk itu, diperlukan perpaduan model pembelajaran dengan metode belajar yang mampu membuat siswa selalu dalam suasana senang, dan tidak bosan selama proses pembelajaran. Keberhasilan implementasi suatu strategi

---

<sup>4</sup>Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: UM Press, 2005), hlm.2.

<sup>5</sup>Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.227-228.

pembelajaran di kelas tergantung pada kepiawaian guru dalam menggunakan metode, teknik, dan strategi pembelajaran tersebut.

Metode belajar adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi belajar. Adanya metode belajar yang dipadukan dengan model pembelajaran dapat membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi pelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari pengertian model pembelajaran dan metode belajar tersebut, maka model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* dianggap serasi untuk dipadukan. Model pembelajaran *talking stick* dapat menarik minat belajar siswa, karena ada penggunaan tongkat. Sementara, metode *math magic* membantu siswa lebih mudah dalam mengerjakan soal perhitungan matematika. Perpaduan model pembelajaran dan metode belajar ini dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika yang berhubungan dengan masalah perhitungan.

Perpaduan model pembelajaran dan metode belajar yang seperti itulah yang dibutuhkan di SD Negeri 200211 Padangmatinggi. Berdasarkan informasi dari guru matematika di SD tersebut, selama ini guru hanya menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Menurut guru itu, metode ceramah dianggap paling efektif agar siswa bisa memahami apa yang dijelaskan oleh guru.

Namun pada kenyataannya, hasil belajar matematika yang diperoleh siswa masih rendah dan pembelajaran matematika masih kurang aktif khususnya pada pokok bahasan kubus dan balok. Rendahnya hasil belajar bukan karena peserta

didik tidak memahami apa itu kubus dan balok. Akan tetapi, yang membuat hasil belajar siswa rendah pada pokok bahasan kubus dan balok adalah pada masalah perhitungan yang dominan dengan perkalian, yang sering membuat siswa pusing dalam menyelesaikan perhitungannya. Akibatnya, mengurangi minat belajar peserta didik. Dari hasil dialog penulis dengan peserta didik di SD tersebut diperoleh informasi bahwa, dalam pelajaran matematika peserta didik lebih suka solusi yang sederhana dan mudah dipahami daripada panjang tapi sulit dipahami.

Olehsebabitu, penulismemilih model pembelajarantalking stick yang dipadukandenganmetodemath magic, karenaperpaduaninidianggapmampumembuatpesertadidiklebihsenangdanlebihmu dahdalammenyelesaikansoal-soalperhitungan. Dimana model pembelajaran talking stick bisa membuat peserta didik lebih tertarik dalam belajar, sedangkan metode math magic membuat peserta didik lebih mudah menyelesaikan perhitungan pada pokok bahasan kubus dan balok.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Dengan Metode Math Magic Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok BahasanKubusdanBalok Di Kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, baik dari guru maupun siswa kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi, yaitu:

1. Guru kurang mampu menciptakan pembelajaran yang efektif.
2. Guru kurangmampumemilih model pembelajaran yang sesuaidenganmateripembelajaran.
3. Rendahnya minat siswa terhadap matematika, karena matematika banyak menawarkan persoalan yang sulit.
4. Kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah perhitungan kubus dan balok.
5. Hasil belajar matematika belum maksimal khususnya pada pokok bahasan kubus dan balok.
6. Model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* belum pernah diterapkan dalam proses belajar mengajar.

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat banyaknya faktor yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa, maka dengan keterbatasan kemampuan, waktu dan dana yang dimiliki peneliti. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembatasan masalah agar lebih terarah dan terfokus pada permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini.

Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini hanya menyoroti pengaruh model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

#### D. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. *Talking Stick* merupakan salah satu alat dalam pembelajaran dengan bantuantongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari gurusetelah siswa mempelajari materi pokoknya.<sup>6</sup>Istarani mengatakan pembelajaran dengan model *talking stick*adalah pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat.<sup>7</sup>

Maka dapat disimpulkan model pembelajaran talking stick adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berani berbicara dengan bantuan tongkat.

2. Secara etimologi *math magic* berarti keajaiban matematika. Metode *math magic* adalah metode pembelajaran matematika yang menitikberatkan pada pemahaman anak akan konsep dasar matematika yang benar.<sup>8</sup> Jadi dapat disimpulkan metode *math magic* adalah metode pembelajaran yang memfokuskan anak akan konsep dasar matematika, sehingga anak dapat menghitung matematika dengan cara yang lebih singkat dengan pemahaman yang ia peroleh sehingga ia mendapatkan jawaban dengan cepat dan tepat.
3. Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari

---

<sup>6</sup>RTS Devia, *Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Tipe Talking Stick* (www. Academia. Edu, diakses Rabu 21 Januari 2013 pukul 11.00)

<sup>7</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 89.

<sup>8</sup>Marthatanti, *Math Magic* (<http://marthatanti.multiply.com/journal/item/6/>, diakses 10 Desember 2013 pukul 17.45)

kegiatan belajar.<sup>9</sup> Selain itu juga, hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian suatu pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar.<sup>10</sup> Jadi, hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam menguasai atau memahami konsep setelah proses belajar mengajar.

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

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah Ada Pengaruh Yang Signifikan Antara Model Pembelajaran *Talking Stick* Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi ?

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

Tujuan penelitian ini adalah untuk Mengetahui Apakah Ada Pengaruh Yang Signifikan Antara Model Pembelajaran *Talking Stick* Dengan Metode *Math Magic* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Di Kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

#### **G. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan penelitian ini adalah:

##### 1. Sekolah

Perpaduan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* yang diteliti penulis

---

<sup>9</sup> Ahmad Susanto, *Op. Cit.*, hlm.5.

<sup>10</sup> Kunandar, *Guru Profesional* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm.251.

dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi perbaikan kualitas pembelajaran di kelas.

## 2. Guru

- a. Perpaduan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* yang diteliti penulis sebagai masukan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika khususnya materi mengenai perhitungan.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk dapat menyesuaikan antara model pembelajaran dengan metode pembelajaran terhadap materi yang diberikan pada pokok bahasan lain.

## 3. Siswa

- a. Dengan menggunakan metode *math magic* dapat mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan mengenai perhitungan.
- b. Perpaduan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*, dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematikanya.

## 4. Peneliti

Sebagai bekal untuk memperdalam wawasan dalam penelitian dan pengajaran matematika sebagai calon tenaga pendidik.

## H. Sistematika Pembahasan

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

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

Bab dua memuat kajian teori, dan hipotesis. Dimana kajian teori terdiri dari variabel X yaitu penerapan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*, dan variabel Y yaitu hasil belajar.

Bab tiga mengemukakan metodologi penelitian yang terdiri dari lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, uji validitas dan reliabilitas 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

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Teori - Teori Belajar

Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan.<sup>2</sup> Proses belajar hakikatnya merupakan kegiatan mental yang tidak dapat dilihat. Banyak teori yang membahas tentang terjadinya perubahan tingkah laku. Sesuai dengan judul penulis, teori belajar yang akan dikemukakan disini yaitu teori belajar menurut aliran behavioristik.

Menurut aliran behavioristik, belajar pada hakikatnya adalah pembentukan asosiasi antara kesan yang ditangkap pancaindra dengan kecenderungan untuk bertindak atau hubungan antara stimulus-respon.<sup>3</sup> Ada beberapa teori yang termasuk ke dalam kelompok behavioristik yaitu:

##### a. *Connectionism* (Koneksionisme)

Teori ini dikembangkan oleh Thorndike sekitar tahun 1913. Menurut teori belajar ini, belajar pada hewan dan pada manusia pada dasarnya berlangsung menurut prinsip-prinsip yang sama.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, Cet. Ke-9, 2012), hlm. 112.

<sup>3</sup>*Ibid.*, hlm. 114.

<sup>4</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo, 2008), hlm. 92.

*b. Classical Conditioning*

Teori ini berkesimpulan bahwa untuk membentuk tingkah laku tertentu harus dilakukan secara berulang-ulang dengan melakukan pengkondisian tertentu.<sup>5</sup>

*c. Operant Conditioning*

Menurut teori ini reinforcement merupakan faktor penting dalam belajar. Reinforcement atau peneguhan diartikan sebagai suatu konsekuensi perilaku yang memperkuat perilaku tertentu.<sup>6</sup>

Teori-teori belajar diatas secara prinsipal lebih menekankan timbulnya perilaku jasmaniah yang nyata dan dapat diukur. Teori-teori ini juga bersifat otomatis-mekanis dalam menghubungkan stimulus dan respons, sehingga terkesan seperti kinerja mesin atau robot.

## **2. Hakekat Matematika**

Banyak orang mempertanyakan “apa matematika itu”. Pertanyaan ini merupakan pertanyaan mendasar yang sulit, akan tetapi sangat perlu untuk diketahui. Jika ditelaah, matematika merupakan yang berkenaan dengan angka dan ilmu hitung. Hingga saat ini belum ada defenisi tunggal mengenai apa yang dimaksud matematika, hal ini terbukti adanya berbagai defenisi matematika dari para matematikawan.

---

<sup>5</sup>Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm. 118.

<sup>6</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, Cet. Ke-8, 2012).hlm. 21.

Kata matematika berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedang dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti.<sup>7</sup> Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan pada penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif. Ini berarti proses pengerjaannya matematika harus bersifat deduktif, matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan induktif, ia harus pembuktian deduktif. Selain itu matematika mempelajari pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisir, mulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi kemudian pada unsur yang terdefinisi, aksioma/postulat, dan akhirnya pada teorema. Konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.<sup>8</sup>

Menurut Ahmad Susanto, matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu

---

<sup>7</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 184.

<sup>8</sup>Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2001), hlm. 25.

pengetahuan dan teknologi.<sup>9</sup> Jadi, sejak awal kehidupan manusia, matematika itu merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Baik itu permasalahan yang masih memiliki hubungan erat dalam kaitannya dengan ilmu eksak ataupun permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial.

Peranan matematika terhadap perkembangan sains dan teknologi sudah jelas, bahkan bisa dikatakan bahwa tanpa matematika, sains dan teknologi tidak akan dapat berkembang. Maka sejalan dengan definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak dan berhubungan dengan bilangan dan ruang yang mempunyai kuantitas dan besaran.

### **3. Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar**

Menurut teori kognitif Piaget, pada usia siswa di sekolah dasar termasuk pada tahap operasional konkret. Berdasarkan perkembangan kognitif ini, maka anak usia sekolah dasar pada umumnya mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang bersifat abstrak.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.<sup>10</sup> Pembelajaran matematika

---

<sup>9</sup>Ahmad Susanto, *Op. Cit.*, hlm. 185.

<sup>10</sup>*Ibid.*, hlm. 186.

merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar.

Guru menempati posisi kunci dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan untuk mengarahkan siswa mencapai tujuan secara optimal. Sementara siswa dalam memperoleh pengetahuannya tidak menerima secara pasif, pengetahuan dibangun oleh siswa itu sendiri secara aktif. Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran.

Menurut Depdiknas yang dikutip Ahmad Susanto, kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai berikut:

1. Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian serta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan.
2. Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas dan volume.
3. Menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat.
4. Menggunakan pengukuran satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran.
5. Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.
6. Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengkomunikasikan gagasan secara matematika.<sup>11</sup>

Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif, yaitu pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif.

---

<sup>11</sup>*Ibid.*, hlm. 189.

#### 4. Karakteristik Pembelajaran Matematika Di Sekolah

Pembelajaran matematika di sekolah tidak bisa terlepas dari sifat – sifat matematika yang abstrak dan sifat perkembangan intelektual siswa. Suherman mengatakan, bahwa karakteristik pembelajaran matematika di sekolah, yaitu :

- a) Pembelajaran matematika adalah berjenjang (bertahap)

Bahan kajian matematika diajarkan secara berjenjang atau bertahap, yaitu diawali dari hal yang nyata ke hal yang bersifat tidak nyata, atau dari hal yang sederhana ke hal yang kompleks yaitu dari konsep yang mudah ke konsep yang sukar bagi siswa.

- b) Pembelajaran matematika mengikuti metode spiral

Hal ini maksudnya adalah bahan diajarkan kepada siswa memiliki kaitan dengan bahan sebelumnya.

- c) Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif

Matematika adalah ilmu deduktif, matematika tersusun secara deduktif aksiomatik. Namun demikian kita harus dapat memilih pendekatan yang cocok dengan kondisi anak didik.

- d) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran dalam matematika sesuai dengan struktur deduktif aksiomatiknya. Kebenaran – kebenaran dalam matematika pada dasarnya

merupakan kebenaran konsistensi, tidak ada pertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya.<sup>12</sup>

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika di sekolah adalah konsisten dan berjenjang. Materi pelajaran yang diajarkan kepada siswa dimulai dari hal yang konkrit ke yang abstrak dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa. Dan harus merupakan kebenaran yang konsisten, tidak ada pertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar didasarkan pada pernyataan terdahulu yang telah diterima kebenarannya.

## 5. Model Pembelajaran *Talking Stick*

### a. Model Pembelajaran

Model pembelajaran terdiri dari dua kata yaitu model dan pembelajaran. Dalam KBBI model berarti pola, contoh, ragam, acuan.<sup>13</sup> Sedangkan menurut Oemar Hamalik, pembelajaran dipandang sebagai upaya mempengaruhi siswa agar belajar. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material,fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup>Erman Suherman, dkk., *Op. Cit.*, hlm. 65.

<sup>13</sup>Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*(Jakarta: Balai Pustaka, Cet Ke 3, 1990), hlm. 589.

<sup>14</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, Cet. Ke-11, 2011), hlm. 57.

Ada juga yang mengatakan bahwa pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan pembelajaran.<sup>15</sup> Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang untuk mempelajari suatu kemampuan atau nilai yang baru. Dari masing-masing pengertian model dan pembelajaran yang telah disebutkan, maka dalam perpaduannya ada beberapa pendapat yang mendefinisikan tentang model pembelajaran.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.<sup>16</sup> Istarani mengatakan bahwa model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak dalam proses mengajar.<sup>17</sup> Ada juga yang mengatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang akan diberikan untuk mencapai tujuan tertentu.<sup>18</sup>

Jadi, dari beberapa pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola yang berisikan prosedur

---

<sup>15</sup>Bambang Warsita, *Teknologi Pengajaran* (Jakarta: Rineka Cipta Pres, 2009), hlm. 85.

<sup>16</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hlm. 51.

<sup>17</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 1.

<sup>18</sup>Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 227-228.

sistematis yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran.

b. Model Pembelajaran *Talking Stick*

*Talking Stick* dalam bahasa Inggris berarti tongkat berbicara. Dimana *talking* berarti berbicara dan *stick* berarti tongkat. *Talking Stick* (tongkat berbicara) adalah metode yang pada mulanya digunakan oleh penduduk asli Amerika untuk mengajak semua orang berbicara atau menyampaikan pendapat dalam suatu forum.<sup>19</sup>

*Talking Stick* merupakan salah satu alat dalam pembelajaran dengan bantuantongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari gurusetelah siswa mempelajari materi pokoknya.<sup>20</sup> *Talking stick* termasuk salah satu model pembelajaran kooperatif, karena dalam proses belajar dilakukan secara berkelompok.

Pembelajaran dengan model *talking stick* adalah pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat.<sup>21</sup> Selain untuk melatih berbicara, pembelajaran ini akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa aktif.

Ngalimun mengatakan bahwa sintak pembelajaran ini adalah guru menyiapkan tongkat, sajian materi pokok, siswa membaca materi lengkap pada wacana, guru mengambil tongkat dan memberikan tongkat kepada

---

<sup>19</sup>Tarmizi, *Talking Stick* (<http://tarmizi.wordpress.com/2010/02/15/talking-stick/> diakses Selasa, 10 Desember 2013, pukul 17.45)

<sup>20</sup>RTS Devia, *Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Tipe Talking Stick* (www. Academia. Edu, diakses Rabu 21 Januari 2013 pukul 11.00)

<sup>21</sup>Agus Suprijono, *Op.Cit.*, hlm. 109.

siswa dan siswa yang kebagian tongkat menjawab pertanyaan dari guru, tongkat diberikan kepada siswa lain dan guru memberikan pertanyaan lagi dan seterusnya, guru membimbing kesimpulan – refleksi - evaluasi.<sup>22</sup>

Langkah-langkah model pembelajaran *talking stick* menurut

Istarani sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan sebuah tongkat.
- 2) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-6 siswa perkelompok.
- 3) Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca dan mempelajari materi.
- 4) Setelah selesai membaca materi/buku pelajaran dan mempelajarinya, peserta didik menutup bukunya.
- 5) Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada peserta didik, setelah itu guru memberikan pertanyaan dan peserta didik memegang tongkat tersebut harus menjawabnya, demikian seterusnya sampai sebagian besar peserta didik mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru.
- 6) Guru memberikan kesimpulan.
- 7) Evaluasi.
- 8) Penutup.<sup>23</sup>

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *talking stick* antara lain:

- 1) Siswa lebih dapat memahami pelajaran karena diawali dengan penjelasan dari guru.
- 2) Siswa lebih dapat menguasai materi ajar karena ia berikan kesempatan untuk mempelajarinya kembali dari buku paket yang tersedia.
- 3) Daya ingat siswa lebih baik sebab ia akan ditanyai kembali tentang materi yang diterangkan dan dipelajari.
- 4) Siswa tidak jenuh karena ada tongkat sebagai pengikat daya tarik siswa mengikuti pelajaran hal tersebut.
- 5) Pelajaran akan tuntas sebab diakhir akan diberi kesimpulan oleh guru.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup>Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, Cet. Ke-II, 2013), hlm. 174.

<sup>23</sup>Istarani, *Op.Cit.*, hlm. 89-90.

<sup>24</sup>*Ibid.*

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran *talking stick* adalah:

- 1) Kurang terciptakan interaksi antara siswa dalam proses belajar mengajar.
- 2) Kurang menciptakan daya nalar siswa sebab ia lebih bersifat memahami apa yang ada di dalam buku.
- 3) Kemampuan menganalisis permasalahan tersebut sebab siswa hanya mempelajari dari apa-apa yang ada di dalam buku saja.<sup>25</sup>

## 6. Metode *Math Magic*

### a. Metode Pembelajaran

Wina Sanjaya berpendapat metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang sudah disusun tercapai secara optimal.<sup>26</sup> Sedangkan Istarani mengatakan bahwa metode diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu.<sup>27</sup>

Dari kedua pendapat diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dengan memanfaatkan metode secara akurat, guru akan mampu mencapai pengajaran.

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran di dalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar.

---

<sup>25</sup>*Ibid.*, hlm. 90-91.

<sup>26</sup>Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standard Proses Pendidikan*(Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2006 ), hlm.147.

<sup>27</sup>Istarani, *Loc. Cit.*

Pembelajaran menurut Degeng yang dikutip oleh Hamzah B. Uno adalah upaya untuk membelajarkan siswa.<sup>28</sup> Sedangkan menurut Corey yang dikutip Ahmad Susanto, mengatakan pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu.<sup>29</sup> Dari pendapat ahli tersebut diambil kesimpulan bahwa, pembelajaran merupakan suatu proses pembelajaran siswa agar dapat menghasilkan respon dalam situasi tertentu.

Dari masing-masing pengertian metode dan pembelajaran di atas, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata atau praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>30</sup>

b. Metode *Math Magic*

*Math* dalam bahasa Inggris berarti matematika dan *magic* berarti ajaib. Jadi, *math magic* adalah keajaiban matematika atau matematika ajaib. Metode *math magic* adalah suatu pendekatan dan cara pandang baru terhadap matematika, terutama dalam cara menyampaikan materi. Materi disajikan dengan cara yang gembira, konkret dan memperhatikan

---

<sup>28</sup>Hamzah B. Uno. *Perencanaan Pembelajaran*(Jakarta : Bumi Aksara, 2007), hlm.2.

<sup>29</sup>Ahmad Susanto, *Op.Cit.*, hlm. 186.

<sup>30</sup>Endang Mulyatiningsih, *Op.Cit.*, hlm. 229.

aspek-aspek psikologis, cara kerja otak, gaya belajar, dan kepribadian anak didik.

Dalam metode *math magic* tidak semata-mata diutamakan kecepatan, namun juga kebenaran dan logika jawaban yang dihasilkan. Secara prinsip dalam metode *math magic* setiap perhitungan (x, :, +, -) dikerjakan dengan strategi yang sesuai untuk memperoleh jawaban dengan sederhana, mudah, cepat dan tepat.

Menurut Hermawan Handojo dan Srihari Ediati, ada tiga faktor yang akan memperbaiki kemampuan berhitung kita sebagai berikut:

- 1) Strategi sederhana KaBaTaKu (kali bagi tambah kurang).
- 2) Memori atau ingatan.
- 3) Latihan.<sup>31</sup>

Walau strategi tersebut sederhana untuk dipelajari dan digunakan, bukan berarti dengan membaca sekali akan langsung tersimpan begitu saja di memori kita. Latihan bukan juga harus menghabiskan waktu berjam-jam hanya untuk mengerjakan soal-soal dalam buku. Akan tetapi mencoba sedikit demi sedikit.

Misalnya perkalian puluhan dengan puluhan:<sup>32</sup>

$$14 \times 12 = \dots$$

➤ Langkah 1

---

<sup>31</sup>Bekti Hermawan Handojo dan Srihari Ediati, *Math Magic* (Jakarta: PT. Kawan Pustaka, Cet.ke-10, 2007), hlm. 4.

<sup>32</sup>*Ibid.*, hlm. 17.

Untuk menjawab digit terakhir jawaban, kalikan dua angka satuan pada bagian kanan,  $4 \times 2 = 8$ . Tulis 8 sebagai digit terakhir jawaban.

$$\begin{array}{r} 14 \\ \underline{12}x \\ 8 \end{array} \rightarrow 4 \times 2 = 8$$

➤ Langkah 2

Untuk mendapatkan digit tengah kita akan mengalikan secara silang dan kemudian menambakkannya. Kalikan  $1 \times 2 = 2$  dan  $4 \times 1 = 4$ . Tambahkan hasil masing-masing perkalian tersebut untuk mendapatkan digit puluhan (digit tengah),  $2 + 4 = 6$ . Tulis disebelah kiri 8.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 4 \\ \times \quad 2 \\ \hline 1 \quad 2 \\ \quad 8 \\ \hline 68 \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 1 \times 2 = 2 \\ 1 \times 4 = 4 + \\ \quad 6 \end{array}$$

➤ Langkah 3

Untuk mendapatkan digit awal (digit ratusan), kalikan digit paling kiri,  $1 \times 1$ . Tulis pada kolom ratusan. Sehingga hasilnya 168.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 4 \\ \underline{1 \quad 2}x \\ 168 \end{array}$$

Contoh lain yaitu:

$$\begin{array}{r} 34 \\ \underline{24}x \\ 816 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Satuan: } 4 \times 4 = 16 \\ \text{Puluhan: } (4 \times 3) + (2 \times 4) = 20 \\ \text{Ratusan: } 2 \times 3 = 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} = 16 \\ = 20 \\ = \underline{6} + \\ 816 \end{array}$$

Contoh perkalian satuan dengan puluhan:<sup>33</sup>

$$5 \times 24 = \dots$$

$$5 \times 24 = 5 \times (20 + 4)$$

$$= 100 + 20$$

$$= 120$$

Dan untuk menghitung kuadrat ada dua macam, yang pertama bentuk kuadrat penambahan dan yang kedua bentuk kuadrat pengurangan, misalnya:<sup>34</sup>

$$18^2 = \dots$$

Cara I (bentuk penambahan) :

$$18^2 = (10 + 8)^2$$

$$= 10^2 + (2 \times (10 \times 8)) + 8^2$$

$$= 100 + 2 \times 80 + 64$$

$$= 100 + 160 + 64$$

$$= 324$$

Cara II (bentuk pengurangan) :

Untuk pengurangan dilihat terlebih dahulu angka yang akan dikuadratkan mendekati ke puluhan berapa, dan angka yang mendekati tersebut dijadikan sebagai angka pengurang.

$$18^2 = (20 - 2)^2$$

---

<sup>33</sup>Handi Pramono dan Tim MagicMath 100, *Magic Math 100 Menghitung Kuadrat dan Perkalian* (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2012),hal. 4.

<sup>34</sup>*Ibid.*, hlm. 14.

$$\begin{aligned}
 &= 20^2 - (2 \times (20 \times 2)) + 8^2 \\
 &= 400 - 2 \times 80 + 64 \\
 &= 400 - 160 + 64 \\
 &= 324
 \end{aligned}$$

Contoh perkalian ratusan dengan puluhan yaitu:<sup>35</sup>

$$134 \times 23 = \dots$$

1 3 4	Kamar ratusan: $13 \times 2 = 26$ ratus	= 2600
<u>2 3</u>	Kamar puluhan: $(13 \times 3 + 2 \times 4) = 47$ puluhan	= 470
2600	Kamar Satuan: $3 \times 4 = 12$	<u>12</u>
470		3082
<u>12</u>		
3082		

Jadi  $134 \times 23 = 3082$

Adapun kelebihan metode *math magic* antara lain:

- a) Mudah tanpa alat apapun
- b) Mengacu pada matematika SMA
- c) Bukan tren sesaat dan tanpa hapalan rumit
- d) Terbagi dalam berbagai modul yang terstruktur rapi sehingga dapat diikuti oleh anak usia 3 tahun
- e) Penekanan pada proses dan kemandirian belajar.<sup>36</sup>

Sedangkan kekurangan dari metode ini adalah banyaknya strategi yang harus diketahui. Sebagaimana aslinya dalam Ganita Sutra, hanya ada 16 Sutra (rumus besar) dan sutra itu masih bisa dipecah-pecah lagi menjadi beberapa sutra kecil.<sup>37</sup>

<sup>35</sup>Handi Pramono dan Tim MagicMath 100, *Bilangan Rujukan dan Perkalian Silang*(Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2012), hlm. 45.

<sup>36</sup>Tim *Magic Math* 100 (<http://books.google.co.id/> diakses pada Senin, 20 Januari pukul 11.00)

<sup>37</sup>*Ibid.*

## 7. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika terdiri dari tiga kata yakni hasil, belajar, dan matematika. Ketiga kata ini memiliki arti yang berbeda. Sebelum mengkaji pengertian hasil belajar matematika, terlebih dahulu dibahas pengertian dari tiap kata. Kata belajar bukanlah sesuatu yang baru, sudah sangat dikenal secara luas. Hampir semua ahli telah mencoba merumuskan dan membuat tafsirannya tentang “belajar”. Seringkali pula perumusan dan tafsiran itu berbeda satu sama lain.

Gage Berlinger yang dikutip Eveline Siregar dan Hartini Nara, mendefenisikan belajar sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman.<sup>38</sup> Sedangkan Oemar Hamalik mengatakan bahwa belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman.<sup>39</sup> Dari pengertian itu, belajar merupakan suatu proses, kegiatan, dan bukan suatu hasil atau tujuan. Sejalan dengan itu, Sumadi Suryabrata mengatakan belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami, dan dalam mengalami itu si pelajar mempergunakan panca indranya.<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup>Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm. 4.

<sup>39</sup>Oemar Hamalik, *Op.Cit.*, hlm. 36.

<sup>40</sup>Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*(Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, Cet.ke-12, 2012), hlm. 231.

Pada saat orang belajar, maka responnya akan menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun.<sup>41</sup> Jadi, dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh sesuatu sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku.

Dan untuk kata hasil, hasil adalah bukti atau perolehan yang dapat dilihat setelah melihat secara langsung, sedangkan belajar adalah perubahan tingkah laku yang tidak diketahui sebelumnya.

Hasil belajar juga memiliki berbagai definisi. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.<sup>42</sup> Kunandar menyatakan hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian suatu pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar.<sup>43</sup> Kemampuan tersebut diperoleh karena sebelumnya kemampuan belum ada dalam dirinya. Terjadinya perubahan kemampuan dari belum mampu menjadi mampu menunjukkan adanya hasil belajar. Hasil belajar merupakan tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami pelajaran yang dapat berupa pengetahuan, nilai dan keterampilan setelah siswa mengalami proses belajar.

---

<sup>41</sup>Dimiyati, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm.9.

<sup>42</sup>AgusSuprijono, *Op. Cit.*, hlm. 5.

<sup>43</sup>Kunandar, *Guru Profesional* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm.251.

Oemar Hamalik juga mengatakan hasil belajar adalah suatu hal yang dicapai melalui perubahan belajar.<sup>44</sup> Dimana hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan maupun sikap. Ahmad Susanto mengatakan hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar.<sup>45</sup>

Sedangkan pengertian matematika, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia matematika diartikan sebagai: “ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur bilangan operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan”.<sup>46</sup>

Dari pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika khususnya pada pokok bahasan kubus dan balok adalah kemampuan siswa dalam memahami atau menguasai konsep kubus dan balok setelah proses belajar mengajar. Hasil belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf atau kata-kata.

M. Ngalim Purwanto menjelaskan kegunaan-kegunaan dan pentingnya hasil belajar dalam menyelenggarakan pendidikan adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan serta keberhasilan siswa setelah mengalami atau melakukan kegiatan belajar selama jangka waktu tertentu. Hasil belajar yang diperoleh itu selanjutnya

---

<sup>44</sup>Oemar Hamalik, *Pengembangan Kurikulum*(Bandung: Mandar Maju, 1990), hlm.74.

<sup>45</sup>Ahmad Susanto, *Op.Cit.*, hlm.5.

<sup>46</sup>Tim KBBI, *Op.Cit.*, hlm. 723.

dapat digunakan untuk memperbaiki cara belajar siswa dan untuk mengisi rapor dan surat tanda tamat belajar.

- 2) Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pengajaran.
- 3) Untuk keperluan bimbingan dan konseling (BK).
- 4) Untuk keperluan pengembangan dan perbaikan kurikulum sekolah yang bersangkutan.<sup>47</sup>

Dari penjelasan di atas dapat dipahami bahwa hasil belajar penting untuk mengetahui kemajuan dan pertimbangan keberhasilan siswa setelah mengalami atau melakukan kegiatan belajar siswa. Dan secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yakni:

- 1) Faktor *internal*, yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor internal ini meliputi kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar serta kondisi fisik dan kesehatan.
- 2) Faktor *eksternal*, yang berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat.

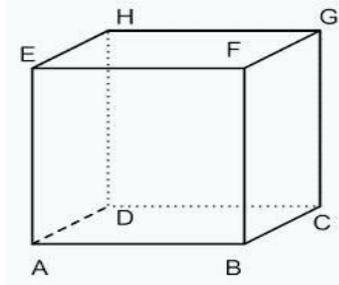
## 8. KubusdanBalok

### a. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi 6 buah sisi berbentuk persegi yang ukurannya sama.

---

<sup>47</sup>M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Evaluasi Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 5-7.



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, yaitu 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  $AB = AD = AE = BC = BF = CD = CG = FE = FG = DH = DC = HG$ .
5. Kubus memiliki 12 diagonal sisi yang sama panjang, yaitu  $AC = EG = BD = FH$ ,  $AF = BE = DG = CH$ ,  $BG = CF = AH = DE$ .

6. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang, yaitu  $AG = BH = CE = DF$ .

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

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

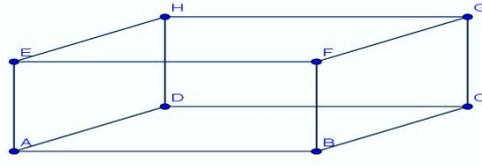
**Maka Volume kubus =  $s \times s \times s$**

Luas permukaan sebuah kubus merupakan luas dari seluruh sisinya. Berdasarkan bentuknya, kubus memiliki 6 sisi sama dan keenam sisinya berbentuk persegi. Jadi, luas permukaan kubus sama dengan luas keenam sisinya.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times s \times s \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

b. Balok

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



Gambar 2. Balok

Adapun sifat-sifat balok berdasarkan gambar di atas yaitu:

- a) Balok memiliki 3 pasang sisi yang saling berhadapan, sejajar, dan sama bentuknya, yaitu sisi  $ABCD = EFGH$ ,  $ABFE = DCGH$ , dan  $BCGF = ADHE$ .
- b) Sisi-sisi balok saling tegak lurus, misalnya,  $ABCD \perp ABFE$  dan  $ABCD \perp DCGH$
- c) Balok memiliki 8 buah titik sudut, yaitu  $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D, \angle E, \angle F, \angle G, \text{ dan } \angle H$ .
- d) Balok memiliki 3 pasang rusuk yang sama panjang, yaitu  $AE = DH = BF = CG$ ,  $AB = DC = EF = GH$ ,  $AD = BC = FG = EH$ .
- e) Balok memiliki 3 pasang diagonal sisi yang sama panjang, yaitu  $AC = EG = BD = FH$ ,  $AF = BE = DG = CH$ ,  $BG = CF = AH = DE$ .
- f) Balok memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang, yaitu  $AG = BH = CE = DF$ .

Volume balok dapat dicari dengan menggunakan rumus volume prisma secara umum, yaitu:

$$\text{Volume Balok} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

= luas persegi panjang x tinggi

=  $p \times l \times t$

Volume Balok =  $p \times l \times t$

Dan untuk mencari luas balok yaitu

Luas = luas sisi alas + luas sisi atas + luas sisi depan + luas sisi belakang + luas sisi damping kiri + luas sisi samping kanan

=  $(P \times l) + (P \times l) + (P \times t) + (P \times t) + (l \times t) + (l \times t)$

Luas =  $2 (P \times l) + 2 (P \times t) + 2 (l \times t)$

## B. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian Teti Puspita Sari tahun 2013 dalam skripsinya yang berjudul: “Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick* (TS) Secara Berkelompok Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bukittinggi”, maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* (TS) secara berkelompok lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 2 Bukittinggi.<sup>48</sup>

Pada penelitian Sakinah dalam skripsinya yang berjudul: “Penerapan metode *Math Magic* untuk meningkatkan motivasi belajar Matematika siswa Sekolah Dasar”. Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa terdapat peningkatan motivasi siswa dalam belajar matematika terlihat dari rata-rata

---

<sup>48</sup>Teti Puspita Sari, “Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick* (TS) Secara Berkelompok Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bukittinggi” (<https://plus.google.com>, diakses pada 13 Desember 2013 pukul 12.00)

persentase aktivitas siswa pada siklus I Sebesar 67,48%, siklus II sebesar 73,26% dan siklus III sebesar 77,23%.<sup>49</sup>

### C. Kerangka Berfikir

Proses pembelajaran yang biasa dilakukan guru pada umumnya dapat menimbulkan rasa jenuh dan bosan pada siswa. Hal ini dikarenakan proses belajar mengajar terlalu monoton. Disamping itu, perangkat pembelajaran dalam hal ini buku-buku paket yang diberikan sebagai materi pembelajaran kepada siswa mengandung materi yang terlalu padat dan meluas pula, sehingga dapat menyebabkan berkurangnya minat siswa untuk membaca materi pelajaran, terlebih lagi model maupun metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan proses pembelajaran.

Jika kondisi pembelajaran ini terjadi, maka guru ada baiknya melakukan upaya untuk mengubah model atau metode pembelajaran yang digunakan, karena bukan tidak mungkin keberhasilan belajar siswa disebabkan karena metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan keinginan dan kondisi belajar siswa.

Salah satu upaya yang dapat ditempuh guru adalah dengan menerapkan model pembelajaran *talking stick* yang dipadukan dengan metode *math magic*, karena ini dapat membuat siswa lebih gembira dan lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.

---

<sup>49</sup>Sakinah, "Penerapan Metode Math Magic Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar" (tulis.uinjkt.ac.id, diakses pada 13 Desember 2013 pukul 13.00)

#### D. Hipotesis Penelitian

Dari arti katanya, hipotesis berasal dari dua penggalan kata, “hypo” yang artinya “dibawah” dan “thesa” yang artinya “kebenaran”.<sup>50</sup> Menurut Mardalis, berdasarkan maknanya dalam suatu penelitian hipotesa merupakan jawaban sementara atau kesimpulan yang diambil untuk menjawab permasalahan yang diajukan dalam penelitian.<sup>51</sup>

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan sebelumnya, hipotesis penelitian ini adalah “Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kuadrat kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.”

---

<sup>50</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 71.

<sup>51</sup>Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal* (Jakarta: PT.Bumi Aksara, Cet. Ke-12, 2010), hlm. 48.

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian ini dilakukan di SD Negeri 200211 Padangmatinggi Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. Amal Padangsidempuan. Penulis menjadikan SD Negeri 200211 Padangmatinggi sebagai lokasi penelitian, karena di sekolah ini masih banyak terdapat siswa yang masih rendah hasil belajar matematikanya khususnya materi kubus dan balok, dan menurut guru kelas V yang bersangkutan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* belum pernah diterapkan di sekolah tersebut, karena model pembelajarankonvensional dianggap lebih mudah digunakan, sehingga penulis termotivasi untuk melakukan penelitian di sekolah ini. Masa penelitian ini dilakukan mulai 14 April sampai 25 April 2014.

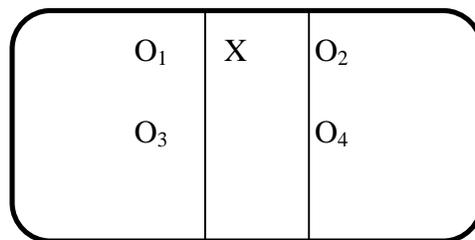
##### **2. Jenis dan Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Eksprimen bermaksud untuk membandingkan efek variasi variabel bebas terhadap variabel tergantung melalui manipulasi atau pengendalian variabel bebas tersebut.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*(Bandung: Alfabeta, Cet. Ke - 2, 2012), hlm. 53.

Adapun model rancangan penelitian ini adalah *classical experimental design*. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pretest* sebelum menerapkan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* kelompok perlakuan.

O<sub>3</sub> : *Pretest* kelompok kontrol.

X : Perlakuan berupa model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* kelompok.

O<sub>2</sub> : *Posttest* setelah menerapkan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* kelompok perlakuan .

O<sub>4</sub> : *Posttest* kelompok kontrol.<sup>3</sup>

Didalam desain ini observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen yaitu *pretest* dan observasi sesudah eksperimen disebut *posttest*.

---

<sup>3</sup>Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 96.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Menurut Komaruddin yang dikutip Mardalis, populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel.<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto juga mengatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>6</sup>

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah semua individu yang menjadi subjek penelitian yang merupakan sumber pengambilan sampel. Dalam hal ini, yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi yang terdiri dari dua kelas. Keadaan populasi penelitian dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel I

Keadaan populasi Penelitian di SD Negeri 200211 Padangmatinggi

N0	Kelas	Jumlah
1	V <sub>a</sub>	42 orang
2	V <sub>b</sub>	40 orang
Jumlah		82 orang

Sumber : Buku Induk Siswa Kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi

<sup>4</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 117.

<sup>5</sup>Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal* (Jakarta: PT.Bumi Aksara, Cet. Ke-12, 2010), hlm.53.

<sup>6</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT. Asdi Mahastya, Cet. Ke- 13, 2006), hlm.130.

## 2. Sampel

Sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi.<sup>7</sup> Dan hal yang sama juga diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto, bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>8</sup> Jadi, telah jelas bahwa sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih untuk sumber data.

Menurut Suharsimi Arikunto dalam pengambilan sampel, apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi.<sup>9</sup> Sesuai dengan pendapat tersebut dan jumlah populasi siswa kelas V di SD Negeri 200211 Padangmatinggi kurang dari seratus, jadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yaitu kelas V-a dan V-b sebanyak 82 orang.

### D. Instrumen Penelitian

#### 1. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika pada materi pelajaran Kubus dan Balok untuk siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Tes yang digunakan adalah *essay test* sebanyak sepuluh soal. Hal ini sesuai dengan salah satu karakteristik tes subyektif yang dikemukakan oleh Anas Sudijono yaitu jumlah butir soalnya umumnya terbatas, yaitu berkisar antara lima

---

<sup>7</sup>Endang Mulyatiningsih, *Op. Cit.*, hlm. 10.

<sup>8</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 131.

<sup>9</sup>*Ibid.*, hlm. 134.

sampai dengan sepuluh butir.<sup>10</sup> Untuk soal berbentuk *essay*, penskoran soal yaitu skala bebas, hal ini sesuai dengan indikator-indikator kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan langkah-langkah dari jawaban peserta didik, sebagian peneliti ada yang menggunakan skala 0 - 4, 0 - 10, dan 0 – 100.<sup>11</sup> Peneliti mengambil rentang skor dari 0 sampai 4 dengan rincian sebagai berikut:

- a) Skor 4 : Jawaban benar dan lengkap.
- b) Skor 3 : Jawaban hampir lengkap dan benar, dimana rumus benar, uraian jawaban benar tetapi hasilnya salah.
- c) Skor 2 : Jawaban sebagian lengkap dan benar, dimana rumus benar, uraian jawaban sebagian benar dan hasilnya salah.
- d) Skor 1 : Jawaban hanya benar pada rumus saja, sementara uraian jawaban salah.
- e) Skor 0 : Tidak ada jawaban yang diberikan.

Tabel 2

Indikator pencapaian soal *pre test*

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Jumlah soal</b>	<b>No soal</b>
○ Menghitung volume kubus dan balok dengan rumus	2	2, 6, 9, 10
○ Menghitung luas kubus dan balok	4	1, 3, 4, 5
○ Menyelesaikan permasalahan mengenai kubus dan balok	2	7, 8

<sup>10</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada, Cet. Ke – 12, 2012), hlm. 100.

<sup>11</sup>Ainur Roefiq, *Teknik Pemberian Skor Dan Nilai Hasil Tes*, (<http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.PEND>, diakses Jumat, 13 Juni 2014, pada pukul 14.00 WIB)

Tabel 3

Indikator pencapaian soal *post test*

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Jumlah soal</b>	<b>No soal</b>
○ Menghitung volume kubus dan balok dengan rumus dan menggunakan model pembelajaran <i>talking stick</i> metode <i>math magic</i>	2	2, 6, 9, 10
○ Menghitung luas kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran <i>talking stick</i> metode <i>math magic</i>	4	1, 3, 4, 5
○ Menyelesaikan permasalahan mengenai kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran <i>talking stick</i> metode <i>math magic</i>	2	7, 8

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Tes dilakukan pada akhir pembelajaran materi pokok kubus dan balok di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal tes yang diberikan sudah terlebih dahulu diujicobakan pada siswa yang bukan subjek penelitian. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui validitas dan realibilitas tes tersebut.

## E. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen

Pada tes yang telah dibuat dilakukan beberapa pengujian sebagai berikut:

### 1. Validitas

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

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah sampel

$X$  = skor butir

$Y$  = skor total<sup>12</sup>

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

## 2. Reliabilitas

Untuk menentukan apakah tes hasil belajar bentuk uraian memiliki daya keajegan mnegukur atau reliabilitas , pada umumnya orang menggunakan rumus yang dikenal dengan Rumus Alpha, sebagai berikut :

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

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes

$n$  : Banyaknya item

1 : Bilangan konstan

---

<sup>12</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, Cet. Ke - 6, 2006), hlm. 72.

$s_t^2$  : Varian total

$\sum s_i^2$  : Jumlah varian skor dari tiap - tiap butir item<sup>13</sup>

Dimana,

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

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

$x_t$  = jumlah skor yang diperoleh tiap siswa

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- a) Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas tinggi (*reliable*).
- b) Apabila  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas tinggi (*unreliable*).<sup>14</sup>

### 3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mencari taraf kesukaran soal digunakan rumus :

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

Keterangan :

P : taraf kesukaran soal

<sup>13</sup>Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 207-208.

<sup>14</sup>*Ibid.*, hlm. 209.

B : banyak siswa yang menjawab betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria :

$0,00 \leq p < 0,30$ . soal sukar

$0,30 \leq p < 0,70$ . soal sedang

$0,70 \leq p < 1,00$ . soal mudah<sup>15</sup>

#### 4. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

$P_A$  : proporsi testee kelompok atas yang menjawab dengan betul.

$P_B$  : proporsi 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>16</sup>

---

<sup>15</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 222.

<sup>16</sup>Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 389-390.

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. Analisis Data

### 1. Analisis Data Awal (*Pretest*)

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

#### a) Uji Normalitas

Untuk menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat:

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

Keterangan :

$X^2$  : harga chi kuadrat

$k$  : jumlah kelas interval

$f_o$  : frekuensi kelompok

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 1 % dan  $dk = k - 3$ .<sup>17</sup>

b) Uji Homogenitas

Uji statistiknya menggunakan Uji-F dengan rumus:

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

Dimana :

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan  $dk$  pembilang =  $(n_1 - 1)$ ,  $dk$  penyebut =  $(n_2 - 1)$ .<sup>18</sup>

c) Uji Kesamaan Rata - Rata

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t yang digunakan ialah:

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

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

Keterangan :

<sup>17</sup>Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Op. Cit.*, hlm. 104 – 105.

<sup>18</sup>Sudjana, *Metode Statiska* (Bandung: Tarsito, Cet. Ke 3, 2005), hlm. 249.

$\bar{X}_1$  : 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  $1-1/2\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.<sup>19</sup>

## 2. Analisis Data Akhir (*Posttest*)

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir hampir sama dengan uji analisis data awal, yaitu uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan rata-rata.

### a) Uji Normalitas

Untuk menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang digunakan yaitu rumus chi kuadrat.

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

Keterangan :

$X^2$  : harga chi kuadrat

$k$  : jumlah kelas interval

---

<sup>19</sup>Ahmad Nizar, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2014), hlm. 73.

$f_o$  : frekuensi kelompok

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 1 % dan  $dk = k - 3$ .<sup>20</sup>

b) Uji Homogenitas

Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:

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

Dimana :

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah  $H_o$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan  $dk$  pembilang =  $(n_1-1)$ ,  $dk$  penyebut =  $(n_2-1)$ .<sup>21</sup>

c) Uji Perbedaan Rata - Rata

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

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

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

---

<sup>20</sup>Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Loc. Cit.*

<sup>21</sup>Sudjana, *Loc. Cit.*

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  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ . Dengan peluang  $1-1/2\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.<sup>22</sup>

### 3. Uji Hipotesis

Analisis data yang digunakan dalam pengujian hipotesis tergantung pada desain eksperimen yang dibuat. Apabila menggunakan desain eksperimen klasik, maka analisis data yang tepat adalah menggunakan uji-t.<sup>23</sup> Dan untuk analisis data dalam pengujian hipotesis ini adalah rumus uji – t, yaitu uji pihak kanan. Uji-t ini yang akan menentukan pengaruh penerapan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

---

<sup>22</sup>Ahmad Nizar, *Loc. Cit.*

<sup>23</sup>Endang Mulyatiningsih, *Op.Cit.*, hlm. 106.

Artinya rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan kubus dan balok yang menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*. Dimana:

$\mu_1$  : rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*.

$\mu_2$  : rata-rata hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*.

Uji-t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan varians antar kelompok. Karena variansi homogen maka dapat 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:

$X_1$  : 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  $1 - 1/2\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm. 273.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini merupakan hasil uji coba instrumen penelitian, dan pembahasan data hasil penelitian tentang model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

#### A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes bentuk uraian. Uji coba instrumen dilakukan di SD Negeri 200201 Ujung Padang Padangsidempuan kelas V sebanyak 33 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  $N = 28$  dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r$  tabel sebesar 0,361.

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, dari 10 soal yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan  $r$  tabel, terdapat 8 soal yang valid seperti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4  
Validitas Tes

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	Keputusan
1	0,74	0,361	Valid
2	0,57		Valid
3	0,609		Valid
4	0,69		Valid
5	0,17		Tidak Valid
6	0,57		Valid
7	0,67		Valid
8	0,32		Tidak Valid
9	0,79		Valid
10	0,809		Valid

Dari tabel diatas, diketahui ada dua soal yang tidak valid sehingga soal tersebut tidak dapat digunakan dalam soal *pretest* dan *posttest*. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 4 dan 5.

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes Penelitian

Kriteria reliabilitas soal adalah jika koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ )  $\geq$  0,70, berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi. Begitu juga sebaliknya, jika  $r_{11} < 0,70$  maka tes hasil belajar dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, bahwa 10 soal yang diuji cobakan memiliki reliabilitas sebesar  $0,73 > 0,70$ . Sehingga tes hasil belajar dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 6 dan 7.

### 3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Kriteriadalam mengujitingkatkesukaransoalini adaitu  $0,00 \leq p < 0,30$  merupakan soal sukar,  $0,30 \leq p < 0,70$  merupakan soal sedang dan  $0,70 \leq p < 1,00$  merupakan soal mudah. Berdasarkan hasil perhitungan, terdapat tiga soal mudah dan tujuh soal sedang, yang dapat dilihat pada tabel berikut. Dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 8.

Tabel 5

Uji Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Item Soal	Uji Tingkat Kesukaran soal (P)	Kriteria
1	0,78	Mudah
2	0,85	Mudah
3	0,35	Sedang
4	0,39	Sedang
5	0,89	Mudah
6	0,42	Sedang
7	0,607	Sedang
8	0,5	Sedang

<b>9</b>	0,35	Sedang
<b>10</b>	0,32	Sedang

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal yang diperoleh pada perhitungan yang dilakukan penulis yaitu ada dua soal kategori jelek, satu soal kategori cukup, lima soal kategori baik, dan dua soal kategori amat baik seperti yang terdapat pada tabel di bawah ini. Dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7.

Tabel 6

Daya Pembeda Soal

<b>Nomor Item</b>	<b>Daya Pembeda Soal (D)</b>	<b>Kriteria</b>
1	0,71	Baik sekali
2	0,28	Cukup
3	0,42	Baik
4	0,64	Baik
5	0,07	Jelek
6	0,57	Baik
7	0,64	Baik

8	0,14	Jelek
9	0,71	Baik Sekali
10	0,64	Baik

## B. Deskripsi Data Penelitian

### 1. Deskripsi Data *Pretest*

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *pretest* siswa kelas V SD Negeri 200211 Padangsidempuan pada kelompok eksperimen dan juga kelompok kontrol. Data *pretest* diperoleh sebelum diberikan perlakuan di kelas tersebut. Deskripsi data nilai hasil belajar *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut ini dan uraian skor siswa ada pada lampiran 17 dan 18 :

Tabel 7

Nilai *Pretest* Pokok Bahasan Kubus dan Balok

Kelas Eksprimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksprimen			Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Nilai	No	Kode Siswa	Nilai
1	1	40	1	1	80
2	2	20	2	2	90
3	3	80	3	3	40
4	4	80	4	4	100
5	5	80	5	5	80
6	6	90	6	6	80
7	7	50	7	7	40

<b>8</b>	8	50	<b>8</b>	8	40
<b>9</b>	9	50	<b>9</b>	9	70
<b>10</b>	10	80	<b>10</b>	10	40
<b>11</b>	11	50	<b>11</b>	11	40
<b>12</b>	12	70	<b>12</b>	12	60
<b>13</b>	13	50	<b>13</b>	13	60
<b>14</b>	14	80	<b>14</b>	14	40
<b>15</b>	15	80	<b>15</b>	15	80
<b>16</b>	16	50	<b>16</b>	16	20
<b>17</b>	17	40	<b>17</b>	17	40
<b>18</b>	18	100	<b>18</b>	18	50
<b>19</b>	19	20	<b>19</b>	19	70
<b>20</b>	20	80	<b>20</b>	20	50
<b>21</b>	21	100	<b>21</b>	21	80
<b>22</b>	22	40	<b>22</b>	22	50
<b>23</b>	23	80	<b>23</b>	23	50
<b>24</b>	24	90	<b>24</b>	24	60
<b>25</b>	25	40	<b>25</b>	25	70
<b>26</b>	26	60	<b>26</b>	26	50
<b>27</b>	27	50	<b>27</b>	27	70
<b>28</b>	28	90	<b>28</b>	28	80
<b>29</b>	29	90	<b>29</b>	29	70
<b>30</b>	30	40	<b>30</b>	30	50
<b>31</b>	31	90	<b>31</b>	31	70
<b>32</b>	32	80	<b>32</b>	32	80
<b>33</b>	33	80	<b>33</b>	33	50
<b>34</b>	34	100	<b>34</b>	34	50
<b>35</b>	35	90	<b>35</b>	35	100
<b>36</b>	36	80	<b>36</b>	36	50
<b>37</b>	37	80	<b>37</b>	37	50

<b>38</b>	38	50	<b>38</b>	38	20
<b>39</b>	39	50	<b>39</b>	39	50
<b>40</b>	40	50	<b>40</b>	40	100
<b>41</b>	41	40			
<b>42</b>	42	40			
	$\sum X_1$	2750		$\sum X_1$	2420
	$n_1$	42		$n_1$	40
	$\bar{X}_1$	65,5		$\bar{X}_2$	60,5
	$S_1^2$	508,304		$S_2^2$	415,12
	Me	74,1		Me	44,5
	Mo	83,14		Mo	53,83

Dari data diatas maka diperoleh uji persyaratan analisis data sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan uji chi – kuadrat  $X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$  dengan kriteria  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . 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  $X^2 = 1,084$ .

Sementara hasil perhitungan untuk kelas eksperimen diperoleh nilai maksimal = 100, nilai minimal = 20, rentang = 80, banyak kelas = 6, panjang kelas = 14, rata - rata = 56, simpangan baku = 22 dan harga chi – kuadrat  $X^2 = 7,815$ .

Nilai  $X^2_{\text{tabel}} = 11,34$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 3, dan taraf signifikan  $\alpha = 1\%$  (0,001). Pada kelas kontrol  $X^2_{\text{hitung}} = 1,084 < X^2_{\text{tabel}} = 11,34$ , begitu juga dengan kelas eksperimen  $X^2_{\text{hitung}} = 7,815 < X^2_{\text{tabel}} = 11,34$ . Sehingga data pada kedua kelas berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dilampiran 9.

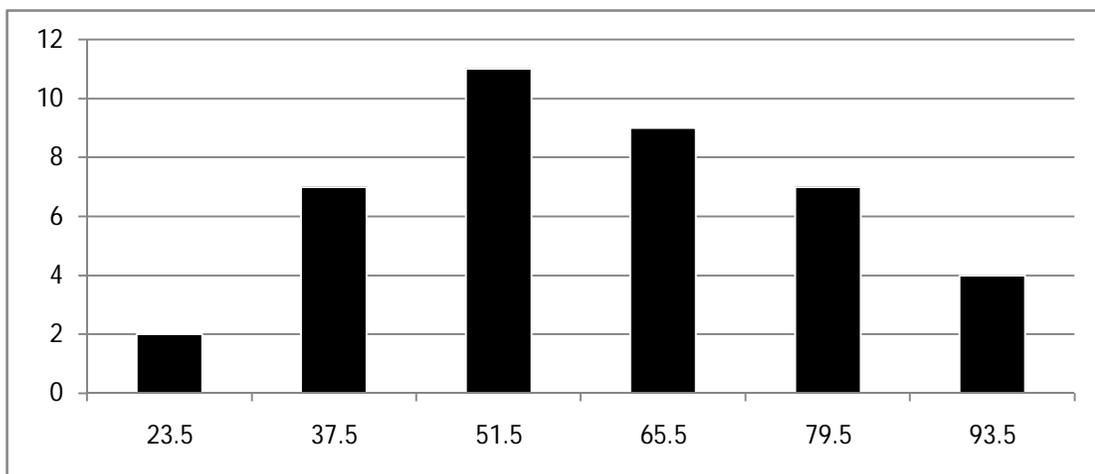
b. Uji Homogenitas

Berdasarkan data diatas  $n_1 = 42$ ,  $n_2 = 40$ ,  $S_1^2 = 508,304$  dan  $S_2^2 = 415,12$ . Maka diperoleh  $F_{\text{hitung}} = 1,22$  dengan taraf signifikan  $\alpha 5\%$  dan  $dk = 42$  dan  $40$ , dan dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,68$ . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa  $F_{\text{hitung}} = 1,22 < F_{\text{tabel}} = 1,68$ , maka tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas tersebut (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 10.

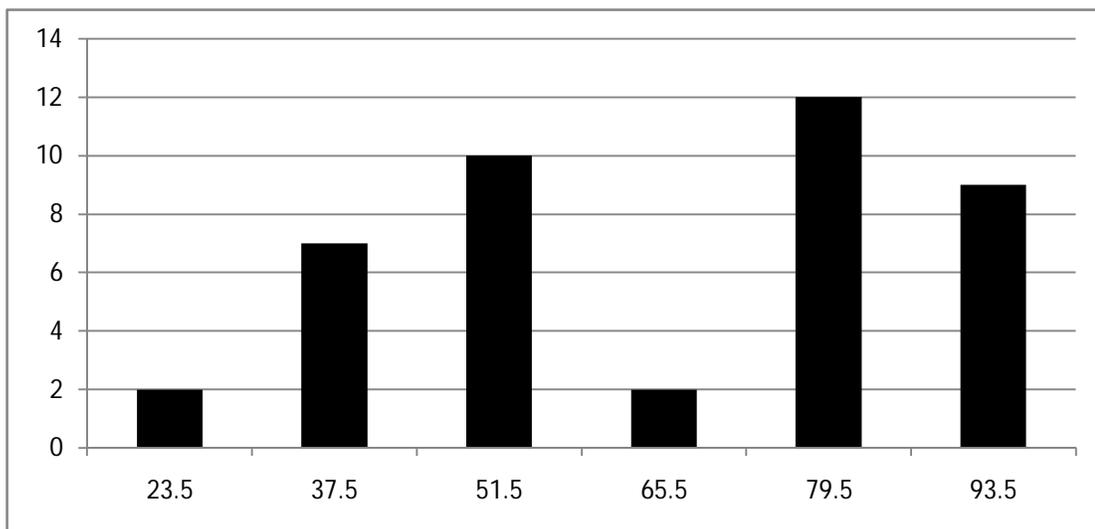
c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus uji t. Dengan  $\bar{X}_1 = 65,5$ ,  $\bar{X}_2 = 60,5$ ,  $S = 21,51$  maka perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 1,16$  dengan  $dk = 80$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $t_{\text{tabel}} = 1,990$ . Maka  $t_{\text{hitung}} = 1,16 > t_{\text{tabel}} = 1,990$ , 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 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

Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Gambar 4

Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

## 2. Deskripsi Data *Posttest*

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *posttest* siswa kelas V SD Negeri 200211 Padangsidempuan pada kelompok eksperimen dan juga kelompok kontrol. Data *posttest* diperoleh sebelum diberikan perlakuan di kelas tersebut. Deskripsi data nilai hasil belajar *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini dan uraian skor siswa ada pada lampiran 19 dan 20 :

Tabel 6

Nilai *Posttest* Pokok Bahasan Kubus dan Balok

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Nilai	No	Kode Siswa	Nilai
1	1	90	1	1	90
2	2	40	2	2	90
3	3	100	3	3	50
4	4	80	4	4	90
5	5	60	5	5	60
6	6	60	6	6	70
7	7	80	7	7	40
8	8	70	8	8	40
9	9	80	9	9	70
10	10	90	10	10	60

<b>11</b>	11	80	<b>11</b>	11	50
<b>12</b>	12	90	<b>12</b>	12	70
<b>13</b>	13	50	<b>13</b>	13	70
<b>14</b>	14	80	<b>14</b>	14	60
<b>15</b>	15	100	<b>15</b>	15	90
<b>16</b>	16	60	<b>16</b>	16	40
<b>17</b>	17	70	<b>17</b>	17	50
<b>18</b>	18	100	<b>18</b>	18	50
<b>19</b>	19	50	<b>19</b>	19	70
<b>20</b>	20	90	<b>20</b>	20	60
<b>21</b>	21	100	<b>21</b>	21	90
<b>22</b>	22	70	<b>22</b>	22	60
<b>23</b>	23	90	<b>23</b>	23	50
<b>24</b>	24	90	<b>24</b>	24	60
<b>25</b>	25	70	<b>25</b>	25	70
<b>26</b>	26	90	<b>26</b>	26	60
<b>27</b>	27	90	<b>27</b>	27	70
<b>28</b>	28	100	<b>28</b>	28	100
<b>29</b>	29	100	<b>29</b>	29	100
<b>30</b>	30	80	<b>30</b>	30	60
<b>31</b>	31	60	<b>31</b>	31	80
<b>32</b>	32	90	<b>32</b>	32	80

<b>33</b>	33	90	<b>33</b>	33	60
<b>34</b>	34	100	<b>34</b>	34	80
<b>35</b>	35	60	<b>35</b>	35	80
<b>36</b>	36	100	<b>36</b>	36	60
<b>37</b>	37	60	<b>37</b>	37	60
<b>38</b>	38	70	<b>38</b>	38	40
<b>39</b>	39	60	<b>39</b>	39	50
<b>40</b>	40	90	<b>40</b>	40	100
<b>41</b>	41	60			
<b>42</b>	42	50			
$\sum X_1$		3250	$\sum X_2$		2680
$n_1$		42	$n_2$		40
$\bar{X}_1$		76	$\bar{X}_2$		67
$S_1^2$		312,48	$S_2^2$		303,58
Me		69	Me		58,2
Mo		88,44	Mo		60,5

a. Uji Normalitas

Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan uji chi – kuadrat  $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$  dengan kriteria  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Berdasarkan hasil perhitungan untuk kelas kontrol diperoleh nilai maksimal = 100, nilai minimal = 40, rentang = 60, banyak kelas = 7, panjang kelas = 9,

rata - rata = 67, simpangan baku = 16 dan harga chi - kuadrat  $X^2 = 4,560004$ .

Sementara hasil perhitungan untuk kelas eksperimen diperoleh nilai maksimal = 100, nilai minimal = 40, rentang = 60, banyak kelas = 7, panjang kelas = 9, rata - rata = 76, simpangan baku = 16 dan harga chi - kuadrat  $X^2 = 7,4504$ .

Nilai  $X^2_{tabel} = 13,277$  dengan derajat kebebasan (dk) = 4, dan taraf signifikan  $\alpha = 1\%$  (0,001). Pada kelas kontrol  $X^2_{hitung} = 4,560004 < X^2_{tabel} = 13,277$ , begitu juga dengan kelas eksperimen  $X^2_{hitung} = 7,4504 < X^2_{tabel} = 13,277$ . Sehingga data pada kedua kelas berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 12.

b. Uji Homogenitas

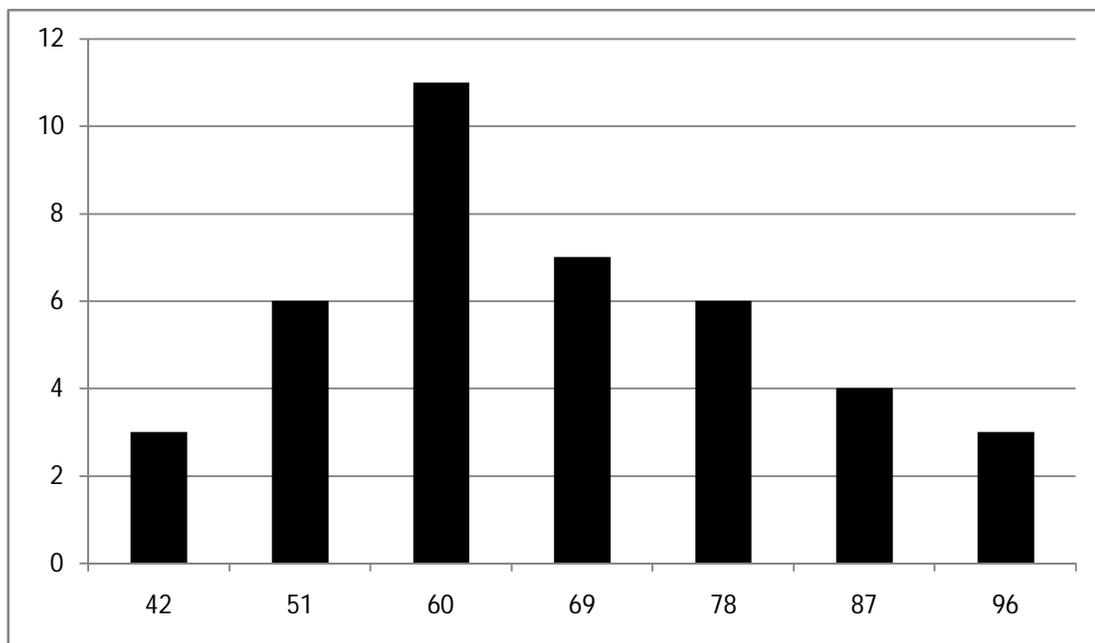
Berdasarkan data  $n_1 = 42$ ,  $n_2 = 40$ ,  $S_1^2 = 312,48$  dan  $S_2^2 = 303,58$ . Maka diperoleh  $F_{hitung} = 1,02$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan dk = 42 dan 40, dan dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{tabel} = 1,68$ . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa  $F_{hitung} = 1,02 < F_{tabel} = 1,68$ , maka tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas tersebut (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 13.

c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus uji t. Dengan  $\bar{X}_1 = 76$ ,  $\bar{X}_2 = 67$ ,  $S_1^2 = 312,48$  dan  $S_2^2 = 303,58$  maka

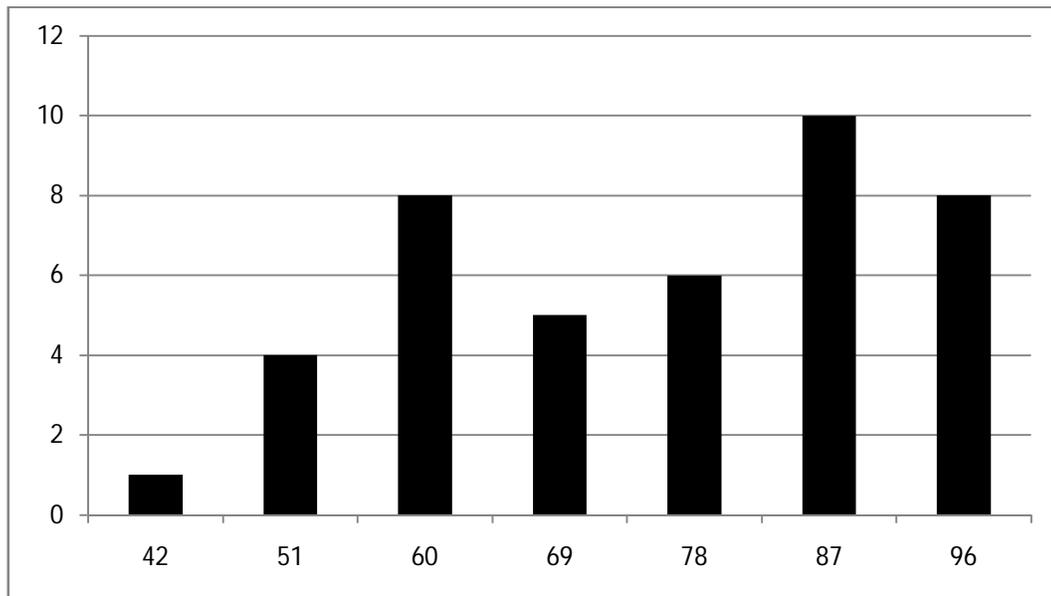
perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 2,33$  dengan  $dk = 80$  dan taraf kesalahan 5 %, maka  $t_{tabel} = 1,990$ . Sehingga  $t_{hitung} = 2,33 > t_{tabel} = 1,990$ . Perhitungan selengkapnya pada lampiran 14.

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* terlihat bahwa hasil belajar setelah diberi perlakuan lebih bagus dari pada sebelum diberi perlakuan. Berikut grafik nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen.



Gambar 5

Nilai *Posttest* Kelas Kontrol



Gambar 6

Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

### 3. Uji Hipotesis

Dari hasil perhitungan uji hipotesis dengan rumus uji t, diperoleh  $t_{hitung} = 2,32$ . Dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,990$ , sehingga  $t_{hitung} = 2,32 > t_{tabel} = 1,990$ . Maka dapat diambil kesimpulan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kuadrat di kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 15.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

Dikelas eksperimen siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar yang beranggotakan 4 orang, lalu guru menjelaskan tentang materi kubus dan balok. Dimana saat menjelaskan tersebut, guru menggunakan metode *math magic* ketika menjelaskan perhitungan yang berkenaan dengan kubus dan balok. Lalu masing-masing kelompok mencoba sesuai dengan penjelasan guru. Tiap kelompok yang mendapat tongkat ketika dilempar oleh guru diharapkan dapat menjawab pertanyaan guru dengan menggunakan metode *math magic* sesuai yang dijelaskan guru. Sedangkan di kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil perhitungan menunjukkan bahwa kedua kelas dimulai pada saat kondisi yang seimbang dan sama, hal ini terlihat dari hasil 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 76 dan kelas kontrol dengan rata – rata 67. Sedangkan hasil uji-t *posttest* diperoleh  $t_{hitung} = 2,33 > t_{tabel} = 1,990$ .

Dari uraian dan hasil perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajarantalking stick dengan metode *math magic* lebih baik daripada tidak menggunakan perpaduan model pembelajaran dengan metode belajar tersebut.

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

Seluruh rangkaian penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan langkah – langkah yang ditetapkan dalam metodologi penelitian, hal ini dimaksudkan agar hasil diperoleh benar – benar objectif dan sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian sangat sulit karena berbagai keterbatasan.

Diantara keterbatasan yang dihadapi penulis selama melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah masalah siswa dalam menjawab tes. Siswa menganggap bahwa uji tes yang diberikan tidak mempengaruhi nilai raport mereka sehingga sebahagian siswa tidak terlalu serius mengerjakannya. Kemudian penulis tidak dapat mengontrol variabel lain yang kemungkinan juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

## 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 rata – rata 76 dan kelas kontrol dengan rata – rata 67. Begitu juga dengan hasil uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 2,33 > t_{tabel} = 1,990$ .

Maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi, sehingga hipotesis tersebut diterima.

#### B. Saran

##### 1. Guru

Disarankan kepada guru agar menyesuaikan model pembelajaran dengan metode pembelajaran yang digunakan terhadap materi pelajaran. Dalam hal ini, khusus untuk materi pelajaran yang berkenaan dengan perhitungan, disarankan agar guru dapat menerapkan model pembelajaran *talking stick* metode *math magic* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

##### 2. Siswa

Disarankan kepada siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dan lebih sering berlatih berhitung matematika dengan menggunakan metode *math magic* baik di rumah maupun di sekolah.

### 3. Kepala Sekolah

Disarankan kepada kepala sekolah, hendaknya lebih sering memberikan informasi/pembinaan kepada para guru agar mengembangkan cara mengajarnya, terutama dalam menggunakan perpaduan model pembelajaran dengan metode belajar. Khususnya pada pelajaran matematika disarankan agar menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic*.

### 4. Mahasiswa

Bagi rekan mahasiswa atau pembaca yang ingin meneliti dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang penerapan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, Cet. Ke-12, 2012
- AgusSuprijono, *Cooperative Learning Teori&AplikasiPaikem*, Yogyakarta: PustakaBelajar, Cet. Ke- VIII, 2012
- Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media, 2014
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, 2013
- Bekti Hermawan Handoyo dan Srihari Ediati, *Math Magic*, Jakarta: PT. Kawan Pustaka, Cet.ke-10, 2007
- Bambang Warsita, *Teknologi Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta Pres 2009
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta; Rineka Cipta, 2009
- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*,(Bandung: Alfabeta, 2012
- Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2011
- Gatot Muhsetyo, dkk, *Pembelajaran Matematika SD*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2011
- Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang: UM Press, 2005
- Istarani, *58 Model Pembelajaran*, Medan: Media Persada, cet. III, 2012
- Handi Pramono dan Tim MagicMath 100, *Magic Math 100 Menghitung Kuadrat dan Perkalian*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2012

- \_\_\_\_\_, *Magic Math 100 Bilangan Rujukan dan Teknik Perkalian Silang*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2012
- Kunandar, *Guru Profesional*, Jakarta: Rajawali Pers, 2010
- Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, Cet. Ke-12, 2010.
- Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, Cet. Ke-II, 2013.
- M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Evaluasi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002
- Oemar Hamalik, *Pengembangan Kurikulum*, Bandung: Mandar Maju, 1990
- \_\_\_\_\_, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, Cet. Ke-11, 2011
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Asdi Mahasatya, Cet. Ke-13, 2006
- \_\_\_\_\_, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, Cet. ke-6, 2006
- Sudjana, *Metode Statiska*, Jakarta: Tarsito, 2002.
- Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, Cet. ke-12, 2012
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*, Banjarmasin: Rineka Cipta, 1995

- Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standard Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2006
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010
- Sakinah, “*Penerapan Metode Math Magic Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*” (tulis.uinjkt.ac.id, diakses pada 13 Desember 2013 pukul 13.00)
- Teti Puspita Sari, “*Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick (TS) Secara Berkelompok Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bukittinggi*”, (<https://plus.google.com>, diakses pada 13 Desember 2013 pukul 12.00)
- Tarmizi, *Talking Stick*, (<http://tarmizi.wordpress.com/2010/02/15/talking-stick/> diakses Selasa, 10 Desember 2013, jam 17.45)
- Tukiran Taniredja, Hidayati Musfidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, Bandung : Alfabeta, Cet. Ke-2, 2012
- RTS Devia, *Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Tipe Talking Stick*, (www. Academia. Edu, diakses Rabu 21 Januari 2013 pukul 11.00)

## Lampiran 1

### SOAL – SOAL INSTRUMEN *PRETEST* DAN *POSTTEST*

1. Sebuah balok memiliki panjang 3 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 5 cm. Berapakah luas balok tersebut ?
2. Berapakah volume kubus yang memiliki sisi 7 cm ?
3. Kotak kapur disekolah berbentuk kubus dengan sisi 5 cm, berapakah luas kotak kapur tersebut ?
4. Sebuah kubus memiliki rusuk 7 cm, berapakah luas kubus tersebut ?
5. Berapa luas balok jika panjang 6 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 5 cm ?
6. Kakek memiliki aquarium berbentuk balok dengan panjang 15 cm, lebar 12 cm dan tingginya 10 cm. Berapakah volume aquarium kakek ?
7. Kawat dengan panjang 80 cm akan dibuat untuk kerangka kubus. Jika tiap rusuk kubus hanya memerlukan 5 cm kawat. Berapa cm kah sisa kawat tersebut ?
8. Sebuah kubus dimasukkan dalam sebuah balok. Ketika kubus dimasukkan kedalam balok masih ada sisa ruang pada balok sepanjang 2 cm disamping kiri dan kanan kubus. Jika tinggi kubus 10 cm. Berapakah volume balok tersebut ?



$$\begin{aligned}
 \text{Luas Balok} &= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 \times (l \times t) && 24 \\
 &= 2 \times (6 \times 4) + 2 \times (6 \times 5) + 2 \times (4 \times 5) && \underline{2} \times \\
 &= 2 \times 24 + 2 \times 30 + 2 \times 20 && 48 \\
 &= 48 + 60 + 40 \\
 &= 148 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

6. Dik:  $p = 15 \text{ cm}$ ,  $l = 12 \text{ cm}$ ,  $t = 10 \text{ cm}$

Dit: Volume Balok

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Balok} &= p \times l \times t && 15 \\
 &= 15 \times 12 \times 10 && \underline{12} \times \\
 &= 180 \times 10 && 30 \\
 &= 1800 \text{ cm}^3 && \underline{15} + \\
 &&& 180
 \end{aligned}$$

7. Dik: panjang kawat = 80 cm, sisi kubus = 5 cm

Dit: Sisa kawat

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Sisa Kawat} &= 80 - (12 \times 5) && 12 \\
 &= 80 - 60 && \underline{5} \times \\
 &= 20 \text{ cm} && 60
 \end{aligned}$$

8. Dik: sisa sisi balok kiri dan kanan = 2 cm

Tinggi kubus = 10 cm

Dit: Volume Balok

Jawab:

$$\text{Panjang balok} = 10 + 2 + 2 = 14$$

Tinggi kubus = tinggi balok

Lebar kubus = Lebar balok

$$\text{Volume Balok} = 14 \times 10 \times 10 = 1400 \text{ cm}^3$$

### Lampiran 3

#### KUNCI JAWABAN *POSTTEST*

1. Dik:  $p = 3 \text{ cm}$ ,  $l = 4 \text{ cm}$ ,  $t = 5 \text{ cm}$

Dit: Luas Balok

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas Balok} &= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 \times (l \times t) & 2 \times 12 &= 2 \times (10 + 2) \\ &= 2 \times (3 \times 4) + 2 \times (3 \times 5) + 2 \times (4 \times 5) & &= 20 + 4 \\ &= 2 \times 12 + 2 \times 15 + 2 \times 20 & &= 24 \\ &= 24 + 30 + 40 & 2 \times 15 &= 2 \times (10 + 5) \\ &= 94 \text{ cm}^2 & &= 20 + 10 \\ & & &= 30 \end{aligned}$$

2. Dik: sisi = 7 cm

Dit: Volume

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= s^3 \\ &= 7 \times 7 \times 7 \\ &= 49 \times 7 \\ &= 343 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$7 \times 49 = 7 \times (40 + 9)$$

$$= 280 + 63$$

$$= 343$$

3. Dik:  $s = 5 \text{ cm}$

Dit: Luas Kubus

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas Kubus} &= 6 \times s^2 & 6 \times 25 &= 6 \times (20 + 5) \\ &= 6 \times 5^2 & &= 120 + 30 \\ &= 6 \times 25 & &= 150 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

4. Dik:  $s = 7 \text{ cm}$

Dit: Luas Kubus

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas Kubus} &= 6 \times s^2 & 6 \times 49 &= 6 \times (40 + 9) \\ &= 6 \times 7^2 & &= 240 + 54 \\ &= 6 \times 49 & &= 294 \\ &= 294 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

5. Dik:  $p = 6 \text{ cm}$ ,  $l = 4 \text{ cm}$ ,  $t = 5 \text{ cm}$

Dit: Luas Balok

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas Balok} &= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 \times (l \times t) \\ &= 2 \times (6 \times 4) + 2 \times (6 \times 5) + 2 \times (4 \times 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 2 \times 24 + 2 \times 30 + 2 \times 20 \\
&= 48 + 60 + 40 \\
&= 148 \text{ cm}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
2 \times 24 &= 2 \times (20 + 4) \\
&= 40 + 8 \\
&= 48
\end{aligned}$$

6. Dik:  $p = 15 \text{ cm}$ ,  $l = 12 \text{ cm}$ ,  $t = 10 \text{ cm}$   
Dit: Volume Balok

Jawab:

$$\begin{aligned}
\text{Volume Balok} &= p \times l \times t \\
&= 15 \times 12 \times 10 \\
&= 180 \times 10 \\
&= 1800 \text{ cm}^3
\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
15 \quad \text{Satuan : } 2 \times 5 = \quad 10 \\
\underline{12}x \quad \text{Puluhan : } (2 \times 1) + (1 \times 5) = 7 \\
180 \quad \text{Ratusan : } 1 \times 1 = \quad \underline{1} + \\
\phantom{180} \phantom{\text{Ratusan :}} \phantom{1 \times 1 =} \phantom{\underline{1} +} 180
\end{array}$$

7. Dik: panjang kawat = 80 cm, sisi kubus = 5 cm  
Dit: Sisa kawat

Jawab:

$$\begin{aligned}
\text{Sisa Kawat} &= 80 - (12 \times 5) \\
&= 80 - 60 \\
&= 20 \text{ cm}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5 \times 12 &= 5 \times (10 + 2) \\
&= 50 + 10 \\
&= 60
\end{aligned}$$

8. Dik: sisa sisi balok kiri dan kanan = 2 cm  
Tinggi kubus = 10 cm

Dit: Volume Balok

Jawab:

$$\text{Panjang balok} = 10 + 2 + 2 = 14$$

$$\text{Tinggi kubus} = \text{tinggi balok}$$

$$\text{Lebar kubus} = \text{Lebar balok}$$

$$\text{Volume Balok} = 14 \times 10 \times 10 = 1400 \text{ cm}^3$$

Siswa\No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Y
1	6	6	0	10	6	0	10	0	16	0	54
2	0	6	0	0	6	0	10	10	0	16	48
3	6	6	10	10	6	10	0	0	16	0	64
4	3	0	0	0	6	0	10	0	0	0	19
5	6	3	10	0	6	0	0	0	0	0	25
6	6	6	10	10	6	0	10	10	16	16	90
7	6	6	10	10	6	10	10	10	16	16	100
8	3	6	0	0	6	0	0	0	0	0	15
9	3	6	0	0	6	10	0	10	0	0	35
10	3	6	0	0	6	0	10	10	0	0	35
11	6	6	10	10	6	10	10	10	16	16	100
12	6	6	0	10	6	10	10	0	16	16	80
13	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9
14	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9
15	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9
16	6	6	10	10	6	10	10	10	16	16	100
17	0	3	0	0	0	0	0	10	0	0	13
18	6	6	10	10	6	10	10	0	0	16	74
19	0	6	0	0	6	0	0	10	0	0	22
20	0	6	0	10	0	0	0	10	0	0	26
21	6	6	0	10	0	10	10	0	16	0	58
22	3	3	0	0	6	0	0	10	0	0	22
23	3	6	10	0	6	0	10	0	0	0	35
24	3	6	0	10	6	0	10	10	0	16	61
25	6	6	10	0	6	10	10	10	16	16	90
26	6	6	10	0	6	10	10	0	0	0	48
27	0	6	0	0	6	10	10	10	16	0	58
28	0	6	0	0	6	10	10	0	0	0	32
	? x <sub>1</sub> =	? x <sub>2</sub> =	? x <sub>3</sub> =	? x <sub>4</sub> =	? x <sub>5</sub> =	? x <sub>6</sub> =	? x <sub>7</sub> =	? x <sub>8</sub> =	? x <sub>9</sub> =	? x <sub>10</sub> =	? y = 1331
	102	135	100	110	150	120	170	140	160	144	

## Lampiran 5

### PERHITUNGAN VALIDITAS TES

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

Dimana :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah sampel

$X$  = skor butir

$Y$  = skor total

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

Contoh :

Soal no.1.

No\Var	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	6	54	36	2916	324
2	0	48	0	2304	0
3	6	64	36	4096	384
4	3	19	9	361	57
5	6	25	36	625	150
6	6	90	36	8100	540
7	6	100	36	10000	600
8	3	15	9	225	45

<b>9</b>	3	35	9	1225	105
<b>10</b>	3	35	9	1225	105
<b>11</b>	6	100	36	10000	600
<b>12</b>	6	80	36	6400	480
<b>13</b>	3	9	9	81	27
<b>14</b>	3	9	9	81	27
<b>15</b>	3	9	9	81	27
<b>16</b>	6	100	36	10000	600
<b>17</b>	0	13	0	169	0
<b>18</b>	6	74	36	5476	444
<b>19</b>	0	22	0	484	0
<b>20</b>	0	26	0	676	0
<b>21</b>	6	58	36	3364	504
<b>22</b>	3	22	9	484	66
<b>23</b>	3	35	9	1225	201
<b>24</b>	3	61	9	3721	183
<b>25</b>	6	90	36	8100	540
<b>26</b>	6	48	36	2304	288
<b>27</b>	0	58	0	3364	0
<b>28</b>	0	32	0	1024	0
	<b><math>\sum x = 102</math></b>	<b><math>\sum y = 1331</math></b>	<b><math>\sum x^2 = 522</math></b>	<b><math>\sum y^2 = 88111</math></b>	<b><math>\sum xy = 6297</math></b>

Maka :

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

$$r_{xy} = \frac{28 \cdot (6297) - (102)(1331)}{\sqrt{[28 \cdot 522 - (102)^2][28 \cdot 88111 - (1331)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{176316 - 135762}{\sqrt{[14616 - 10404][2467108 - 1771561]}}$$

$$r_{xy} = \frac{40554}{\sqrt{(4212)(695547)}}$$

$$r_{xy} = \frac{40554}{54126,1}$$

$$r_{xy} = 0,74$$

Karena  $r_{hitung} = 0,74 > r_{tabel} = 0,361$  maka item tes nomor 1 dinyatakan valid.

Dari hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan, yaitu :

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	Keputusan
1	0,74	0,361	Valid
2	0,57		Valid
3	0,609		Valid
4	0,69		Valid
5	0,17		Tidak Valid
6	0,57		Valid

7	0,67		Valid
8	0,32		Tidak Valid
9	0,79		Valid
10	0,809		Valid

Siswa/No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$X_i$	$X_i^2$
1	6	6	0	10	6	0	10	0	16	0	54	2916
2	0	6	0	0	6	0	10	10	0	16	48	2304
3	6	6	10	10	6	10	0	0	16	0	64	4096
4	3	0	0	0	6	0	10	0	0	0	19	361
5	6	3	10	0	6	0	0	0	0	0	25	625
6	6	6	10	10	6	0	10	10	16	16	90	8100
7	6	6	10	10	6	10	10	10	16	16	100	10000
8	3	6	0	0	6	0	0	0	0	0	15	225
9	3	6	0	0	6	10	0	10	0	0	35	1225
10	3	6	0	0	6	0	10	10	0	0	35	1225
11	6	6	10	10	6	10	10	10	16	16	100	10000
12	6	6	0	10	6	10	10	0	16	16	80	6400
13	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9	81
14	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9	81
15	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9	81
16	6	6	10	10	6	10	10	10	16	16	100	10000
17	0	3	0	0	0	0	0	10	0	0	13	169
18	6	6	10	10	6	10	10	0	0	16	74	5476

## Lampiran 7

### PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

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

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes

$n$  : Banyaknya item

1 : Bilangan konstan

$S_t^2$  : Varian total

$\sum S_i^2$  : Jumlah varian skor dari tiap - tiap butir item

Dimana,

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

- Varian skor tiap butir soal yaitu :

➤ Soal no. 1

$$S_{1n}^2 = \frac{\sum x_{in}^2 - \frac{(\sum x_{in})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i1}^2 = \frac{522 - \frac{102^2}{28}}{28}$$

$$S_{i1}^2 = \frac{522 - 371,5}{28}$$

$$S_{i1}^2 = \frac{150,5}{28}$$

$$S_{i1}^2 = 5,375$$

➤ Soal no. 2

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

$$S_{i2}^2 = \frac{801 - \frac{135^2}{28}}{28}$$

$$S_{i2}^2 = \frac{801 - 650,8}{28}$$

$$S_{i2}^2 = \frac{150,2}{28}$$

$$S_{i2}^2 = 5,36$$

➤ Soal no. 3

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

$$S_{i3}^2 = \frac{1000 - \frac{100^2}{28}}{28}$$

$$S_{i3}^2 = \frac{1000 - 357,1}{28}$$

$$S_{i3}^2 = \frac{642,9}{28}$$

$$S_{i3}^2 = 22,96$$

➤ Soal no. 4

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

$$S_{i4}^2 = \frac{1100 - \frac{110^2}{28}}{28}$$

$$S_{i4}^2 = \frac{1100 - 432,1}{28}$$

$$S_{i4}^2 = \frac{667,9}{28}$$

$$S_{i4}^2 = 23,85$$

➤ Soal no. 5

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

$$S_{i5}^2 = \frac{900 - \frac{150^2}{28}}{28}$$

$$S_{i5}^2 = \frac{900 - 803,5}{28}$$

$$S_{i5}^2 = \frac{96,5}{28}$$

$$S_{i5}^2 = 3,44$$

➤ Soal no. 6

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

$$S_{i6}^2 = \frac{1200 - \frac{120^2}{28}}{28}$$

$$S_{i6}^2 = \frac{1200 - 514,2}{28}$$

$$S_{i6}^2 = \frac{685,8}{28}$$

$$S_{i6}^2 = 24,49$$

➤ Soal no. 8

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

$$S_{i8}^2 = \frac{1400 - \frac{140^2}{28}}{28}$$

$$S_{i8}^2 = \frac{1400 - 700}{28}$$

$$S_{i8}^2 = \frac{700}{28}$$

$$S_{i8}^2 = 25$$

➤ Soal no. 7

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

$$S_{i7}^2 = \frac{1700 - \frac{170^2}{28}}{28}$$

$$S_{i7}^2 = \frac{1700 - 1032,14}{28}$$

$$S_{i7}^2 = \frac{667,86}{28}$$

$$S_{i7}^2 = 23,85$$

➤ Soal no. 9

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

$$S_{i9}^2 = \frac{2560 - \frac{160^2}{28}}{28}$$

$$S_{i9}^2 = \frac{2560 - 914,2}{28}$$

$$S_{i9}^2 = \frac{1645,8}{28}$$

$$S_{i9}^2 = 58,77$$

➤ Soal no. 10

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

$$S_{i10}^2 = \frac{2304 - \frac{114^2}{28}}{28}$$

$$S_{i10}^2 = \frac{2304 - 740,5}{28}$$

$$S_{i10}^2 = \frac{1563,5}{28}$$

$$S_{i10}^2 = 55,83$$

Maka jumlah varian tiap butir soal yaitu:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2 + S_{i6}^2 + S_{i7}^2 + S_{i8}^2 + S_{i9}^2 + S_{i10}^2$$

$$\sum S_i^2 = 5,375 + 5,36 + 22,96 + 23,85 + 3,44 + 24,49 + 23,85 + 25 + 58,77 + 55,83$$

$$\sum S_i^2 = 248,925$$

- Varian total

Dan untuk varian total dimana  $\sum x_t^2 = 88111$ ,  $\sum x_t = 1331$ , maka:

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

$$S_t^2 = \frac{88111 - \frac{(1331)^2}{28}}{28}$$

$$S_t^2 = \frac{88111 - 63270,03}{28}$$

$$S_t^2 = \frac{24840,97}{28} = 887,17$$

Dari perhitungan diatas maka koefisien reliabilitas tes adalah

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

$$r_{11} = \left(\frac{28}{28-1}\right) \left(1 - \frac{248,925}{887,17}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{28}{27}\right) \left(\frac{638,245}{887,17}\right)$$

$$r_{11} = (1,03)(0,71)$$

$$r_{11} = 0,73$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{11} = 0,73 > 0,70$  maka tes hasil belajar bentuk uraian tersebut sudah memiliki reliabilitas tes.

## Lampiran 8

### DAYA BEDA SOAL

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda soal yaitu :

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

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

$P_A$  : proporsi testee kelompok atas yang menjawab dengan betul.

$P_B$  : proporsi 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*

<b>Nomor Item</b>	<b><math>D = P_A - P_B</math></b>	<b>Kriteria</b>
1	$D = \frac{12}{14} - \frac{9}{14} = 0,21$	Cukup
2	$D = \frac{14}{14} - \frac{10}{14} = 0,28$	Cukup
3	$D = \frac{8}{14} - \frac{12}{14} = -0,28$	Jelek
4	$D = \frac{10}{14} - \frac{1}{14} = 0,64$	Baik
5	$D = \frac{13}{14} - \frac{12}{14} = 0,07$	Jelek
6	$D = \frac{10}{14} - \frac{2}{14} = 0,57$	Baik
7	$D = \frac{13}{14} - \frac{4}{14} = 0,64$	Baik
8	$D = \frac{8}{14} - \frac{6}{14} = 0,14$	Jelek
9	$D = \frac{10}{14} - \frac{0}{14} = 0,71$	Baik Sekali
10	$D = \frac{9}{14} - \frac{0}{14} = 0,64$	Baik

## Lampiran 9

### TARAF KESUKARAN SOAL

Untuk melihat taraf kesukaran soal digunakan rumus :

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

Dimana :

P : Indeks kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab soal itu benar

JS : Jumlah seluruh siswa

Dengan kriteria sebagai berikut :

$0,00 \leq p < 0,30$ . *soal sukar*

$0,30 \leq p < 0,70$ . *soal sedang*

$0,70 \leq p < 1,00$ . *soal mudah*

Nomor Item Soal	$P = \frac{B}{JS}$	Kriteria
1	$P = \frac{22}{28} = 0,78$	Mudah
2	$P = \frac{24}{28} = 0,85$	Mudah

<b>3</b>	$P = \frac{10}{28} = 0,35$	Sedang
<b>4</b>	$P = \frac{11}{28} = 0,39$	Sedang
<b>5</b>	$P = \frac{25}{28} = 0,89$	Mudah
<b>6</b>	$P = \frac{12}{28} = 0,42$	Sedang
<b>7</b>	$P = \frac{17}{28} = 0,607$	Sedang
<b>8</b>	$P = \frac{14}{28} = 0,5$	Sedang
<b>9</b>	$P = \frac{10}{28} = 0,35$	Sedang
<b>10</b>	$P = \frac{9}{28} = 0,32$	Sedang

## Lampiran 10

### UJI NORMALITAS *PRETEST*

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

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

Keterangan :

$X^2$  : harga chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

$f_o$  : frekuensi kelompok

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

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

Berikut perhitungannya :

- Kelas Kontrol

Nilai maksimum = 100

Nilai minimum = 20

Rentang = Nilai maks – nilai min

= 100 – 20

= 80

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

$$= 1 + (3,3) \log 40$$

$$= 1 + (3,3) 1,602059991$$

$$= 6,28 \text{ (banyak kelas yang diambil 6)}$$

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 - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	fi(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
17 - 30	2	23,5	71	-37	1369	2738
31 - 44	7	37,5	262,5	-23	529	3703
45 - 58	11	51,5	566,5	-9	81	891
59 - 72	9	65,5	589,5	5	25	225
73 - 86	7	79,5	556,5	19	361	2527
87 - 100	4	93,5	374	33	1089	4356
$\Sigma$	<b>40</b>		<b>2420</b>			<b>14440</b>

$$\text{➤ } \bar{X} = \frac{\Sigma fiXi}{\Sigma fi} = \frac{2420}{40} = 60,5$$

$$\text{➤ } Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 44,5 + 14 \left( \frac{4}{4 + 2} \right)$$

$$Mo = 44,5 + 9,33$$

$$Mo = 53,83$$

$$\text{➤ } Me = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Me = 44,5 + 14 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 40 - 20}{11} \right)$$

$$Me = 44,5 + 14 \left( \frac{0}{8} \right)$$

$$Me = 44,5 + (0)$$

$$Me = 44,5$$

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

$$S = \sqrt{\frac{14440}{40}}$$

$$S = \sqrt{361}$$

$$S = 19$$

➤ Z skor

$$Z_1 = \frac{17,5 - 60,5}{19} = -2,26$$

$$Z_2 = \frac{30,5 - 60,5}{19} = -1,57$$

$$Z_3 = \frac{44,5 - 60,5}{19} = -0,84$$

$$Z_4 = \frac{58,5 - 60,5}{19} = -0,10$$

$$Z_5 = \frac{72,5 - 60,5}{19} = 0,63$$

$$Z_6 = \frac{86,5 - 60,5}{19} = 1,36$$

$$Z_7 = \frac{100,5 - 60,5}{19} = 2,10$$

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
-2,26	0,4881	0,0463	1,852	2	0,418	0,011
-1,57	0,4418	0,1422	5,688	7	1,312	0,302
- 0,84	0,2996	0,2598	10,392	11	0,608	0,05
-0,10	0,0398	-0,1959	7,836	9	1,164	0,17
0,63	0,2357	-0,1774	7,096	7	-0,096	0,001
1,36	0,4131	-0,069	2,76	4	1,24	0,55
2,10	0,4821					

Sehingga :

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

$$X^2 = 0,011 + 0,302 + 0,05 + 0,17 + 0,001 + 0,55$$

$$X^2 = 1,084$$

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

Dari perhitungan diatas diperoleh  $X^2_{hitung} = 1,084$ . Dengan derajat kebebasan (dk) = 3 dan taraf signifikan 0,01 maka  $X^2_{tabel} = 11,34$ . Karena  $X^2_{hitung} = 1,084 < X^2_{tabel} = 11,34$  maka data berdistribusi normal.

- Kelas Eksperimen

Nilai maksimum = 100

Nilai minimum = 20

Rentang = Nilai maks – nilai min

= 100 – 20

= 80

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

=  $1 + (3,3) \log 42$

=  $1 + (3,3) 1,602059991$

= 6,28 ( banyak kelas yang diambil 6)

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

Kelas Eksperimen						
Interval	fi	Xi	fiXi	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$fi(X - \bar{X})^2$
17 - 30	2	23,5	47	-42,5	1806,25	3612,5
31 - 44	7	37,5	262,5	-28,5	812,25	5685,75
45 - 58	10	51,5	515	-14,5	210,25	2102,5
59 - 72	2	65,5	131	-0,5	0,25	0,75

73 - 86	12	79,5	954	13,5	182,25	2187
87 - 100	9	93,5	841,5	27,5	756,25	6806,25
$\Sigma$	42		2751			20394,75

$$\text{➤ } \bar{X} = \frac{\Sigma fiXi}{\Sigma fi} = \frac{2751}{42} = 65,5 \approx 66$$

$$\text{➤ } Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 72,5 + 14 \left( \frac{10}{10 + 3} \right)$$

$$Mo = 72,5 + 14 (0,76)$$

$$Mo = 72,5 + 10,64$$

$$Mo = 83,14$$

$$\text{➤ } Me = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Me = 61,5 + 14 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 42 - 32}{10} \right)$$

$$Me = 89,5 + 14 (1,1)$$

$$Me = 74,1$$

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

$$S = \sqrt{\frac{20394,75}{42}}$$

$$S = \sqrt{485,58}$$

$$S = 22,03 \approx 22$$

➤ Z skor

$$Z_1 = \frac{17,5 - 66}{22} = -2,20$$

$$Z_2 = \frac{30,5 - 66}{22} = -1,61$$

$$Z_3 = \frac{44,5 - 66}{22} = -0,97$$

$$Z_4 = \frac{58,5 - 66}{22} = -0,34$$

$$Z_5 = \frac{72,5 - 66}{22} = 0,29$$

$$Z_6 = \frac{86,5 - 66}{22} = 0,93$$

$$Z_7 = \frac{100,5 - 66}{22} = 1,56$$

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
- 2,20	0,4861	0,0398	1,6716	2	0,3284	0,06
- 1,61	0,4463	0,1123	4,7166	7	2,2834	1,105
-0,97	0,3340	0,2009	8,4378	10	1,5622	0,28
-0,34	0,1331	0,019	0,798	2	1,202	1,81

0,29	0,1141	-0,2097	8,8074	12	3,1926	1,15
0,93	0,3238	-0,1168	4,9056	9	4,0944	3,41
1,56	0,4406					

Sehingga :

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

$$\chi^2 = 0,06 + 1,105 + 0,28 + 1,81 + 1,15 + 3,41$$

$$\chi^2 = 7,815$$

Derajat kebebasan (dk) = banyak kelas - 3 = 6 - 3 = 3

Dari perhitungan diatas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,815$ . Dengan derajat kebebasan (dk)

= 3 dan taraf signifikan 0,01 maka  $\chi^2_{tabel} = 11,34$ . Karena  $\chi^2_{hitung} = 7,815 <$

$\chi^2_{tabel} = 11,34$  maka data berdistribusi normal.

Jadi, untuk kelas eksperimen dan juga kelas kontrol sama-sama berdistribusi normal dengan taraf signifikan 1%.

## Lampiran 11

### UJI HOMOGENITAS *PRETEST*

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

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

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

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan 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 variansi sampel kelas eksperimen.

Kelas Eksperimen			
No	Kode Siswa	Pretest	
		$X_i$	$X_i^2$
1	1	40	1600
2	2	20	400
3	3	80	6400
4	4	80	6400
5	5	80	6400
6	6	90	8100
7	7	50	2500
8	8	50	2500

9	9	50	2500
10	10	80	6400
11	11	50	2500
12	12	70	4900
13	13	50	2500
14	14	80	6400
15	15	80	6400
16	16	50	2500
17	17	40	1600
18	18	100	10000
19	19	20	400
20	20	80	6400
21	21	100	10000
22	22	40	1600
23	23	80	6400
24	24	90	8100
25	25	40	1600
26	26	60	3600
27	27	50	2500
28	28	90	8100
29	29	90	8100
30	30	40	1600
31	31	90	8100
32	32	80	6400
33	33	80	6400
34	34	100	10000
35	35	90	8100
36	36	80	6400
37	37	80	6400
38	38	50	2500
39	39	50	2500
40	40	50	2500
41	41	40	1600
42	42	40	1600
	$\Sigma$	2750	200900

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

$$S^2 = \frac{42.200900 - (2750)^2}{42(42-1)}$$

$$S^2 = \frac{8437800 - 7562500}{42(41)}$$

$$S^2 = 508,304$$

$$S = \sqrt{508,304}$$

$$S = 22,54$$

Kontrol			
No	Kode Siswa	Pretest	
		$X_i$	$X_i^2$
1	1	80	6400
2	2	90	8100
3	3	40	1600
4	4	100	10000
5	5	80	6400
6	6	80	6400
7	7	40	1600
8	8	40	1600
9	9	70	4900
10	10	40	1600
11	11	40	1600
12	12	60	3600
13	13	60	3600

14	14	40	1600
15	15	80	6400
16	16	20	400
17	17	40	1600
18	18	50	2500
19	19	70	4900
20	20	50	2500
21	21	80	6400
22	22	50	2500
23	23	50	2500
24	24	60	3600
25	25	70	4900
26	26	50	2500
27	27	70	4900
28	28	80	6400
29	29	70	4900
30	30	50	2500
31	31	70	4900
32	32	80	6400
33	33	50	2500
34	34	50	2500
35	35	100	10000
36	36	50	2500
37	37	50	2500
38	38	20	400
39	39	50	2500
40	40	100	10000
	Σ	2420	162600

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

$$S^2 = \frac{40.162600 - (2420)^2}{40(40 - 1)}$$

$$S^2 = \frac{6504000 - 5856400}{40(39)}$$

$$S^2 = \frac{647600}{1560}$$

$$S^2 = 415,12$$

$$S = \sqrt{415,12}$$

$$S = 20,37$$

Dan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu:

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

Maka

$$F = \frac{508,304}{415,12}$$

$$F = 1,22$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,22$  dengan  $\alpha 5\%$  dan  $dk = 42$  dan  $40$ , dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{tabel} = 1,68$ , karena karena  $F_{hitung} = 1,22 < F_{tabel} = 1,68$ , maka tidak ada perbedaan varians kedua kelas tersebut (homogen).

## Lampiran 12

### UJI KESAMAAN DUA 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

$$S = \sqrt{\frac{(42-1)508,304 + (40-1)415,12}{42+40-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(41)508,304 + (39)415,12}{80}}$$

$$S = \sqrt{\frac{20840,464 + 16189,68}{80}}$$

$$S = 21,51$$

$$\text{Dengan } \bar{X}_1 = \frac{2751}{42} = 65,5 \approx 66 \text{ dan } \bar{X}_2 = \frac{2420}{40} = 60,5$$

Sehingga

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

$$t_{hitung} = \frac{66 - 60,5}{21,51 \sqrt{\frac{1}{42} + \frac{1}{40}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,5}{21,51 \sqrt{\frac{82}{1680}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,5}{21,51(0,22)}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,5}{4,7322}$$

$$t_{hitung} = 1,16$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 1,16$ , dengan peluang  $1 - \frac{1}{2} \alpha = 1 - \frac{1}{2} 5\% = 97,5\%$  dan  $dk = 42 + 40 - 2 = 80$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,990$ , maka  $t_{hitung} = 1,16 < t_{tabel} = 1,990$ , 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 13

### UJI NORMALITAS POSTTEST

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

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

Keterangan :

$X^2$  : harga Chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

$f_o$  : frekuensi kelompok

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

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

Berikut perhitungannya :

- Kelas Kontrol

Nilai maksimum = 100

Nilai minimum = 40

Rentang = Nilai maks – nilai min

= 100 – 40

= 60

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

=  $1 + (3,3) \log 40$

$$= 1 + (3,3) 1,602059991$$

$$= 6,28 \text{ ( banyak kelas yang diambil 7)}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{60}{7} = 8,57 \approx 9 \text{ (panjang kelas yang diambil 9)}$$

Kelas Kontrol						
Interval	fi	Xi	fiXi	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$fi(X - \bar{X})^2$
38 - 46	3	42	126	-25	900	1875
47 - 55	6	51	306	-16	441	1536
56 - 64	11	60	660	-7	144	539
65 - 73	7	69	483	2	9	28
74 - 82	6	78	468	11	36	726
83 - 91	4	87	348	20	225	1600
92 - 100	3	96	288	29	576	2523
$\Sigma$	40		2679			8827

$$\text{➤ } \bar{X} = \frac{\Sigma fiXi}{\Sigma fi} = \frac{2679}{40} = 66,97 \approx 67$$

$$\text{➤ } Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 55,5 + 9 \left( \frac{5}{5 + 4} \right)$$

$$Mo = 55,5 + 5$$

$$Mo = 60,5$$

$$\text{➤ } Me = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Me = 64,5 + 9 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 40 - 27}{7} \right)$$

$$Me = 64,5 + 9 \left( \frac{-7}{10} \right)$$

$$Me = 64,5 + (-6,3)$$

$$Me = 58,2$$

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

$$S = \sqrt{\frac{8827}{40}}$$

$$S = \sqrt{220,675}$$

$$S = 14,85 \approx 15$$

➤ Z Skor

$$Z_1 = \frac{38,5 - 67}{15} = -1,9$$

$$Z_2 = \frac{46,5 - 67}{15} = -1,36$$

$$Z_3 = \frac{55,5 - 67}{15} = -0,76$$

$$Z_4 = \frac{64,5 - 67}{15} = -0,16$$

$$Z_5 = \frac{73,5 - 67}{15} = 0,43$$

$$Z_6 = \frac{82,5 - 67}{15} = 1,03$$

$$Z_7 = \frac{91,5 - 67}{15} = 1,63$$

$$Z_8 = \frac{100,5 - 67}{15} = 2,23$$

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
-1,9	-0,4713	0,0582	2,328	3	0,672	0,19
-1,36	-0,4131	0,1367	5,468	6	0,532	0,05
-0,76	-0,2764	0,2128	8,512	11	2,488	0,72
-0,16	-0,0636	-0,1028	-4,112	7	2,888	2,02
0,43	0,1664	-0,1821	-7,284	6	-1,284	0,22
1,03	0,3485	-0,0999	3,996	4	0,004	0,000004
1,63	0,4484	-0,0387	1,548	3	1,452	1,36
2,23	0,4871					

Sehingga :

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

$$X^2 = 0,19 + 0,05 + 0,72 + 2,02 + 0,22 + 0,000004 + 1,36$$

$$X^2 = 4,560004$$

$$\text{Derajat kebebasan (dk)} = \text{banyak kelas} - 3 = 7 - 3 = 4$$

Dari perhitungan diatas diperoleh  $X^2_{\text{hitung}} = 4,560004$ . Dengan derajat kebebasan (dk) = 4 dan taraf signifikan 0,01 maka  $X^2_{\text{tabel}} = 13,277$ . Karena  $X^2_{\text{hitung}} = 4,560004 < X^2_{\text{tabel}} = 13,277$  maka data berdistribusi normal.

- Kelas Eksprimen

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

$$\text{Nilai minimum} = 40$$

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

$$= 100 - 40$$

$$= 60$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 42$$

$$= 1 + (3,3) 1,602059991$$

$$= 6,28 \text{ ( banyak kelas yang diambil 7)}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{60}{7} = 8,57 \text{ (panjang kelas yang diambil 9 agar mencakup semua data)}$$

Kelas Eksprimen						
Interval	fi	Xi	fiXi	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	fi(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
38 - 46	1	42	42	-34	1156	1156
47 - 55	4	51	204	-25	625	2500
56 - 64	8	60	480	-16	256	2048
65 - 73	5	69	345	-7	49	245
74 - 82	6	78	468	2	4	24
83 - 91	10	87	870	11	121	1210
92 - 100	8	96	768	20	400	3200
$\Sigma$	42		3177			10383

$$\text{➤ } \bar{X} = \frac{\Sigma fiXi}{\Sigma fi} = \frac{3177}{42} = 75,6 \approx 76$$

$$\text{➤ } Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 82,5 + 9 \left( \frac{4}{4 + 2} \right)$$

$$Mo = 82,5 + 9 (0,66)$$

$$Mo = 82,5 + 5,94$$

$$Mo = 88,44$$

$$\text{➤ } Me = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Me = 73,5 + 9 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 42 - 24}{6} \right)$$

$$Me = 73,5 + 9 (-0,5)$$

$$\text{Me} = 69$$

$$\blacktriangleright S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{10383}{42}}$$

$$S = \sqrt{247,214}$$

$$S = 15,72 \approx 16$$

$\blacktriangleright$  Z Skor

$$Z_1 = \frac{38,5 - 76}{16} = -2,34$$

$$Z_2 = \frac{46,5 - 76}{16} = -1,84$$

$$Z_3 = \frac{55,5 - 76}{16} = -1,28$$

$$Z_4 = \frac{64,5 - 76}{16} = -0,71$$

$$Z_5 = \frac{73,5 - 76}{16} = -0,15$$

$$Z_6 = \frac{82,5 - 76}{16} = 0,40$$

$$Z_7 = \frac{91,5 - 76}{16} = 0,96$$

$$Z_8 = \frac{100,5 - 76}{16} = 1,53$$

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

Z skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fe	fo	fo - fe	(fo - fe) <sup>2</sup> /fe
-2,34	-0,4904	0,0233	0,9786	1	0,0214	0,0004
-1,84	-0,4671	0,0674	2,8308	4	1,1692	0,48
-1,28	-0,3997	0,1385	5,817	8	2,183	0,81
-0,71	-0,2612	0,2016	8,4672	5	-3,4672	1,41
-0,15	-0,0596	-0,0958	4,0236	6	1,9764	0,97
0,40	0,1554	-0,1761	7,3962	10	2,6038	0,91
0,96	0,3315	-0,1055	-4,431	8	3,569	2,87
1,53	0,4370					

Sehingga :

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

$$\chi^2 = 0,0004 + 0,48 + 0,81 + 1,41 + 0,97 + 0,91 + 2,87$$

$$\chi^2 = 7,4504$$

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

Dari perhitungan diatas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,4504$ . Dengan derajat kebebasan (dk)

= 4 dan taraf signifikan 0,01 maka  $\chi^2_{tabel} = 13,277$ . Karena  $\chi^2_{hitung} = 7,4504 <$

$\chi^2_{tabel} = 13,277$  maka data berdistribusi normal.

## Lampiran 14

### UJI HOMOGENITAS *POSTTEST*

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

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

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

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

Eksprimen			
No	Kode Siswa	<i>Posttest</i>	
		$X_i$	$X_i^2$
1	1	90	8100
2	2	40	1600
3	3	100	10000
4	4	60	3600
5	5	60	3600
6	6	60	3600
7	7	80	6400
8	8	60	3600

<b>9</b>	9	80	6400
<b>10</b>	10	50	2500
<b>11</b>	11	80	6400
<b>12</b>	12	70	4900
<b>13</b>	13	50	2500
<b>14</b>	14	90	8100
<b>15</b>	15	70	4900
<b>16</b>	16	50	2500
<b>17</b>	17	50	2500
<b>18</b>	18	100	10000
<b>19</b>	19	60	2500
<b>20</b>	20	90	8100
<b>21</b>	21	100	10000
<b>22</b>	22	70	4900
<b>23</b>	23	100	10000
<b>24</b>	24	90	8100
<b>25</b>	25	70	4900
<b>26</b>	26	90	8100
<b>27</b>	27	90	8100
<b>28</b>	28	100	10000
<b>29</b>	29	100	10000
<b>30</b>	30	90	8100
<b>31</b>	31	90	8100
<b>32</b>	32	90	8100
<b>33</b>	33	90	8100
<b>34</b>	34	100	10000
<b>35</b>	35	80	6400
<b>36</b>	36	100	10000
<b>37</b>	37	80	6400
<b>38</b>	38	70	4900
<b>39</b>	39	60	3600
<b>40</b>	40	80	6400
<b>41</b>	41	60	3600
<b>42</b>	42	60	3600
		<b>3250</b>	<b>264300</b>

Dari tabel diperoleh variansi kelompok eksperimen yaitu:

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

$$S^2 = \frac{42.264300 - (3250)^2}{42(42-1)}$$

$$S^2 = \frac{11100600 - 10562500}{42(41)}$$

$$S^2 = 312,48$$

$$S = 17,6$$

<b>Kontrol</b>			
<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Posttest</b>	
		<b>Y<sub>i</sub></b>	<b>Y<sub>i</sub><sup>2</sup></b>
1	1	90	8100
2	2	90	8100
3	3	50	2500
4	4	90	8100
5	5	60	3600
6	6	70	4900
7	7	40	1600
8	8	40	1600
9	9	70	4900
10	10	60	3600
11	11	50	2500
12	12	70	4900
13	13	70	4900
14	14	60	3600
15	15	90	8100

16	16	40	1600
17	17	50	2500
18	18	50	2500
19	19	70	4900
20	20	60	3600
21	21	90	8100
22	22	60	3600
23	23	50	2500
24	24	60	3600
25	25	70	4900
26	26	60	3600
27	27	70	4900
28	28	100	10000
29	29	100	10000
30	30	60	3600
31	31	80	6400
32	32	80	6400
33	33	60	3600
34	34	80	6400
35	35	80	6400
36	36	60	3600
37	37	60	3600
38	38	40	1600
39	39	50	2500
40	40	100	10000
	Σ	2680	191400

Maka variansi kelompok kontrol yaitu :

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

$$S^2 = \frac{40.191400 - (2680)^2}{40(40 - 1)}$$

$$S^2 = \frac{7656000 - 7182400}{40(39)}$$

$$S^2 = 303,58$$

$$S = \sqrt{303,58}$$

$$S = 17,42$$

Dan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu :

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

Maka

$$F = \frac{312,48}{303,58}$$

$$F = 1,02$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,02$  dengan  $\alpha 5\%$  dan  $dk = 42$  dan  $40$ , 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 PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST*

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

$$S = \sqrt{\frac{(42-1)312,48 + (40-1)303,58}{42+40-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(41)312,48 + (39)303,58}{80}}$$

$$S = \sqrt{\frac{12811,68 + 11839,62}{80}}$$

$$S = 17,55$$

$$\text{Dengan } \bar{X}_1 = 75,6 \approx 76 \text{ dan } \bar{X}_2 = 66,97 \approx 67$$

Sehingga

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

$$t_{hitung} = \frac{76 - 67}{17,55 \sqrt{\frac{1}{42} + \frac{1}{40}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{17,55 \sqrt{\frac{82}{1680}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{17,55(0,22)}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{3,861}$$

$$t_{hitung} = 2,33$$

Dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 2,33$ . Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2} \alpha = 1 - \frac{1}{2} 5\% = 97,5\%$  dan  $dk = 42 + 40 - 2 = 80$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,990$ , maka  $t_{hitung} = 2,33 > t_{tabel} = 1,990$ , sehingga  $H_0$  ditolak artinya rata-rata skor tes hasil belajar matematika dengan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* 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:

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

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

Dengan  $\bar{X}_1 = 76$ ,  $\bar{X}_2 = 67$ ,  $S_1^2 = 312,48$  dan  $S_2^2 = 303,58$ , maka:

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

$$t = \frac{76 - 67}{\sqrt{\frac{312,48}{42} + \frac{303,58}{40}}}$$

$$t = \frac{9}{\sqrt{7,44 + 7,58}}$$

$$t = \frac{9}{3,87}$$

$$t = 2,32$$

Dari hasil perhitungan diatas, diperoleh  $t_{hitung} = 2,32 > t_{tabel} = 1,990$  dengan taraf signifikan 0,05. Maka dapat diambil kesimpulan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *talking stick* dengan metode *math magic* terhadap hasil belajar matematika pada pokok kubus dan balok di kelas V SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

## Lampiran 17

### Contoh Latihan

$$\begin{aligned} 1. \quad 4 \times 19 &= 4 \times (\dots + \dots) \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 6 \times 57 &= \dots \times (\dots + \dots) \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad 34 \times 24 &= \dots \\ \begin{array}{r} 34 \\ \times 24 \\ \hline \end{array} & \quad \text{Satuan: } 4 \times \dots = \dots \\ \underline{24} \times \text{Puluhan: } & (4 \times \dots) + (\dots \times 4) = \dots \\ \dots & \quad \text{Ratusan: } \dots \times 3 = \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad 12^2 &= \dots \\ 12^2 &= (10 + \dots)^2 \\ &= \dots^2 + (2 \times 10 \times \dots) + \dots^2 \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad 134 \times 53 &= \dots \\ \begin{array}{r} 134 \\ \times 53 \\ \hline \end{array} & \\ \dots & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kamar ratusan: } 13 \times 5 &= \dots & = \dots 00 \\ \text{Kamar puluhan: } (13 \times 3) + (5 \times 4) &= \dots & = \dots 0 \\ \text{Kamar satuan: } 3 \times 4 &= \dots & = \underline{\dots} + \\ & & \dots \end{aligned}$$



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( RPP )**

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

**A. Standar Kompetensi**

Menghitung volumedan luas kubus, volume dan luas balokserta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**B. Kompetensi Dasar**

Menghitung volume dan luas kubus, volume dan luas balok.

**C. Indikator**

- Mencari rumus volume kubus dan luas kubus
- Menghitungvolume Kubus dan luas Kubus
- Menyelesaikan permasalahan tentang Kubus

**D. Tujuan Pembelajaran**

Pesertadidikdapat :

- Mengenalrumus volume Kubus dan luas Kubus
- Menghitungvolume Kubus dan luas Kubus
- Menyelesaikan permasalahan tentang Kubus

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Cermat, Teliti, Rasa Ingin Tahu, dan Pantang Menyerah.

**E. Materi Ajar**

- Volumekubus
- Luas kubus

**F. Strategi Pembelajaran**

Diskusi, Tanya Jawab, dan Latihan.

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

- Kegiatanawal

- Apresepsi/ Motivasi
- Mengenalkan macam-macam benda yang berbentuk kubus misalnya ruangan kelas dan kotak kapur.
- KegiatanInti
  - **Eksplorasi**  
 Dalam kegiatan eksplorasi, guru:
    - Menjelaskan rumus mencari volume kubus dan luas kubus.
    - Menjelaskan cara mencari sisi dari rumus pokok kubus.
  - **Elaborasi**  
 Dalam kegiatan elaborasi, guru:
    - Membahas permasalahan yang ada pada soal latihan mengenai volume kubus dan luas kubus secara bersama-sama.
    - Memberikan soal-soal latihan volum kubus dan luas kubus.
  - **Konfirmasi**  
 Dalam kegiatan konfirmasi, guru:
    - Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa .
    - Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan
- KegiatanPenutup  
 Dalam kegiatan penutup, guru:
  - Guru meriview kembali materi yang telah didiskusikan, memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

#### **H. Alat/Bahan dan Sumber Belajar**

- BukuPelajaranMatematikauntukSekolahDasarKelas5 .
- MatematikaProgesifTeksUtama SD Kelas 5.
- White board, spidol, danpenghapuspapantulis.

## I. Teknik Penilaian

Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk Instrumen	Soal
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mencari rumus volume kubus dan luas kubus</li><li>2. Menghitung volume Kubus dan luas Kubus</li><li>3. Menyelesaikan masalah kubus</li></ol>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"><li>9. Pada kubus ada yang disebut dengan sisi, jika kita ingin mencari luas kubus dan volume kubus, rumus apa yang kita gunakan ?</li><li>10. Kotak kapur di sekolah berbentuk kubus dengan sisi 5 cm, berapakah luas dan volume kotak kapur tersebut ?</li><li>11. Kawat dengan panjang 80 cm akan dibuat untuk kerangka kubus. Jika tiap rusuk kubus hanya memerlukan 5 cm kawat. Berapa cm kawat tersebut ?</li></ol>

Padangsidempuan, April 2014

Diketahui,  
Guru Bidang Studi

Peneliti

NUR ASIAH SIREGAR, S.Pd  
NIP :19670722 199108 2 001

RIZQI JAMIAH  
NIM :10 330 0029

**Mengetahui,  
Kepala Sekolah**

**BANUA S.Pd  
NIP. 19960213 198712 1 001**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( RPP )**

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

**A. Standar Kompetensi**

Menghitung volumed dan luas kubus, volume dan luas balokserta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**B. Kompetensi Dasar**

Menghitung volume dan luas kubus, volume dan luas balok.

**C. Indikator**

- Mencari rumus volume kubus dan luas kubus
- Menghitungvolume Kubus dan luas Kubus
- Menyelesaikan permasalahan tentang Kubus

**D. Tujuan Pembelajaran**

Pesertadididkapat :

- Mengenalrumus volume Kubus dan luas Kubus
- Mencarivolume Kubus dan luas Kubus
- Menyelesaikan permasalahan tentang Kubus

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Cermat, Teliti, Rasa Ingin Tahu, dan Pantang Menyerah.

**E. Materi Ajar**

- Volumekubus
- Luas kubus

**F. Strategi Pembelajaran**

Model pembelajaran : *Talking Stick* dengan metode *math magic*

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

- Kegiatanawal
  - Apresepsi/ Motivasi.

- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 6 orang perkelompok.
- Mengenalkan macam-macam benda yang berbentuk kubus misalnya ruangan kelas dan kotak kapur.
- **KegiatanInti**
  - **Eksplorasi**  
Dalam kegiatan eksplorasi, guru:
    - Menjelaskan rumus mencari volume kubus dan luas kubus.
    - Menjelaskan cara mencari sisi dengan cara menurunkan dari rumus pokok kubus.
    - Menjelaskan cara cepat dan mudah menyelesaikan perhitungan mencari luas dan volume kubus dengan metode *math magic*.
  - **Elaborasi**  
Dalam kegiatan elaborasi, guru:
    - Membahas permasalahan yang ada pada soal latihan mengenai volume kubus dan luas kubus dengan metode *math magic*.
    - Memberikan soal-soal latihan volum kubus dan luas kubus, dengan melemparkan tongkat kepada salah satu kelompok secara bergantian. Dan yang mendapat tongkat harus menjawab soal latihan yang diberikan guru dengan menggunakan cara cepat yang telah diajarkan guru.
  - **Konfirmasi**  
Dalam kegiatan konfirmasi, guru:
    - Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa .
    - Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan
- **KegiatanPenutup**  
Dalam kegiatan penutup, guru:
  - Guru meriview kembali materi yang telah didiskusikan, memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

#### **H. Alat/Bahan dan Sumber Belajar**

- BukuPelajaranMatematikauntukSekolahDasarKelas5 .
- MatematikaProgesifTeksUtama SD Kelas 5.
- White board, spidol, danpenghapuspapantulis.
- Laptop, *Infocus*.

## I. Teknik Penilaian

Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk Instrumen	Soal
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mencari rumus volume kubus dan luas kubus</li><li>• Menghitung volume Kubus dan luas Kubus</li><li>• Menyelesaikan permasalahan tentang kubus</li></ul>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pada kubus ada yang disebut dengan sisi, jika kita ingin mencari luas kubus dan volume kubus, rumus apa yang kita gunakan ?</li><li>2. Kotak kapur di sekolah berbentuk kubus dengan sisi 5 cm, berapakah luas dan volume kotak kapur tersebut ?</li><li>3. Kawat dengan panjang 80 cm akan dibuat untuk kerangka kubus. Jika tiap rusuk kubus hanya memerlukan 5 cm kawat. Berapa cm kawat tersebut ?</li></ol>

Padangsidempuan, April 2014

Mengetahui  
Guru Bidang Studi

Peneliti

DONNA SUHARA, S.Pd  
NIP : 19620123 198201 2 009

RIZQI JAMIAH  
NIM : 10 330 0029

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

**BANUA S.Pd**

**NIP. 19960213 198712 1 001**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( RPP )**

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

**B. Standar Kompetensi**

Menghitung volumed dan luas kubus, volume dan luas balokserta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**C. Kompetensi Dasar**

Menghitungvolumed dan luas kubus, volume dan luas Balok.

**D. Indikator**

- Mengenalrumus volume Balok dan luas Balok
- Menghitungvolume Balok dan luas Balok
- Menyelesaikan permasalahan tentang Balok

**D. Tujuan Pembelajaran**

Pesertadididkapat :

- Mengenalrumus volume Balok dan luas Balok
- Menghitungvolume Balok dan luas Balok
- Menyelesaikan permasalahan tentang Balok

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Cermat, Teliti, Rasa Ingin Tahu, dan Pantang Menyerah.

**E. Materi Ajar**

- Volume Balok
- Luas Balok

## **F. Metode Pembelajaran**

Diskusi, Tanya Jawab, dan Latihan

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

- Kegiatan awal
  - Apresiasi/ Motivasi.
  - Mengenalkan macam-macam benda yang berbentuk balok misalnya kotak penghapus dan kotak korek api.
- Kegiatan Inti
  - **Eksplorasi**  
 Dalam kegiatan eksplorasi, guru:
    - Menjelaskan rumus mencari volume balok dan luas balok.
    - Menjelaskan cara mencari panjang, lebar, tinggi pada balok dan sisi pada kubus dengan cara menurunkan dari rumus pokok balok.
  - **Elaborasi**  
 Dalam kegiatan elaborasi, guru:
    - Membahas permasalahan yang ada pada soal latihan mengenai volume balok dan luas balok secara bersama-sama.
    - Memberikan soal-soal latihan volume balok dan luas balok.
  - **Konfirmasi**  
 Dalam kegiatan konfirmasi, guru:
    - Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa .
    - Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan
- Kegiatan Penutup
  - Dalam kegiatan penutup, guru:
    - Guru meriview kembali materi yang telah didiskusikan, memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

## **H. Alat/Bahan dan Sumber Belajar**

- Buku Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas 5 .
- Matematika Progresif Teks Utama SD Kelas 5.
- White board, spidol, dan penghapus papantulis.

## **I. Teknik Penilaian**

<b>Indikator Pencapaian Hasil Belajar</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>	<b>Soal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenal rumus volume Balok dan luas Balok</li> <li>• Menghitung volume Balok dan luas Balok</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan mengenai Balok</li> </ul>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika kita ingin mencari luas dan volume balok, rumus apa yang digunakan ?</li> <li>2. Berapa luas dan volume balok jika panjang 6 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 5 cm ?</li> <li>3. Untuk membuat kerangka balok dengan panjang 5 cm, lebar 4 cm dan tinggi 3 cm, berapa panjang kawat yang diperlukan ?</li> </ol>

Padangsidempuan, April 2014

Diketahui,  
Guru Bidang Studi

Peneliti

NUR ASIAH SIREGAR, S.Pd  
NIP :19670722 199108 2 001

RIZQI JAMIAH  
NIM :10 330 0029

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

BANUA S.Pd  
NIP. 19960213 198712 1 001

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( RPP )**

**Sekolah** : SD Negeri 200211 Padangmatinggi  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : V/ II (Eksperimen)  
**Pertemuan ke** : 2  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35 Menit

**A. Standar Kompetensi**

Menghitung volumed dan luas kubus, volume dan luas balokserta menggunakannya dalam pemecahan masalah

**B. Kompetensi Dasar**

Menghitung volume dan luas kubus, volume dan luas balok.

**C. Indikator**

- Menenal rumus volume Balok dan luas Balok
- Menghitung volume Balok dan luas Balok
- Menyelesaikan permasalahan tentang Balok

**D. Tujuan Pembelajaran**

Pesertadidikdapat :

- Mengenalrumus volume Balok dan luas Balok
- Menghitungvolume Balok dan luas Balok
- Menyelesaikan permasalahan tentang Balok

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Cermat, Teliti, Rasa Ingin Tahu, dan Pantang Menyerah.

**E. Materi Ajar**

- Volume Balok
- Luas Balok

**F. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran *Talking Stick* dengan metode *Math Magic*

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

- Kegiatanawal
  - Apersepsi/ Motivasi.

- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 6 orang perkelompok.
- Mengenalkan macam-macam benda yang berbentuk balok misalnya kotak penghapus dan kotak korek api.
- **KegiatanInti**
  - **Eksplorasi**  
 Dalam kegiatan eksplorasi, guru:
    - Menjelaskan rumus mencari volume balok dan luas balok.
    - Menjelaskan cara mencari panjang, lebar, tinggi pada balok dan sisi pada kubus dengan cara menurunkan dari rumus pokok balok.
    - Menjelaskan cara cepat dan mudah menyelesaikan perhitungan mencari luas dan volume balok dengan metode *math magic*.
  - **Elaborasi**  
 Dalam kegiatan elaborasi, guru:
    - Membahas permasalahan yang ada pada soal latihan mengenai volume balok dan luas balok dengan menggunakan metode *math magic*.
    - Memberikan soal-soal latihan volume balok dan luas balok, dengan melemparkan tongkat kepada salah satu kelompok secara bergantian. Dan yang mendapat tongkat harus menjawab soal latihan yang diberikan guru dengan menggunakan cara cepat yang telah diajarkan guru.
  - **Konfirmasi**  
 Dalam kegiatan konfirmasi, guru:
    - Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa .
    - Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan
- **KegiatanPenutup**  
 Dalam kegiatan penutup, guru:
  - Guru meriview kembali materi yang telah didiskusikan, memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

#### **H. Alat/Bahan dan Sumber Belajar**

- BukuPelajaranMatematikauntukSekolahDasarKelas5 .
- MatematikaProgesifTeksUtama SD Kelas 5.
- White board, spidol, danpenghapuspapantulis.
- Laptop, *Infocus*

## I. Teknik Penilaian

<b>Indikator Pencapaian Hasil Belajar</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>	<b>Soal</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengenal rumus volume Balok dan luas Balok</li><li>• Menghitung volume Balok dan luas Balok</li><li>• Mengenal satuan volume dan luas yang baku</li></ul>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jika kita ingin mencari luas dan volume balok, rumus apa yang digunakan ?</li><li>2. Berapa luas dan volume balok jika panjang 6 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 5 cm ?</li><li>3. Untuk membuat kerangka balok dengan panjang 5 cm, lebar 4 cm dan tinggi 3 cm, berapa panjang kawat yang diperlukan ?</li></ol>

Padangsidempuan, April 2014

Mengetahui

Guru Bidang Studi

Peneliti

DONNA SUHARA, S.Pd

NIP : 19620123 198201 2 009

RIZQI JAMIAH

NIM : 10 330 0029

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

BANUA S.Pd

NIP. 19960213 198712 1 001

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. Data Pribadi**

Nama Lengkap : RIZQI JAMIAH  
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan/19 Juni 1992  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat :Jl. Imam Bonjol Gg. Anast Aek Tampang  
Padangsidempuan

### **B. Identitas Orang Tua**

1. Ayah : Drs. IBRAHIM  
2. Ibu : Dra. ERLINA PRD

### **C. Pendidikan**

1. SD Negeri 200222 Padangsidempuan lulusan tahun 2004
2. SMP Negeri 5 Padangsidempuan lulusan tahun 2007
3. SMA Negeri 3 Padangsidempuan lulusan tahun 2010
4. Masuk Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan tahun 2010