



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG
DI KELAS VIII MTsN BATANGTORU
KABUPATEN TAPANULI SELATAN**

SKRIPSI

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

OLEH:

**ARNITA LIANI HUTABARAT
NIM : 14 202 00003**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

PADANGSIDIMPUAN



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG
DI KELAS VIII MTsN BATANGTORU
KABUPATEN TAPANULI SELATAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pembimbing I

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

Pembimbing II

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

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

2019

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. **Arnita Liani Hutabarat**
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 18 – 12 – 2018
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **Arnita Liani Hutabarat** yang berjudul : **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan”**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

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

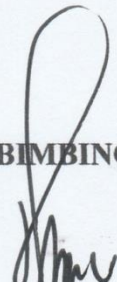
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I



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

PEMBIMBING II



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

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Arnita Liani Hutabarat
NIM : 14 202 00003
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.

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

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran 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 norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 25 Januari 2019

Yang menyatakan



Arnita Liani Hutabarat
NIM. 14 202 00003

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : ARNITA LIANI HUTABARAT

Nim : 14 202 00003

Jurusan : TMM-1

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royaltif Non eksklusif** (*Non-exclusivie Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG DI KELAS VIII MTsN BATANGTORU KABUPATEN TAPANULI SELATAN”**. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan

Pada tanggal : 25 Januari 2019

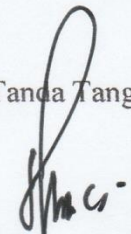
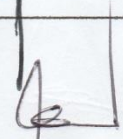
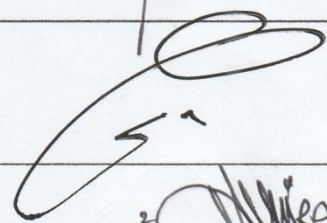
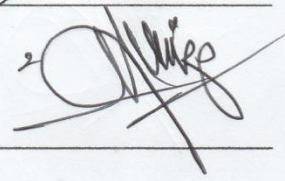
Yang menyatakan




ARNITA LIANI HUTABARAT
NIM. 14 202 00003

**DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : Arnita Liani Hutabarat
NIM : 14 202 00003
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Lelya Hilda, M.Si</u> (Ketua/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
2.	<u>Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd</u> (Sekretaris/ Penguji Bidang Matematika)	
3.	<u>Dr. Erawadi, M.Ag</u> (Anggota/ Penguji Bidang Metodologi)	
4.	<u>H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah:

Di

: Padangsidempuan

Tanggal

: 25 Januari 2019

Pukul

: 08.00 WIB s.d 12.00 WIB

Hasil/Nilai

: 71,5 (B)

Predikat

: CUMLAUDE



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDEMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km, 4.5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 2280, Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan

Ditulis Oleh : ARNITA LIANI HUTABARAT

Nim : 14 202 00003

Fak/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-1

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Dalam Bidang Pendidikan/Tadris Matematika (S.Pd)

Padangsidempuan, 8 Februari 2019
Dekan FTIK



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

ABSTRAK

Nama : Arnita Liani Hutabarat
NIM : 14 202 00003
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan
Tahun : 2018

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh teori yang menyatakan rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi banyak faktor, salah satunya adalah faktor guru. Seorang guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, kreatif dan dinamis melalui penggunaan model pembelajaran yang tepat salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT). Ciri khas TGT adalah siswa belajar dalam kelompok kecil, melakukan *games* dan turnamen akademik setelah diskusi kelompok. Dalam proses turnamen semua siswa terlibat aktif.

Rumusan masalahnya adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang di kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen, jenis desain eksperimen *randomized control group design with pretest and posttest*. Populasi penelitian ini adalah kelas VIII MTsN Batangtoru dan sampelnya kelas VIII 5 dan VIII 6 dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang masing-masing kelas terdiri dari 34 siswa. Kemudian instrumen pengumpulan data adalah test yang diberikan dua kali, yaitu sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Analisis data yang digunakan adalah rumus statistik deskriptif dan inferensial yaitu uji normalitas dan uji hipotesis dengan uji *paired sample t-test*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 77,8 sedangkan kelas eksperimen adalah 82,4 yang menunjukkan ada perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata *posttest* kelas kontrol. Begitu juga dengan hasil tes-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 37,177 > 2,03452$ dengan taraf signifikan 5% (0,05) dan $dk = (N - 1) = 33$. Maka, ada pengaruh yang signifikan penggunaan metode *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Hasil Belajar matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang di kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT), Hasil Belajar Matematika.

ABSTRACT

Name : Arnita Liani Hutabarat

NIM : 14 202 00003

Title : The Influence of Cooperative Learning Model Type Teams Games Tournament (TGT) on Mathematics Learning Outcomes in Space Building Subjects in Class VIII of Batangtoru MTsN South Tapanuli Regency

Year : 2018

This research is motivated by a theory that states the low student learning outcomes are influenced by many factors, one of which is teacher factors and learning approaches. Where teachers in teaching still use conventional learning models and have never used the cooperative model Teams Games Tournament (TGT) type in the learning process. A distinctive feature of TGT is students learning in small groups, doing games and academic tournaments after group discussions. In the tournament process all students are actively involved.

The formulation of the problem is whether there is a significant influence on the use of the Cooperative Learning Model Type Teams Games Tournament (TGT) on the learning outcomes of mathematics on the subject matter of Building a Room in class VIII of Batangtoru MTsN South Tapanuli Regency.

This research is a quantitative study with an experimental method, a type of experimental design randomized control group design with pretest and posttest. The population of this study was class VIII Batangtoru MTsN and the samples were class VIII 5 and VIII 6 using purposive sampling technique which each class consisted of 34 students. Then the data collection instrument is the test given twice, namely before being given treatment and after being treated. Analysis of the data used is descriptive and inferential statistical formulas, namely normality test and hypothesis test by paired sample t-test.

Based on the results of the hypothesis test the average posttest of the control class is 77.8 while the experimental class is 82.4 which shows that there is a difference in average between the control class and the experimental class, where the posttest average of the experimental class is better than the average posttest control class. Likewise with the results of the t-test obtained $t_{count} > t_{table} = 37,177 > 2.03452$ with a significant level of 5% (0.05) and $dk = (N-1) = 33$. So, there is a significant influence on the use of the Teams Games Tournament method (TGT) on Learning Outcomes in mathematics on the subject of Building Space in class VIII of Batangtoru MTsN South Tapanuli Regency.

Keywords: Cooperative Learning Model Type Teams Games Tournament (TGT), Mathematics Learning Outcomes.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam juga penulis haturkan kepada suri tauladan terbaik umat Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari bahwa sebuah keberhasilan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, dukungan moril maupun material dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Untuk itu dengan hati yang tulus dan ikhlas penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

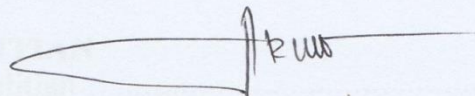
1. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL, selaku Rektor IAIN Padangsidempuan dan Wakil-wakil Rektor, karyawan dan karyawan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
2. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd dan Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, dan mengarahkan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidempuan. Bapak dan Ibu dosen, serta seluruh civitas Akademik IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama dalam perkuliahan.

4. Bapak H. Oloan Harahap, S.Pd selaku Kepala Madrasah dan Risna Yanti, S.Pd selaku Guru Kelas VIII, serta staf tata usaha MTsN Batangtoru yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ayah tercinta Alm. Arsul Wahab Hutabarat dan Ibunda tersayang Irwanita Siregar, S.Pd serta Kakak dan AAdikku tercinta Haliza Sari Hutabarat dan Arif Rahman Hutabarat yang sudah memberikan dukungan serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas dengan baik.
6. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, khususnya sahabat-sahabat tercinta Aulia, Amalia, Eva, Evi, Indah, Marlina, Sri dan Syarifah yang telah mendukung, memotivasi, menemani serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

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

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

Padangsidimpuan, 25 Januari 2019
Peneliti,



ARNITA LIANI HUTABARAT
NIM. 14 202 00003



DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN SIDANG MUNAQASYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Defenisi Operasional Variabel	9
E. Rumusan Masalah	11
F. Tujuan Penelitian	11
G. Kegunaan Penelitian	12
H. Sistematika Pembahasan	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori	14
1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Teams Games Tournament</i>	14
2. Hasil Belajar	22
3. Bangun Ruang	27
B. Penelitian Terdahulu	30
C. Kerangka Berpikir	33
D. Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
B. Jenis Metode Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel	39
D. Prosedur Penelitian	42
E. Instrumen Pengumpulan Data	44

	F. Validasi Instrumen	46
	G. Teknik Analisis Data	51
	H. Hipotesis Statistik.....	55
BAB IV	HASIL PENELITIAN	
	A. Deskripsi Data	56
	1. Data <i>Pretest</i>	56
	2. Data <i>Posttest</i>	59
	B. Uji Prasyarat.....	63
	C. Pengujian Hipotesis	63
	D. Pembahasan Hasil Penelitian	65
	E. Keterbatasan Penelitian	68
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	70
	B. Saran	720
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Kerangka Berfikir	35
Gambar 4.1	Histogram Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Eksperimen	57
Gambar 4.2	Histogram Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Kontrol	58
Gambar 4.3	Grafik Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	59
Gambar 4.4	Histogram Nilai Akhir (<i>Postest</i>) Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Eksperimen	60
Gambar 4.5	Histogram Nilai Akhir (<i>Postest</i>) Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Kontrol	61
Gambar 4.6	Grafik Nilai Rata-rata <i>Postest</i> Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	62

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Time Schedule Penelitian	37
Tabel 3.2	Desain Penelitian.....	39
Tabel 3.3	Keadaan populasi peneliti di MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.....	40
Tabel 3.4	Kisi-kisi Pretest dan Posttest Hasil Belajar Matematika	45
Tabel 3.5	Pedoman Penskoran Tes	46
Tabel 3.6	Klasifikasi Reliabilitas	48
Tabel 3.7	Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	49
Tabel 3.8	Tingkat kesukaran Soal.....	49
Tabel 3.9	Klasifikasi Daya Pembeda	50
Tabel 3.10	Daya Beda Soal.....	51
Tabel 4.1	Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.2	Data Hasil Pretest Kelas Kontrol.....	57
Tabel 4.3	Data Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.4	Data Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 :RPP Kelas Eksperimen

Lampiran 2: RPP Kelas Kontrol

Lampiran 3: Lembar validasi RPP

Lampiran 4 : Surat validasi RPP

Lampiran 5 : Soal *Pretes* dan *Postest*

Lampiran 6 : Pedoman Penskoran Soal *Pretes* dan *Postest*

Lampiran 7 : Langkah-langkah Penghitungan Validitas Tes Essay

Lampiran 8 : Langkah-langkah Penghitungan Reliabilitas Tes Essay

Lampiran 9 : Langkah-langkah Penghitungan Daya Pembeda Tes Essay

Lampiran 10 : Langkah-langkah Penghitungan Tingkat Kesukaran Tes Essay

Lampiran 11 : Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Lampiran 12 : Analisis Data

Lampiran 13 : Perhitungan Uji Normalitas

Lampiran 14 : Uji Hipotesis (Uji *Paired Sample t Test*)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam merubah tingkah laku manusia, karena tujuan pendidikan pada dasarnya adalah mengantarkan peserta didik menuju perubahan-perubahan tingkah laku agar peserta didik dapat menjadi utuh dan hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Sebagaimana dalam Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bab 1 pasal 1 dinyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.¹

Pendidikan dimaksudkan agar seseorang dapat mengembangkan segala potensi dalam dirinya untuk dapat berjuang dimasyarakat dan mencapai kebahagiaan dalam hidupnya. Melalui pendidikan yang layak, diharapkan nantinya akan terbentuk manusia Indonesia yang berkualitas dan dapat bersaing di dunia global.

Sekolah sebagai lembaga pendidikan yang merupakan tempat terjadinya proses pembelajaran diharapkan mampu mengembangkan keperibadian dan

¹Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab I, Pasal 1.

segenap potensi siswa agar mereka dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Tujuan tersebut dapat tercapai melalui pendidikan dan pengajaran berbagai disiplin ilmu. Salah satu disiplin ilmu tersebut adalah matematika.

Matematika adalah satu ilmu yang membahas tentang perhitungan yang mencakup segala sesuatu yang berkaitan dengan tambah, kurang, kali, dan bagi, yang membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur. Selain dari itu matematika juga ilmu yang digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain dan kehidupan kerja.² Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah menengah pertama.

Pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) seharusnya dilakukan dengan penyelidikan-penyelidikan sederhana bukan hafalan terhadap kumpulan konsep dan rumus. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep, tetapi juga memperhatikan bagaimana proses menemukan konsep tersebut.

Pada umumnya matematika merupakan pembelajaran yang dianggap sulit dipahami oleh siswa. Anggapan tersebut dapat dilihat dari kesalahan yang terjadi karena beberapa faktor, yaitu kesalahan yang bersumber dari guru dan kesalahan

²Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012) hlm. 203.

yang bersumber dari siswa. Kesalahan yang bersumber dari guru, misalnya guru belum menerapkan pembelajaran yang efektif dan konstruktif sedangkan kesalahan yang bersumber dari siswa, misalnya siswa tidak fokus mengikuti proses pembelajaran serta tidak ada motivasi untuk belajar sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Sejalan dengan itu, Muhibbin Syah menyatakan keberhasilan proses dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu faktor internal, faktor eksternal dan pendekatan belajar. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa, faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa, dan pendekatan belajar, yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan dalam mempelajari materi pembelajaran.³

Rendahnya hasil belajar siswa salah satunya disebabkan oleh faktor pendekatan belajar. Keberhasilan sebuah proses kegiatan pembelajaran juga tidak terlepas dari peran seorang guru, sebagaimana tertuang dalam undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan: “Pendidik dan tenaga kependidikan berkewajiban: a) menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif,

³Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 129

dinamis dan dialogis; b) mempunyai komitmen yang profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan ...”⁴

Undang-undang tersebut menjelaskan bahwa salah satu peran seorang guru adalah harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran dan dapat menangkap serta memahami informasi yang diberikan guru dengan baik.

Sebagian proses pembelajaran masih menggunakan prinsip *teacher center* (pembelajaran berpusat pada guru) yang mengakibatkan siswa pasif dan berakibat pula pada hasil belajar yang kurang optimal. Dalam proses pembelajaran idealnya terjadi interaksi multi arah antara guru dan siswa, sehingga proses pembelajaran yang terjadi lebih interaktif. Dalam upaya menciptakan proses pembelajaran yang demikian, salah satu upayanya yang dapat dilakukan yaitu memilih model pembelajaran yang tepat. Disamping diperlukan pula media, sarana dan prasarana, serta berbagai pendukung proses pembelajaran lainnya.

Berbagai macam model pembelajaran dari tahun ke tahun telah dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai untuk diterapkan dalam kurikulum 2013

⁴Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab XI, Pasal 39 (2).

berdasarkan kemendikbud No. 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, yang menyebutkan bahwa pendekatan pembelajaran dapat menggunakan beberapa strategi seperti pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*).⁵

Teams Games Tournament merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan serta *reinforcement*.⁶

Dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) terdapat beberapa tahap yang harus dilalui selama proses pembelajaran. Tahap awal, siswa belajar dalam suatu kelompok dan diberikan suatu materi yang disiapkan oleh guru, setelah itu siswa bersaing dalam turnamen untuk mendapatkan penghargaan kelompok. Selain itu terdapat kompetisi antar kelompok yang dikemas dalam suatu permainan agar pembelajaran tidak membosankan. Pembelajaran kooperatif tipe TGT juga membuat siswa aktif mencari penyelesaian masalah dan mengkomunikasikan pengetahuan yang dimilikinya kepada orang lain, sehingga masing-masing siswa diharapkan lebih memahami konsep dan menguasai materi.

⁵Kemendikbud, *Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*, 2014, hlm. 4

⁶Komala Sari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung:Refika Aditama, 2013), hlm. 67

Kegiatan belajar dengan permainan mengharuskan siswa mengikuti aturan-aturan yang telah digariskan karena mereka tertarik untuk mendapatkan tantangan. Permainan ini akan menumbuhkan motivasi siswa karena mereka akan berlomba untuk mendapatkan poin yang lebih banyak agar timnya menang.⁷

Sedangkan *reinforcement* (penguatan) mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Skinner dalam Erman Suherman, dkk., menyatakan bahwa jika respon siswa baik (menunjang efektifitas pencapaian tujuan) harus segera diberi penguatan positif agar respon tersebut lebih baik dan dapat dipertahankan. Sebaliknya, jika respon siswa kurang harus segera diberi penguatan negatif agar respon tersebut tidak diulangi lagi dan berubah menjadi respon yang lebih baik dan positif.⁸

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat merangsang motivasi dan keaktifan siswa melalui tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pembelajarannya. Jika siswa aktif dalam belajar dan motivasinya kuat untuk mengikuti proses pembelajaran maka hasil belajarnya juga akan baik.

Seperti yang dikemukakan oleh Thorndike dalam Erman Suherman, dkk., bahwa “kualitas dan kuantitas hasil belajar siswa tergantung dari kualitas dan kuantitas stimulus-respon (S-R) dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

⁷Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Jica, 2003), hlm. 241

⁸*Ibid.*, hlm. 32

Makin banyak dan makin baik kualitas S-R yang diberikan guru, makin banyak dan makin baik pula hasil belajar siswa.”⁹

Penggunaan model dan metode pembelajaran sangat bergantung pada tujuan, isi, proses dan kegiatan pembelajaran.¹⁰ Jadi, tidak selamanya suatu model atau metode pembelajaran cocok pada semua materi pembelajaran. Ada model pembelajaran yang cocok dengan materi yang abstrack dan ada juga model pembelajaran yang cocok dengan materi konkrit. Begitu juga dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, tidak semua materi pembelajaran dapat diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Seperti hasil penelitian Nur Laelatul Muna yang menunjukkan bahwa penggunaan metode TGT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹¹ Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Malkan Santoso menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa.¹²

⁹*Ibid.*, hlm. 30.

¹⁰Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching* (Jakarta: Quantum Teaching, 2005), hlm. 53

¹¹Nur Laelatul Muna, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung” (Skripsi, IAIN Tulungagung, 2015)

¹²Malkan Santoso, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa” (Sripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011).

Berdasarkan uraian-uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Dikelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Seorang guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai untuk diterapkan dalam kurikulum 2013.
3. Permainan serta *reinforcement* dalam proses pembelajaran *teams games tournament* akan menumbuhkan motivasi siswa. Jika motivasi siswa baik dalam belajar maka hasil belajarnya juga akan baik.
4. Semakin baik guru menggunakan model pembelajaran maka semakin baik pula hasil belajar siswa.

5. Tidak semua model pembelajaran dapat digunakan pada semua materi pelajaran. Karena Penggunaan model pembelajaran sangat bergantung pada tujuan, isi, proses dan kegiatan pembelajaran

C. Batasan Masalah

Untuk memudahkan penulis dalam penulisan skripsi ini, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe TGT dan pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa.
2. Pengukuran terhadap hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes kognitif siswa dimulai dari C_1 sampai C_6 di kelas VIII MTsN Batangtoru.

D. Defenisi Operasional Variabel

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT

TGT atau *Teams Games Tournament* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa secara heterogen. Siswa memainkan permainan untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing. Permainan disusun dalam bentuk kuis berupa

pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Tugas yang diberikan dikerjakan bersama-sama dengan anggota kelompoknya.¹³

Jadi, *Teams Games Tournament* (TGT) adalah proses pembelajaran yang diawali dengan pemberian materi kepada siswa dan diakhiri dengan pemberian pertanyaan dalam bentuk permainan *tournament* yang terdiri dari beberapa kelompok dan dalam satu kelompok terdiri dari 5 sampai 6 orang siswa heterogen. Proses pembelajaran TGT pada penelitian ini dilakukan dikelas VIII 5 MTsN Batangtoru sebagai kelas eksperimen.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasilbelajar, yakni; (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita.¹⁴ Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang telah diajarkan.

Hasil belajar siswa erat hubungannya dengan tujuan instruksional yang telah direncanakan guru sebelumnya. Tujuan instruksional pada

¹³Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Garafindo Persada, 2014), hlm. 224.

¹⁴Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Pembelajaran*, (PT. Remaja Rosdakarya: Bandung, 1992), hlm. 22.

umumnya dikelompokkan kedalam tiga kategori, yaitu domain kognitif, afektif dan psikomotorik.¹⁵

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah terjadi proses pembelajaran yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik yang ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan oleh guru setiap selesai memberikan materi pada satu pokok bahasan.

Yang dimaksud hasil belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa kelas VIII 5 MTsN Batangtoru menjawab soal setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament*.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi di atas, maka peneliti dapat merumuskan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini adalah:”Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan Bangun Ruang Di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.”

¹⁵Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 34.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika.

G. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka yang menjadi kegunaan penelitian ini adalah:

1. Kegunaan Teoritis

Kegunaan teoritis dalam penelitian ini ditujukan untuk menambahkan perbendaharaan penelitian dalam pendidikan matematika, khususnya mengenai hasil belajar matematika agar hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengadakan penelitian yang lebih mendalam mengenai lingkup materi dalam penelitian.

2. Kegunaan praktis

Kegunaan praktis penelitian ini ditujukan pada 4 kelompok, yaitu:

- a. Bagi guru, sebagai masukan dan menambah wawasan bagi guru dalam penggunaan model pembelajaran. Dan diharapkan guru dapat menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

- b. Bagi siswa, menumbuhkan motivasi belajar dan memudahkan konsep-konsep sulit serta abstrak, sehingga hasil belajar yang dicapai lebih baik.
- c. Bagi sekolah, sebagai masukan bagi sekolah dalam penyediaan media visual khususnya media visual tiga dimensi.
- d. Bagi penulis, sebagai evaluasi dan masukan dalam menyumbangkan buah pikiran mengenai penggunaan model pembelajaran di sekolah menengah pertama untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

H. Sistematika Pembahasan

Agar memudahkan pembaca, maka penulis membagi isi penelitian menjadi lima bab yang terdiri dari sub bab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

Bab I berisi tentang pendahuluan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II membahas tentang landasan teori yang memuat kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berfikir, dan hipotesis.

Bab III berisi tentang pembahasan metodologi penelitian yang dimulai dari lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas instrumen, serta analisis data.

Bab IV merupakan inti dari pembahasan penelitian, yang mana bab ini berisikan hasil dari penelitian dan analisis data serta pembahasan hasil penelitian.

Bab V berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu, dan bab ini menjadi bab penutup dalam penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar¹. Sedangkan menurut Komala Sari, Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar pada awal sampai akhir secara khas oleh guru.²

Jadi, model pembelajaran adalah suatu acuan atau pedoman dalam pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir pembelajaran yang dilaksanakan secara khas dan sistematis.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dengan berbagai kemampuan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan yang sama.³ Suherman menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif mencakup suatu kelompok kecil siswa yang

¹Suprijono, *Kooperatif Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 49.

²Komala Sari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung:Refika Aditama, 2013), hlm. 57.

³Lukmanul Hakim, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Wacana Prima, 2009), hlm. 54

bekerja sebagai tim untuk mengerjakan suatu tugas guna mencapai tujuan bersama.⁴ Enggen dan Kauchak dalam Trianto mendefinisikan pembelajaran Kooperatif yaitu sebuah kelompok pengajaran yang melibatkan siswa bekerjasama dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.⁵

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar dalam kelompok kecil atau tim untuk saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi dalam menyelesaikan suatu masalah atau tugas untuk mencapai tujuan bersama saat pembelajaran.

b. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Menurut Wina Sanjaya, karakteristik pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

- 1) Pembelajaran secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap siswa belajar.
- 2) Didasarkan pada manajemen kooperatif. Sebagaimana pada umumnya, manajemen mempunyai empat fungsi pokok, yaitu fungsi

⁴Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Jica, 2003), hlm. 218

⁵Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progressif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 58

perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol. Sama halnya dengan pembelajaran kooperatif.

- 3) Kemampuan untuk bekerja sama. Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab itu, prinsip kerja sama perlu ditekankan dalam proses pembelajaran kooperatif.
- 4) Keterampilan bekerja sama. Kemampuan bekerja sama itu dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambar dalam keterampilan kerja sama. Dengan demikian, siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain.⁶

Menurut Yatim Rianto, ciri-ciri pembelajaran Kooperatif yaitu: (1) kelompok dibentuk secara heterogen. (2) mempunyai tujuan yang sama (3) mempunyai tugas dan tanggung jawab yang sama. (4) bekerja sama. (5) mempertanggungjawabkan kelompoknya.⁷

Jadi, berdasarkan beberapa pendapat mengenai karakteristik pembelajaran kooperatif dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ini membentuk kelompok yang terdiri dari peserta didik yang heterogen baik dari segi jenis kelamin, ras, dan tingkat inteligensi. Didalam pembelajaran ini, setiap kelompok harus menguasai materi pembelajaran dan masing-

⁶Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Stadar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hlm. 244-246

⁷Yatim Rianto, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 266

masing anggota kelompok memiliki tanggung jawab atas kelompoknya untuk saling membantu.

c. Pengertian *Teams Games Tournament* (TGT)

Teams Games Tournament (TGT) adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan serta *reinforcement*.⁸

Nur Asma menyatakan bahwa *Teams Games Tournament* (TGT) adalah “suatu model pelajaran yang didahului dengan penyajian materi pembelajaran oleh guru dan diakhiri dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada siswa.”⁹ Sedangkan menurut Rusman TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa secara heterogen.¹⁰

Teams Games Tournament (TGT) dapat digunakan dalam berbagai macam mata pelajaran, dari ilmu-ilmu eksak, ilmu-ilmu sosial maupun bahasa dari jenjang pendidikan dasar (SD, SMP, SMA) hingga perguruan tinggi.¹¹

⁸Komala Sari, *Op.Cit.*, hlm. 67.

⁹Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif* (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm. 54.

¹⁰Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Raja Garafindo Persada, 2014), hlm. 224.

¹¹Trianto, *Op.cit.*, hlm. 83

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Teams Games Tournament* (TGT) adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam proses pembelajaran yang diawali dengan pemberian materi kepada siswa dan diakhiri dengan pemberian pertanyaan dalam bentuk permainan *tournament* yang terdiri dari beberapa kelompok dan dalam satu kelompok terdiri dari 5 sampai 6 orang siswa heterogen.

d. Komponen-Komponen *Teams Games Tournament*

Menurut Slavin komponen-komponen dalam TGT yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1) Presentasi Kelas

Guru memperkenalkan materi pembelajaran yang akan diberikan secara langsung atau diskusi kelas. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator.

2) Kelompok

Kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang yang heterogen misalnya berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, suku dan agama.

3) *Games* (Permainan)

Games (permainan) dibuat dengan pertanyaan-pertanyaan untuk mengetes pengetahuan siswa yang di dapat dari presentasi kelas dan pelaksanaan kerja tim. Siswa mnegambil kartu soal dan berusaha

menjawab soal. Aturannya, membolehkan pemain lain untuk menantang jawaban yang berbeda.

4) *Tournament* (Kompetisi)

Tournament adalah sebuah struktur dimana *games* berlangsung. Biasanya berlangsung pada akhir minggu atau akhir unit setelah guru menyampaikan materi dan tim telah melaksanakan kerja kelompok terhadap lembar kegiatan.

5) Penghargaan Kelompok (rekognisi tim)

Setelah mengikuti *games* dan *tournament*, setiap kelompok akan memperoleh poin. Rata-rata perolehan poin setiap tim akan menjadi penentu penghargaan kelompok. Jenis penghargaan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Penghargaan kelompok bisa berupa hadiah, sertifikat dan lain sebagainya.¹²

e. Langkah-langkah *Teams Games Tournament*

Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih relaks di samping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, pesaing sehat, dan keterlibatan belajar. Menurut Taniredja dkk,

¹²Robert E. Salvin, *Cooperative Learning (Teori, Riset, dan Praktik)*, di terjemahkan dari “*Cooperative Learning: theory, research, and practice*” oleh Narulita (Bandung: Nusa Media, 2009), hlm. 166-167

langkah-langkah dan aktivitas pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah sebagai berikut:

- 1) Pengaturan klasikal, belajar kelompok, turnamen akademik dan penghargaan tim.
- 2) Pembelajaran diawali dengan memberikan pelajaran, selanjutnya diumumkan kepada semua siswa bahwa akan dilaksanakan pembelajaran kooperatif tipe TGT dan siswa diminta memindahkan bangku untuk membentuk meja tim. Siswa akan bekerja sama dengan kelompok belajar, mengikuti turnamen akademik untuk memperoleh poin bagi nilai tim serta diberitahukan tim yang mendapat nilai tinggi akan mendapat penghargaan.
- 3) Kegiatan dalam turnamen adalah persaingan pada meja turnamen dari 3-4 siswa dari tim yang berbeda dengan kemampuan setara. Pada permulaan turnamen diumumkan penetapan meja bagi siswa. Siswa diminta mengatur meja turnamen yang ditetapkan. Nomor meja turnamen bisa diacak. Setelah kelengkapan dibagikan dapat dimulai kegiatan turnamen.
- 4) Pada akhir putaran pemenang mendapat satu kartu bernomor, penantang yang kalah mengembalikan perolehan kartunya bila sudah ada namun jika pembaca kalah tidak diberi hukuman.¹³

Sedangkan menurut Trianto, langkah-langkah pembelajaran dan aturan (skenario) permainan pada TGT adalah sebagai berikut:

- 1) Langkah-langkah pembelajaran TGT

Implementasi TGT terdiri dari presentasi guru, kelompok belajar, turnamen dan pengenalan kelompok. Siswa ditempatkan dalam kelompok belajar secara heterogen. Guru menyiapkan pelajaran seperti kartu soal, lembar kerja siswa dan alat/bahan, kemudian siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan semua tim telah menguasai pelajaran tersebut.

¹³Taniredja, Tukiran, dkk., *Model-model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.70

2) Aturan (skenario) permainan pada TGT

Dalam satu permainan terdiri dari kelompok pembaca, kelompok penantang I, kelompok penantang II dan seterusnya sejumlah kelompok yang ada. Kelompok pembaca bertugas: (1) ambil kartu bernomor dan cari pertanyaan pada lembar permainan; (2) baca pertanyaan keras-keras; dan (3) beri jawaban. Kelompok penantang I bertugas menyetujui pembaca atau memberi jawaban yang berbeda. Sedangkan kelompok penantang II: (1) menyetujui pembaca atau memberi jawaban yang berbeda dan (2) cek lembar jawaban. Kegiatan ini dilakukan secara bergiliran.¹⁴

Penelitian ini akan menggunakan langkah-langkah kegiatan TGT yang digambarkan oleh Trianto, karena langkah-langkahnya dijelaskan secara rinci sehingga mudah dipahami dan diterapkan.

f. Kelebihan dan Kekurangan *Teams Games Tournament* (TGT)

1) Kelebihan

- a) Belajar lebih atraktif karena ada permainan dalam proses pembelajarannya.
- b) Pembelajaran lebih menarik karena ada unsur *tournament* dan menggunakan kartu soal.
- c) Baik digunakan dalam menunjukkan prestasi
- d) Meningkatkan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran
- e) Mengembangkan persaingan yang sehat dalam proses pembelajaran.

¹⁴Trianto, *Op. Cit.*, hlm. 84

2) Kekurangan

- a) Menggunakan waktu yang cukup lama
- b) Harus dilakukan secara berkesinambungan
- c) Materi kurang tertanam baik didalam kepala siswa untuk dihafal atau diingat kembali.¹⁵

Dari segi kelebihan, ada beberapa hal yang diharapkan dalam penerapan pembelajaran kooperatif tipe TGT yaitu peserta didik lebih aktif belajar dan menarik minat belajarnya melalui *games* dan *tournament*. Meningkatkan kerjasama tim serta mempunyai kebiasaan bersaing sportif dan selanjutnya menimbulkan keberanian dalam kompetisi. Sedangkan dari segi kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini, memerlukan waktu yang cukup lama dan keterampilan guru yang baik sebagai motivator dan fasilitator agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar secara etimologi terdiri dari dua kata yaitu hasil dan belajar. Hasil adalah sesuatu yang diperoleh dengan usaha sedangkan belajar adalah suatu perubahan dalam tingkah laku yang mengarah pada hal baik.¹⁶ Hasil belajar merupakan realisasi dari kecakapan yang dimiliki seseorang. Penguasaan dari hasil belajar seseorang dapat dilihat dari

¹⁵ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Mediapersada, 2012), hlm. 240

¹⁶ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm.

perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik.¹⁷

Menurut Nana Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹⁸ Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan mengajar. Dari sisi guru tindak mengajar diakhiri dengan proses hasil evaluasi belajar. Dari sisi siswa hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.¹⁹

Dari teori yang dikemukakan para ahli tentang hasil belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima atau menyelesaikan pengalaman belajarnya sesuai dengan tujuan yang telah disusun dalam indikator pembelajaran.

Berdasarkan taksonomi Bloom dalam Oemar Hamalik hasil belajar dapat dilihat dari tiga kategori ranah, yaitu:

- 1) Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- 2) Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai.

¹⁷Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 102-103.

¹⁸Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1992), hlm. 22.

¹⁹Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 3-4.

- 3) Ranah psikomotorik berkenaan dengan keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, menghubungkan dan mengamati.²⁰

Dalam penelitian ini, hasil belajar dibatasi pada ranah kognitif saja. Beberapa kemampuan ranah kognitif diantaranya:

- 1) Pengetahuan tentang sesuatu yang dipelajari
- 2) Pemahaman, memahami makna teori
- 3) Aplikasi atau penerapan penggunaan materi atau aturan teoritis yang prinsip
- 4) Analisa, sebuah proses analisis teoritis dengan menggunakan kemampuan akal.
- 5) Sintesa, kemampuan memadukan konsep sehingga menemukan konsep baru
- 6) Evaluasi, kemampuan melakukan evaluatif atas penguasaan materi pengetahuan.²¹

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara umum, ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu:

- 1) Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, yang terdiri dari:

²⁰Oemar Hamalik, *Proses Belajar dan Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hlm. 4.

²¹*Ibid.*, hlm.41.

- a) Aspek fisiologis, ditinjau dari aspek jasmani siswa
- b) Aspek psikologis, setiap siswa pada dasarnya memiliki psikologis yang berbeda-beda yang berpengaruh pada proses dan hasil belajarnya masing-masing. Perbedaan ini dalam hal inteligensi, perhatian, bakat, minat, emosi, kognitif, motivasi dan daya nalar.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa yang terdiri dari:

a) Faktor-faktor lingkungan

- 1) Lingkungan sosial yaitu lingkungan sosial sekolah seperti guru dan teman sekelas, lingkungan sosial siswa seperti keluarga, teman diluar sekolah, dan masyarakat.
- 2) Lingkungan nonsosial yaitu cuaca, waktu belajar, letak sekolah, dan alat-alat sekolah

b) Faktor instrumental

Faktor instrumental ini terdiri dari gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat mengajar, guru dan kurikulum atau materi pelajaran serta strategi pembelajaran yang digunakan akan mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa.²²

Berdasarkan penjelasan diatas, metode pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Metode pembelajaran adalah suatu teknik

²²M. Alisuf Sabri, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 2007), hlm. 59.

atau cara untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis guna mencapai tujuan pembelajaran.²² Pembelajaran Kooperatif tipe *teams games tournament* menggunakan metode diskusi dan drill (latihan) dalam proses pembelajarannya. Metode diskusi merupakan metode yang melibatkan keaktifan siswa dalam belajar dengan prinsip kerja sama, dimana setiap anggota mempunyai tanggung jawab yang sama atas kelompoknya untuk saling membantu. Sedangkan metode drill (latihan) dilakukan pada saat *games* berlangsung yang bertujuan agar peserta didik dapat menyerap materi dengan optimal.

Selain metode pembelajaran, motivasi juga memegang peranan penting dalam pencapaian keberhasilan suatu hal. Motivasi merupakan usaha yang dapat menyebabkan seseorang tergerak hatinya untuk melakukan sesuatu karena ingin mencapai tujuan yang diinginkannya.²³ Berdasarkan kelebihan TGT, *Tournament* dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan motivasi siswa untuk berusaha lebih baik bagi diri maupun kelompoknya, sehingga memperoleh penghargaan yang paling baik. Sebab dalam diri setiap individu ada jiwa kompetitif yang ingin selalu unggul dibandingkan dengan yang lainnya.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa melalui tahapan-tahapan

²²Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching* (Ciputat: Quantum Teaching, 2005), hlm. 52

²³Nini Subini, *Psikologi Pembelajaran* (Yogyakarta: Mentari Pustaka, 2012), hlm. 89

yang dilakukan dalam proses pembelajarannya seperti diskusi, games, tournament dan penghargaan kelompok.

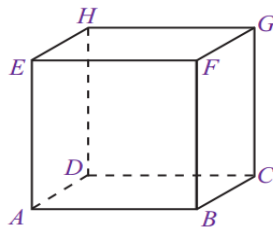
3. Bangun Ruang

Bangun ruang yang dipelajari pada tingkat SMP/MTs kelas VIII adalah bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang semua sisinya berbetuk datar (bukan sisi lengkung). Yang termasuk kedalam bangun ruang sisi datar adalah kubus, balok, prisma dan limas. Namun pada penelitian ini yang dibahas hanya luas permukaan kubus dan balok saja.

1. Kubus

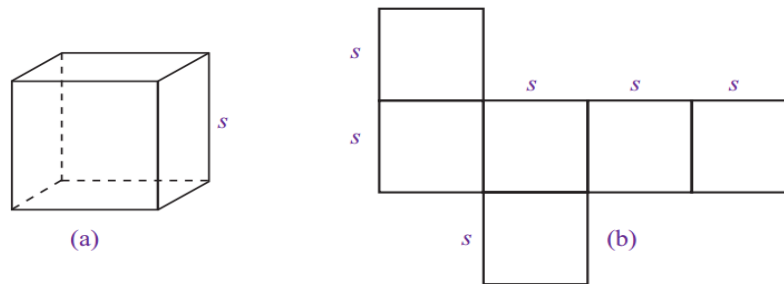
a. Pengertian Kubus

Kubus adalah sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.



b. Luas Permukaan Kubus

Perhatikan kubus beserta jaring-jaringnya dibawah ini.



Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen, maka:

Luas Permukaan Kubus = luas jaring-jaring kubus

$$= 6 \times (s \times s)$$

$$= 6 \times s^2$$

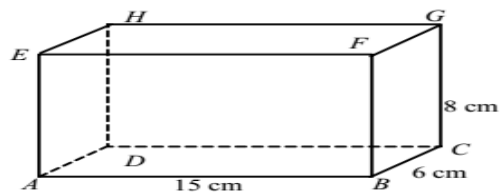
Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6s^2$$

2. Balok

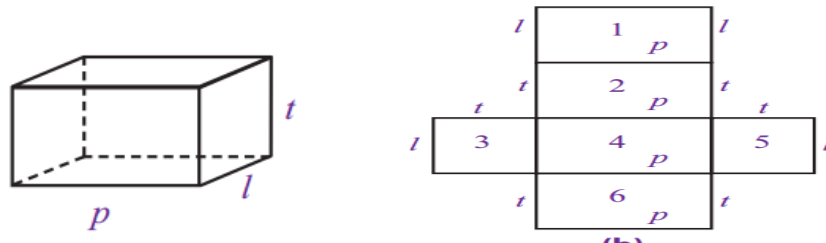
a. Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Balok terdiri dari 12 rusuk (panjang, lebar, dan tinggi), 6 sisi berbentuk persegi panjang, dan 8 titik sudut.



b. Luas Permukaan Balok

Cara menghitung luas permukaan balok sama dengan cara menghitung luas permukaan kubus, yaitu dengan menghitung semua luas jaring-jaringnya. Perhatikan gambar berikut.



Misalkan, rusuk-rusuk pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Balok} &= \text{L. persegi panjang 1} + \text{L. persegi panjang 2} + \\
 &\quad \text{L. Persegipanjang 3} + \text{L. Persegi panjang 4} \\
 &\quad + \text{L. Persegipanjang 5} + \text{L. Persegipanjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) \\
 &\quad + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &\quad + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)
 \end{aligned}$$

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

$$= 2(pl + lt + pt)$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + lt + pt)$$

B. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti dan berkaitan dengan masalah yang diteliti adalah sebagai berikut.

1. Hasil Penelitian Nur Laelatul Muna

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode TGT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari penelitiannya diperoleh hasil *Sig (2 tailed)* pada *equal variance* adalah 0,016 yang berarti $< 0,05$ dan $t \text{ hitung } 2,417 > t \text{ tabel } 2,002$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.²⁴

2. Hasil Penelitian Indra Mugas

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas dengan tiga siklus. Penelitian ini menunjukkan bahwa

²⁴Nur Laelatul Muna, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung" (Skripsi, IAIN Tulungagung, 2015)

penggunaan metode TGT dengan media *power point* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar ranah kognitif diperoleh ketuntasan klasikal siklus I sebesar 71,4%, siklus II sebesar 78,6%, siklus III sebesar 96,4%. Hasil belajar ranah afektif diperoleh jumlah skor siklus I sebesar 7,2 kriteria baik, siklus II sebesar 7,7 kriteria baik, dan siklus III sebesar 9,7 kriteria baik. Hasil belajar ranah psikomotorik diperoleh jumlah skor siklus I sebesar 7 kriteria baik, siklus II sebesar 8,6 kriteria baik, dan siklus III sebesar 10 kriteria baik.²⁵

3. Hasil Penelitian Malkan Santoso

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian quasi eksperimen. Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan uji statistik diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $1,499 < 1,66$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.²⁶

Perbedaan penelitian Nur Laelatul Muna dengan penelitian yang dilakukan terletak pada materi pelajaran dan *setting* penelitian. Perbedaan dengan penelitian Indra Mugas terletak pada metode penelitian menggunakan PTK, materi

²⁵Indra Mugas, "Penerapan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPS pada siswa kelas VC SD Islam Hidayatullah Kota Semarang." (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2014)

²⁶Malkan Santoso, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa" (Sripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011).

pelajaran dan *setting* penelitian. Sedangkan perbedaan dengan penelitian Malkan Santoso terletak pada variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep, materi pelajaran dan *setting* penelitiannya. Persamaan penelitian dengan Nur Laelatul Muna terletak pada variabel terikatnya yaitu hasil belajar, metode penelitiannya eksperimen serta mata pelajarannya matematika. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.1
Perbedaan Hasil Peneliti dengan Penelitian Terdahulu

Karakteristik	Peneliti	Nur Lelatul Muna	Indra Mugas	Malkan Santoso
Metode penelitian	Eksperimen	Eksperimen	PTK	Eksperimen
Aspek yang diukur	Hasil belajar	Hasil belajar	Kualitas pembelajaran	Pemahaman Konsep
Mata pelajaran	Matematika	Matematika	IPS	Matematika
Tahun penelitian	2018	2015	2014	2011
Tempat penelitian	Batangtoru	Tulungagung	Semarang	Tangerang
Hasil penelitian	Tolak Ho, artinya ada pengaruh yang signifikan	Tolak Ho, artinya ada pengaruh yang signifikan	Kualitas pembelajaran IPS pada siswa meningkat	Terima Ho, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilaksanakan oleh siswa dan guru dengan berbagai fasilitas dan materi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses pembelajaran yang dilakukan siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari diri sendiri, faktor ini meliputi minat, kecerdasan, bakat dan motivasi. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar seperti kualitas guru, sarana dan fasilitas serta lingkungan. Hasil belajar yang baik akan tercapai jika kedua faktor tersebut dapat mendukung secara baik pula.

Dalam proses pembelajaran di kelas, cara seorang guru menyampaikan materi pelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran tersebut. Untuk itu guru dituntut kreatifitasnya dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, aktif dan membangkitkan motivasi siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah *Teams Games Tournament* (TGT). TGT merupakan salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan serta *reinforcement*.

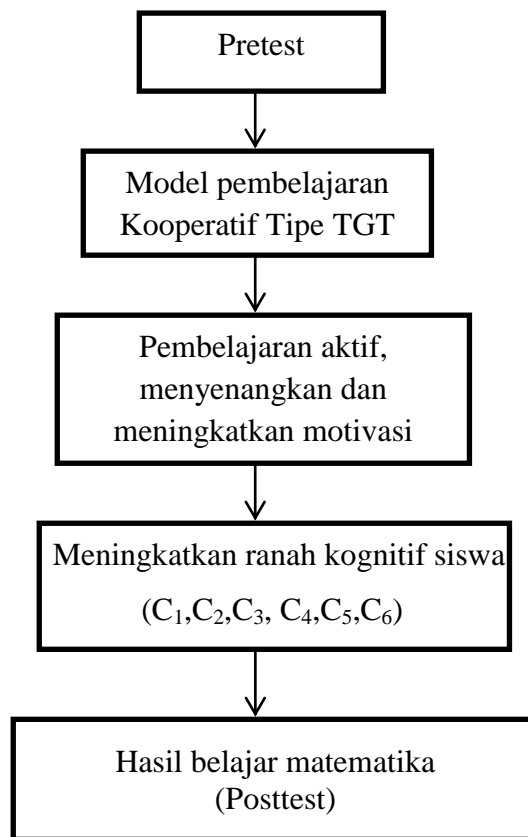
Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih relaks, disamping

itu dapat menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, pesaing sehat, dan keterlibatan belajar.

Pembelajaran TGT yang diterapkan diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa secara efektif, karena pembelajaran TGT memiliki beberapa kelebihan dalam mengembangkan potensi siswa, seperti terjadinya hubungan saling ketergantungan positif, mengembangkan semangat kerja kelompok serta menumbuhkan komunikasi yang efektif dan semangat kompetisi diantara kelompok.

Atas dasar inilah TGT diajukan sebagai permasalahan penelitian untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dengan tujuan menghilangkan kejenuhan siswa dalam belajar ke arah pembelajaran yang lebih menciptakan interaktif sesama siswa, sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran dan tidak hanya mendengarkan guru yang menerangkan saja. Bila semua itu dilakukan maka tujuan dari pembelajaran akan tercapai dan hasil belajarpun akan lebih baik.

Hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram kerangka pikir sebagai berikut.



Gambar 2.1
Skema Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu penjelasan sementara tentang perilaku, fenomena, atau keadaan tertentu yang telah terjadi atau akan terjadi.²⁷ Secara etimologis, kata hipotesis terbentuk dari kata *hypo* dan *thesis*, *hypo* berarti dibawah dan *thesis* berarti kebenaran. Hipotesis ini merupakan jawaban sementara masalah

²⁷Mudrajad Kuncoro, *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi* (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm. 59.

penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.²⁸ Jadi hipotesis adalah rumusan jawaban atau kesimpulan penelitian yang bersifat sementara dan harus diuji dengan data yang terkumpul melalui penelitian.

Dengan adanya kajian teoritis yang telah dikemukakan di atas maka dapat diambil hipotesis sebagai berikut: “Ada pengaruh yang signifikan antara Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Hasil Belajar matematika pokok bahasan Bangun Ruang Di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.”

²⁸Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 40.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Batang Toru, yang berada di Jl. Flamboyan Desa Telo Kecamatan Batang Toru, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September 2017 sampai dengan bulan Desember 2018. Berikut dijelaskan proses penelitian dari awal sampai akhir.

Tabel 3.1
Time Schedule Penelitian

No	Kegiatan	Waktu									
		Bulan			Thn	Bulan					Thn
		Sep	Okt	Nov		Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
1	Pengesahan Judul				2 0 1 7						2 0 1 8
2	Observasi Awal										
3	Penyusunan proposal/revisi										
4	Persiapan penelitian										
	Menyusun konsep pelaksanaan										
	Menyusun instrumen										
5	Pelaksanaan penelitian										
6	Menyusun konsep laporan										
	Penyusunan laporan										
	Pengumpulan hasil										
	Pengolahan data										

Menyempurnakan hasil penelitian/ revisi										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan). Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam.¹

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu prosedur untuk melihat hubungan sebab akibat dengan menempatkan objek secara acak kedalam kelompok-kelompok dimana satu atau dua variabel independen dimanipulasi.²

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis memakai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Sedangkan terhadap kelompok kontrol tidak dikenai pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan proses pembelajaran berjalan sebagaimana biasa. Desain eksperimen ini adalah *randomized control group design with pretest and posttest*.

¹Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 16-19.

²Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996), hlm. 322.

Sebab penelitian ini menggunakan uji coba pada dua kelompok dengan membandingkan hasil dari setiap kelompok yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan: T₁ = nilai *pretest*

T₂ = nilai *posttest*

X = diberikan perlakuan TGT

- = tidak diberikan perlakuan TGT.³

Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika siswa pokok bahasan bangun ruang dikelas VIII MTsN Batangtoru Kecamatan Tapanuli Selatan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari subyek/obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

³Ahmad nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 83

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Suharsimi Arikunto menyatakan populasi adalah sekelompok individu tertentu yang memiliki karakteristik umum yang menjadi pusat perhatian penelitian, populasi juga bisa berupa semua individu yang memiliki pola kelakuan tertentu.⁵

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTsN Batangtoru yang terdiri dari kelas VIII-1 sampai dengan kelas VIII-7 dan jumlah keseluruhannya adalah 244 peserta didik. Lebih jelas populasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3
Keadaan Populasi Peneliti di MTsN Batangtoru

No	Kelas	Jumlah
1	VIII – 1	35 Orang
2	VIII – 2	34 Orang
3	VIII – 3	36 Orang
4	VIII – 4	35 Orang
5	VIII – 5	34 Orang
6	VIII – 6	34 Orang
7	VIII – 7	36 Orang
Jumlah		244 Orang

⁴Sugiyona, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 117.

⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 130.

2. Sampel

Secara sederhana sampel diartikan bagian dari populasi yang akan diteliti. Sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi.⁶ Sejalan dengan itu Sugiyono dalam bukunya menyebutkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁷ Jadi telah jelas bahwa sampel adalah sebagian dari objek yang akan diteliti dan dipilih sedemikian rupa sehingga mewakili keseluruhan objek (populasi) yang akan diteliti.

Menentukan sampel dari suatu populasi disebut penarikan sampel atau *sampling*. Sampel yang secara nyata akan diteliti harus representatif dalam arti mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya.⁸ Penelitian dalam sampel akan lebih menguntungkan dibandingkan dengan penelitian populasi karena bisa lebih menghemat waktu, tenaga dan biaya.

Teknik pemilihan sampel yang dilakukan penulis adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pemilihan individu dengan menggunakan penilaian pribadi penulis berdasarkan pengetahuannya tentang populasi dan berdasarkan tujuan khusus penelitian.⁹ Kelas yang digunakan adalah kelas yang homogen agar terlihat adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar matematika siswa.

⁶Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 96.

⁷Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 118.

⁸Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 251-252.

⁹Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 53.

Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel dari seluruh siswa kelas VIII di MTsN Batangtoru yaitu VIII 5 dengan jumlah 34 orang sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan *teams games tournament* dan kelas VIII 6 dengan jumlah 34 orang sebagai kelas kontrol. Kelas ini dipilih karena kelas tersebut merupakan kelas yang homogen dan normal. Pemilihan sampel diambil dengan jumlah 68 orang (27,86%) dengan kriteria siswa dalam sampel tidak mengikuti les atau bimbingan belajar matematika diluar sekolah dan kemampuan siswa kedua kelas rendah.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur eksperimen pada penelitian ini meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru bidang studi mengenai masalah penelitian serta keadaan siswa kelas VIII MTsN Batangtoru.
- b. Menyesuaikan jadwal penelitian dengan jadwal yang ada disekolah
- c. Memuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- d. Menyiapkan alat pengumpulan data berupa *pretest* dan *posttest*.
- e. Menentukan kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), yaitu kelas VIII-5

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pertemuan pertama peneliti akan memberikan *Pretest* kepada kelas eksperimen
- b. Pertemuan kedua dan ketiga melaksanakan pembelajaran dengan materi luas permukaan kubus dan balok.

1) *Treatment*

Treatment yang diberikan, disesuaikan dengan aspek yang hendak diukur, untuk kelas eksperimen sebelum pembelajaran diterapkan terlebih dahulu menjelaskan materi luas permukaan kubus dan balok melalui diskusi kelompok selanjutnya penerapan TGT.

2) Pemateri

Pemateri dalam eksperimen ini dilakukan oleh peneliti.

3) Waktu

Waktu yang dibutuhkan dalam eksperimen ini, kurang lebih 80 menit pertatap muka (2 jam pelajaran).

4) Tempat

Ruangan yang dipakai adalah ruang kelas VIII-5 dan VIII-6 MTsN Batangtoru.

- c. Pertemuan keempat memberikan *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa.

3. Tahap penyelesaian

a. Analisis data

Setelah peneliti selesai dan seluruh data telah diperoleh, maka peneliti menganalisis data hasil penelitian.

b. Penulisan hasil penelitian

Setelah peneliti selesai menganalisis semua data yang diperoleh, maka peneliti melanjutkan menulis skripsi dan berkonsultasi dengan pembimbing.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat bagi peneliti di dalam menggunakan metode pengumpulan data.¹⁰ Instrumen yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah tes. Tes adalah alat pengukur yang memiliki standar yang objektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu.¹¹

Tes terbagi kepada dua kelompok, yaitu tes uraian (*essay*) dan tes obyektif. Tes uraian adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntunan

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Insan Madani, 2012), hlm. 107.

¹¹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), hlm. 66.

pertanyaan dengan menggunakan kata-kata bahasa sendiri.¹² Sedangkan butir soal obyektif adalah butir soal dimana keseluruhan informasi yang diperlukan untuk menjawab soal tes telah tersedia. Peserta tes hanya memilih jawaban dari kemungkinan jawaban yang telah disediakan.¹³

Dalam penelitian ini tes yang akan digunakan peneliti adalah tes uraian (*essay*). Alasan peneliti menggunakan tes uraian adalah agar siswa memiliki peluang lebih untuk mencurahkan pengetahuannya dalam menjawab soal yang diberikan sesuai dengan pembelajaran yang diikuti. Pemberian tes dimaksudkan untuk mengukur seberapa jauh hasil belajar matematika siswa terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan.

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Pretest dan Postest Hasil Belajar Matematika
Pada Materi Luas Permukaan Kubus dan Balok

Kompetensi Dasar	Indikator	Banyak Soal	Nomor Soal	Jenjang Kognitif
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus	3	1	C ₁
	3.9.3 Menemukan rumus luas permukaan balok.		2	C ₂
			3	C ₂
	3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus	3	4	C ₃
	3.9.4 Menentukan luas permukaan balok		5	C ₃
			6	C ₃

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Pembelajaran* (PT. Remaja Rosdakarya: Bandung, 1992), hlm. 35.

¹³Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 72.

	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	3	7	C₄
	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok		8	C₅
			9	C₆
Jumlah Soal			9 soal	

Tabel 3.5
Pedoman Penskoran Tes¹⁴

No	Keterangan	Skor
1	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan menuliskan proses pengerjaan dengan benar dan lengkap	4
2	Siswa menjawab pertanyaan dengan salah, namun menuliskan proses pengerjaan dengan benar dan lengkap	3
3	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan menuliskan proses pengerjaan dengan salah dan kurang lengkap	2
4	Siswa menjawab pertanyaan dengan salah dan menuliskan proses pengerjaan dengan salah dan kurang lengkap	1
5	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0

F. Validasi Instrumen

Sebelum diberikan pada subjek penelitian tes yang akan diujikan peneliti akan diujicobakan pada kelas lain diluar kelas kontrol dan eksperimen. Uji coba

¹⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 289.

ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut memenuhi persyaratan seperti validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda.

1. Validitas Tes

Validitas adalah ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Berdasarkan instrumen yang digunakan penelitian ini maka penulis melakukan uji validitas instrumen dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut dikatakan valid, begitu juga jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tes tersebut tidak valid. Adapun rumusnya yaitu:

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

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.¹⁵

Suatu item soal dikatakan valid jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Dengan $dk = n-2 = 36-2 = 34$ dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai r tabel 0,339. Tes yang diujikan peneliti ada 10 soal. Setelah dilakukan uji validitas tes dengan analisis butir soal diperoleh hasil semua butir soal valid atau tidak ada soal yang tidak valid. Untuk lebih jelas perhitungannya pada lampiran 7.

¹⁵Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 206.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran. Untuk mencari reliabilitas soal tes uraian digunakan rumus:¹⁶

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

Keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas tes
 n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
 1 : bilangan konstan
 $\sum S_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item
 S_t^2 : varian total

Adapun kriteria pengujiannya adalah:

Tabel 3.6
Klasifikasi Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
0,90 – 1,00	Sangat tinggi
0,70 – 0,90	Tinggi
0,40 – 0,70	Sedang
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai $r_{11} = 0,911$ berada diinterval 0,90-1,00. Nilai ini termasuk sangat tinggi, dengan kata lain instrumen soal ini layak digunakan dalam penelitian. Untuk lebih jelas perhitungannya pada lampiran 8.

¹⁶*Ibid.*, hlm. 208.

3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dilihat dari segi kemampuan guru mendesain soal tersebut. Untuk mencari taraf kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:¹⁷

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

Keterangan:

P : taraf kesukaran

B : siswa yang menjawab soal betul

J : banyaknya siswa yang mengerjakan tes

Tabel 3.7
Klasifikasi Tingkat Kesukaran¹⁸

Rentang Nilai	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan (Lampiran 10). Tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.8
Tingkat Kesukaran Soal

Kategori	No Soal	Jumlah Soal
Sukar	9 dan 10	2
Sedang	1,2,5,6,7,8	6
mudah	1 dan 4	2
Jumlah Item Soal		10

¹⁷Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 65.

¹⁸*Ibid.*, hlm. 66.

4. Daya Beda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Maka peneliti menggunakan rumus daya pembeda, yaitu:¹⁹

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

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

B_A : Jumlah skor kelompok atas

J_A : Jumlah skor maksimum kelompok atas

B_B : Jumlah skor kelompok bawah

J_B : Jumlah skor maksimum kelompok bawah

Tabel 3.9
Klasifikasi Daya Pembeda²⁰

Angka	Interpretasi
$D < 0,00$	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

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan (lampiran 9) daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

¹⁹*Ibid.*

²⁰*Ibid.*

Tabel 3.10
Daya Beda Soal

Kategori	No Soal	Jumlah Soal
Jelek	4 dan 7	2
Cukup	1,2,5,6,8,10	6
Baik	3 dan 9	2
Jumlah Item Soal		10

Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* konteksnya sama hanya saja ada beberapa soal yang angkanya berbeda. Sehingga validasi instrumen soal dilakukan sekaligus untuk soal *pretest* dan *posttest*. Hal ini dilakukan peneliti untuk menghemat waktu dan biaya. Jumlah soal yang diujikan pada *pretest* dan *posttest* adalah sembilan soal, dimana soal no 8 pada saat validasi instrumen tes tidak diikutsertakan karena tingkat kognitif soal no 8 itu sintesa (C_5) yang peneliti harapkan berkategori sukar, namun setelah diuji tingkat kesukarannya soal no 8 berada dikategori sedang. Sehingga soal no 8 tidak dimasukkan pada soal *pretest* dan *posttest*.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data-data penelitian terkumpul, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah memeriksa kebenaran data serta melakukan analisis. Hasil pemeriksaan terhadap data-data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.

1. Statistik Deskriptif

a. Mean (nilai rata-rata)

$$\bar{X} = \frac{\sum(f_i \cdot X_i)}{\sum f_i}$$

Keterangan :

 \bar{X} = nilai rata-rata f_i = frekuensi ke-i X_i = nilai tengah kelas interval ke-i

b. Median (nilai tengah)

Kelas median diperoleh dari $\frac{1}{2} \times n$

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

 Tb = tepi bawah kelas median f_k = jumlah frekuensi sebelum kelas median f_i = frekuensi kelas median p = panjang kelas n = jumlah seluruh frekuensi

c. Modus

Kelas modus diperoleh dari kelas dengan frekuensi terbesar.

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

Keterangan:

 Tb = tepi bawah kelas median d_1 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya d_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sesudahnya

d. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(\mathbf{fi} | \mathbf{Xi} - \bar{\mathbf{X}} |^2)}{n}$$

e. Standar Deviasi²¹

$$S = \sqrt{\frac{\sum \mathbf{fi} | \mathbf{Xi} - \bar{\mathbf{X}} |^2}{n}}$$

2. Statistik Inferensial

a. Uji Prasyarat Analisis Data *Pretest* dan *Posttest*

Uji Prasyarat yang harus dilakukan adalah uji normalitas, adapun uji homogenitas bukan merupakan uji prasyarat dalam uji *Paired Sample t-test*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung kenormalannya digunakan rumus Chi Kuadrat, yaitu:

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

Keterangan:

x^2 = harga chi kuadrat

k = jumlah kelas interval

O_i = frekuensi yang diharapkan

E_i = frekuensi kelompok

²¹Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2005), hlm. 185-190

Kriteria pengujian, jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k - 1$.²²

b. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian populasi data yang menggunakan uji normalitas, apabila data populasi berdistribusi normal maka uji hipotesis dengan uji t. Uji t yang digunakan adalah uji *Paired Sample t-test*.

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Uji *Paired Sample t-test* pada penelitian ini dipakai untuk menjawab rumusan masalah “apakah model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.” Untuk menjawab rumusan masalah tersebut uji *Paired Sample t-test* dilakukan terhadap data *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen, kemudian data *Pretest* dan *Posttest* kelas kontrol. Rumus t yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

t = harga t untuk sampel berkorelasi

D = (*difference/gain*) perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu

\bar{D} = rerata dari nilai perbedaan

N = banyaknya subjek penelitian²³

²²Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 71-72

Hasil perhitungan t hitung dibandingkan dengan t tabel dengan taraf signifikansi 5% (0,05) dan derajat kebebasan (d.k) = N-1. Jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H_0 ditolak dan sebaliknya, jika t hitung lebih kecil dari t tabel maka H_0 diterima.

H. Hipotesis Statistik

Perumusan hipotesis statistik pada penelitian ini adalah:

$$H_0 = \mu_1 < \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan

H_a : Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.

μ_1 : Nilai rata-rata posttest hasil belajar matematika kelas eksperimen

μ_2 : Nilai rata-rata posttest hasil belajar matematika kelas kontrol

²³Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 395

BAB IV
HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Data *Pretest*

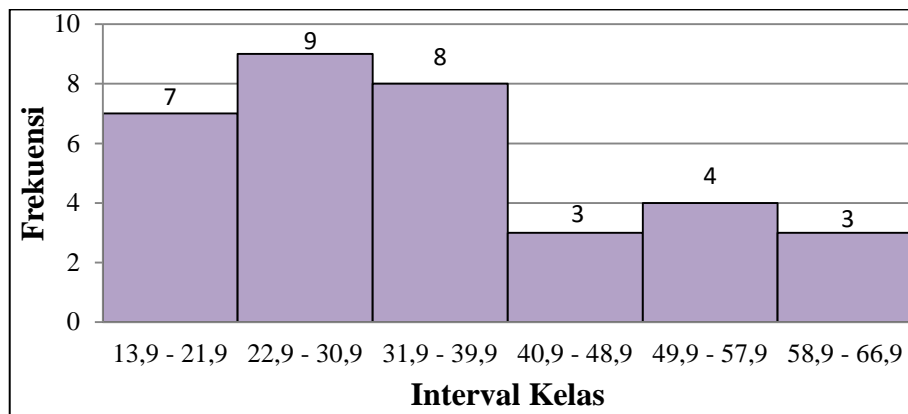
a. Kelas Eksperimen

Gambaran kemampuan awal kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Data Hasil Pretest
Kelas Eksperimen

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	66,7
Nilai Minimum	13,9
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	9
Mean	35,1
Median	32,2
Modus	28,4
Standar Defiasi	14
Varians	197,105
Jumlah Sampel	34

Untuk mempermudah melihat gambaran awal hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat pada histogram berikut.



Gambar 4.1
Histogram Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Siswa
Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Eksperimen

Dari gambar diatas, frekuensi terbesar berada pada rentang nilai 22,9 – 30,9 dengan nilai rata-rata 35,1. Dapat disimpulkan bahwa nilai pretest matematika pada kelas eksperimen dikategorikan masih sangat rendah.

b. Nilai Pretest Pada Kelas Kontrol

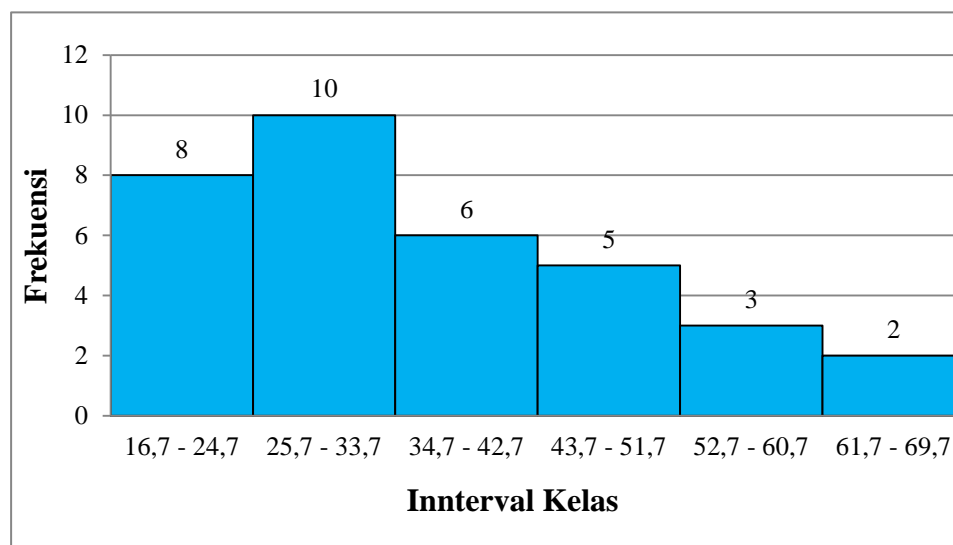
Gambaran kemampuan awal kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Data Hasil Pretest
Kelas Kontrol

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	69,4
Nilai Minimum	16,7
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	9
Mean	36,3
Median	33,5
Modus	28,44

Standar Defiasi	13,3
Varians	177,766
Jumlah Sampel	34

Untuk mempermudah melihat gambaran awal hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat pada histogram berikut:

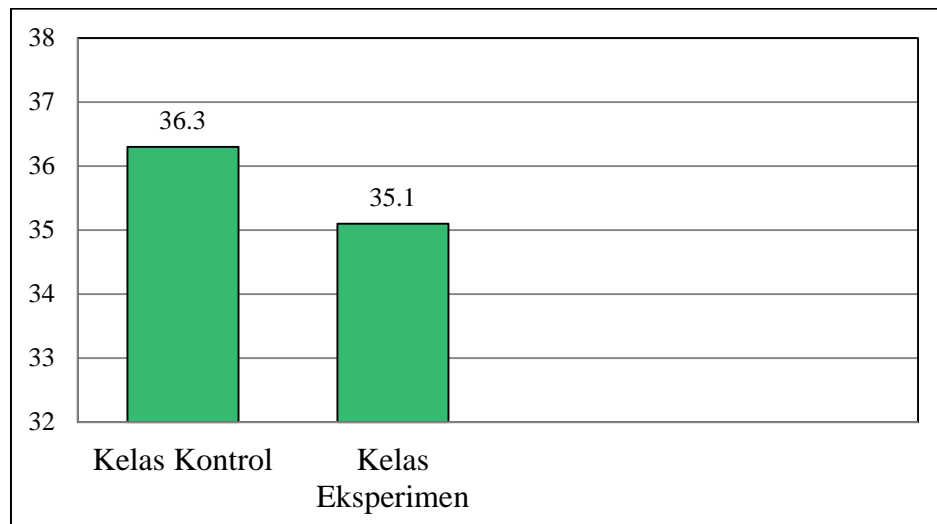


Gambar 4.2
Histogram Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Kontrol

Dari tabel dan gambar di atas, frekuensi terbesar berada pada rentang nilai 25,7– 33,7 dengan nilai rata-rata 36,3. Dapat disimpulkan bahwa nilai pretest matematika pada kelas kontrol masih sangat rendah.

Berdasarkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh di atas, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki nilai rata-rata yang rendah, dimana nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol adalah 36,3 dan nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 35,1. Nilai rata-rata kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen.

Untuk mempermudah gambaran nilai rata-rata *pretest* kedua kelas tersebut dapat dilihat pada diagram grafik berikut:



Gambar 4.3
Grafik Nilai Rata-rata *Pretest* Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Dikelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

2. Data *Posttes*

a. Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Pada Kelas Eksperimen (VIII-5)

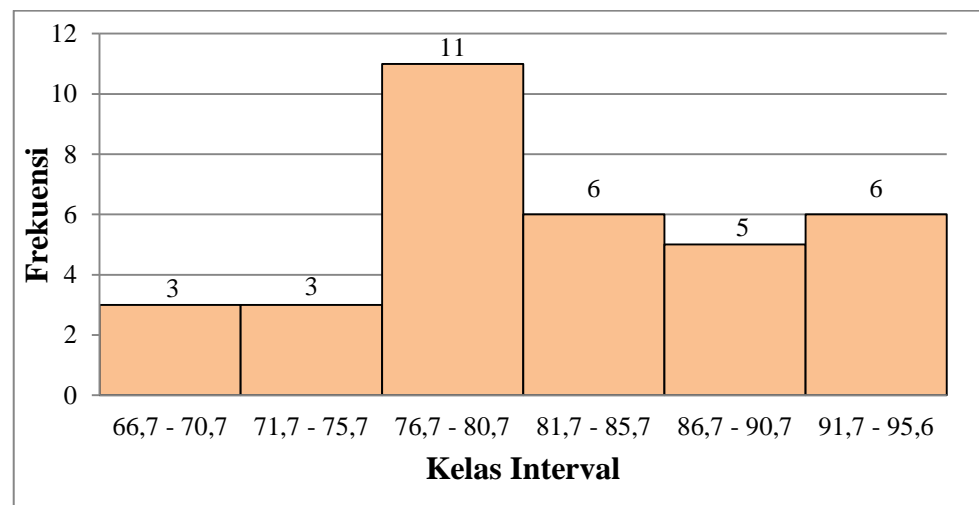
Gambaran kemampuan akhir kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3
Data Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	94,4
Nilai Minimum	66,7
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	5
Mean	82,4

Median	81,2
Modus	79,3
Standar Defiasi	7,5
Varians	56,137
Jumlah Sampel	34

Untuk mempermudah melihat gambaran akhir hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat pada histogram berikut:



Gambar 4.4
Histogram Nilai Akhir (*Posttest*) Hasil Belajar Matematika
Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Eksperimen

Dari tabel dan gambar di atas, frekuensi terbesar berada pada rentang nilai 76,7-80,7 dengan nilai rata-rata 82,4. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* hasil belajar matematika pada kelas eksperimen tinggi.

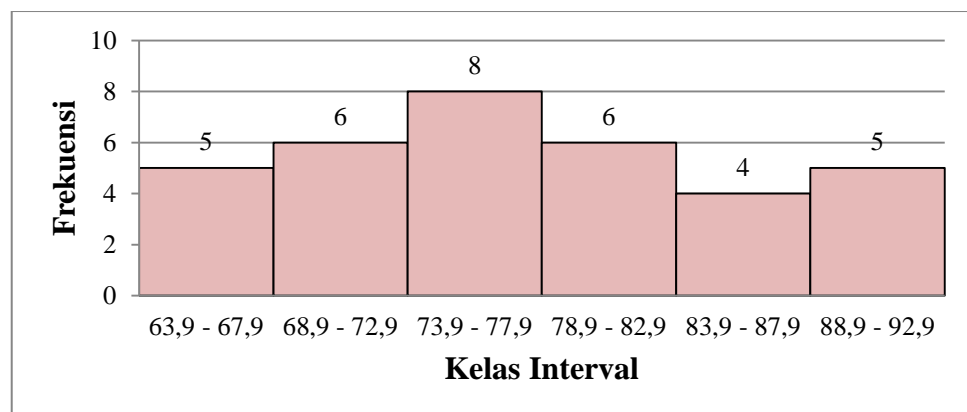
b. Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Pada Kelas Kontrol (VIII-6)

Gambaran kemampuan akhir kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Data Hasil Belajar Posttest
Kelas Kontrol

Distribusi	Nilai
Nilai Maksimum	91,7
Nilai Minimum	63,9
Banyak Kelas	6
Panjang Kelas	5
Mean	77,8
Median	77,15
Modus	75
Standar Defiasi	8
Varians	64,72
Jumlah Sampel	34

Untuk mempermudah melihat gambaran akhir hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat pada histogram berikut:

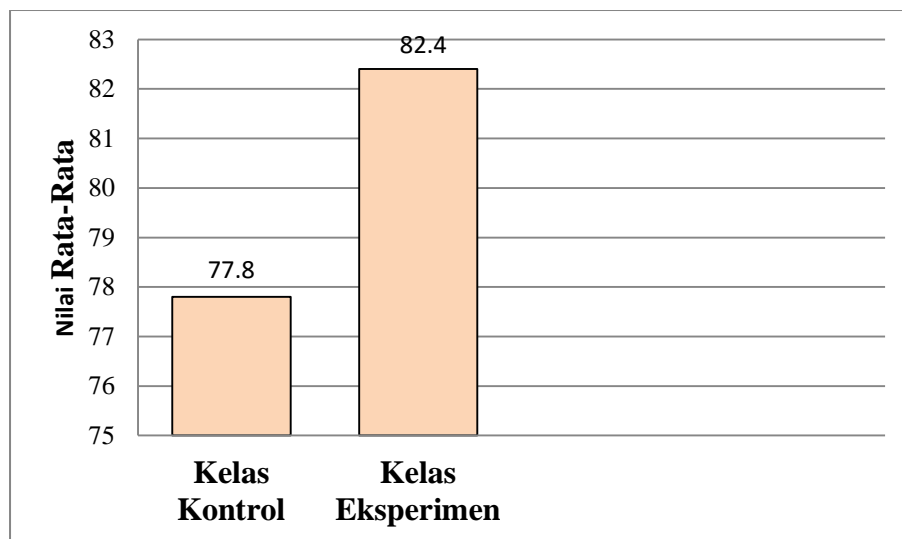


Gambar 4.5
Histogram Nilai Akhir (*Posttest*) Hasil Belajar Matematika
Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas Kontrol

Dari tabel dan gambar di atas, frekuensi terbesar berada pada rentang nilai 73,9 – 77,9 dengan nilai rata-rata 77,8. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* hasil belajar matematika pada kelas kontrol sedang.

Berdasarkan hasil nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki hasil belajar yang baik, dimana nilai rata-rata *posttest* pada kelas kontrol adalah 77,8 dan nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 82,4. Dari kedua nilai tersebut nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Untuk mempermudah gambaran nilai rata-rata *posttest* kedua kelas tersebut dapat dilihat pada diagram grafik berikut:



Gambar 4.6
Grafik Nilai Rata-rata *Posttest* Hasil Belajar Matematika
Pokok Bahasan Bangun Ruang Dikelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

B. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang harus dilakukan sebelum uji t adalah uji normalitas, adapun uji homogenitas bukan merupakan persyaratan uji *Paired Sample t-test*. Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat digunakan dengan menggunakan teknik chi kuadrat. Nilai yang digunakan untuk menguji normalitas distribusi populasi adalah nilai *pretest* matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Dari pengujian yang dilakukan untuk kelas eksperimen di dapat $x_{hitung}^2 = 6,81$ dan dikelas kontrol $x_{hitung}^2 = 5,64$. Sedangkan untuk nilai posttest kelas eksperimen $x_{hitung}^2 = 6,80$ dan dikelas kontrol $x_{hitung}^2 = 5,65$. Untuk x_{tabel}^2 dengan derajat kebebasan $dk = (k-1) = (6-1) = 5$ dan taraf signifikan 5% diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,07$ karena x_{hitung}^2 pada kelas eksperimen $< x_{tabel}^2$ dan x_{hitung}^2 pada kelas kontrol $< x_{tabel}^2$ maka H_0 diterima. Sehingga kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 13.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan kedua kelas berdistribusi normal maka pengujian selanjutnya adalah pengujian hipotesis dengan rumus uji *Paired Sample t-test* untuk melihat adanya pengaruh atau tidak setelah diberi perlakuan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

t = harga t untuk sampel berkorelasi

D = (*difference/gain*) perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu

\bar{D} = rerata dari nilai perbedaan

N = banyaknya subjek penelitian

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05) dan derajat kebebasan (dk) = N - 1. Hipotesis yang akan diuji adalah: “ada pengaruh yang signifikan penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* terhadap Hasil Belajar matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang di kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.”

Dari data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 82,4 sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 77,8 (Lampiran 12). Berdasarkan pengujian nilai pretest dan posttest kelas eksperimen menggunakan uji *Paired Sample t-test*, diperoleh nilai rata-rata *gain* (perbedaan) kelas eksperimen adalah 47,5 dan nilai rata-rata *gain* (perbedaan) kelas kontrol adalah 41,7 ini berarti $\mu_1 > \mu_2$. Sedangkan harga t_{hitung} kelas eksperimen adalah 37,177 dan harga t_{hitung} kelas kontrol adalah 32,9 (Lampiran 14). Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan dk = 33 diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,03452$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya t berada di daerah penerimaan H_a , yaitu adanya

pengaruh yang signifikan penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* terhadap Hasil Belajar matematika siswa.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian, peneliti bertindak sebagai guru dalam proses pembelajaran di MTsN Batangtoru. Penelitian ini dilakukan dua kali pertemuan, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Masing-masing kelas mendapat perlakuan yang berbeda, seperti yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*teams games tournament*) sedangkan kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol mendapat perlakuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik biasa.

Berdasarkan data hasil *posttes* setelah dilakukan perhitungan terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata skor akhir yang lebih baik daripada hasil yang diperoleh pada kelas kontrol. Dapat dilihat pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *posttes* sebesar 82,4 dengan skor tertinggi 94,4 dan skor terendah sebesar 66,7 sedangkan pada kelas kontrol memiliki skor rata-rata sebesar 77,8 dengan skor tertinggi 91,7 dan skor terendah 63,9. Rata-rata *gain* (perbedaan) kelas eksperimen juga lebih baik daripada kelas kontrol. Rata-rata *gain* kelas eksperimen adalah 47,5 sedangkan kelas kontrol adalah 41,7.

Sesuai dengan pengujian hipotesis yang menggunakan uji *Paired Sample t-test* diperoleh harga $t_{hitung} = 37,177$ yang lebih besar dari $t_{tabel} = 2,03452$ maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam Uji t, dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*teams games tournament*) terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang.

Perbedaan hasil belajar yang signifikan ini dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas tersebut. Model pembelajaran TGT menekankan berbagai aktivitas dan interaksi siswa dalam proses pembelajaran melalui langkah-langkah penyajian kelas, belajar dalam kelompok (*teams*), tahap permainan akademik (*games tournament*), dan penghargaan kelompok. Pada tahap penyajian kelas, guru menggunakan media tiga dimensi sebagai media pembelajaran. Media tiga dimensi yang digunakan dalam tahap ini adalah model bangun ruang kubus dan balok. Hal ini membuat siswa lebih tertarik dalam memperhatikan materi pembelajaran yang disampaikan dan siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran tersebut. Pada tahap belajar kelompok (*teams*), siswa mendiskusikan LKS yang telah diberikan oleh guru. Pada tahap ini, siswa memperoleh kesempatan untuk saling berinteraksi, mengembangkan daya kreativitas, dan meningkatkan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran. Pada tahap permainan akademik (*games tournament*), siswa melaksanakan permainan akademik yang telah diberikan oleh guru. Permainan akademik yang

dilakukan dapat meningkatkan kerjasama, memupuk rasa tanggung jawab terhadap kelompok, dan bertujuan untuk mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya. Pada tahap penghargaan kelompok (*team recognition*), guru memberikan penghargaan kepada siswa agar mendorong siswa untuk lebih termotivasi dalam belajar. Penghargaan tersebut bermanfaat untuk mengajarkan siswa mengenai motivasi belajar, keberhasilan dalam suatu kompetisi, dan langkah menuju kesuksesan. Dengan demikian, model pembelajaran TGT dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Slavin yang menyatakan bahwa model pembelajaran TGT adalah model pembelajaran yang melibatkan semua siswa secara aktif dalam belajar disertai dengan melaksanakan permainan akademik agar materi yang diberikan dapat dipahami dengan baik.¹ Lebih lanjut, Komala Sari menyatakan, *Teams Games Tournament* (TGT) adalah salah satu metode pembelajaran yang melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan serta *reinforcement*.²

¹Robert E. Slavin, *Cooperative Learning (Teori, Riset, dan Praktik)*, di terjemahkan dari “*Cooperative Learning: theory, research, and practice*” oleh Narulita Yusron (Bandung: Nusa Media, 2010, hlm. 18

²Komala Sari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung: Refika Aditama, 2013), hlm. 67

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Nur Laelatul Muna³ dan Indra Mugas⁴ yang menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah disesuaikan dengan langka-langkah metodologi penelitian. Hal ini bermaksud untuk mendapatkan hasil yang baik serta sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian ini sangat sulit karena berbagai keterbatasan peneliti. Keterbatasan tersebut antara lain :

1. Dalam pembagian kelompok belajar, peneliti tetap menggunakan kelompok yang sama pada kedua pertemuan. Hal ini dilakukan untuk menghemat waktu, karena waktu yang tersedia terbatas.
2. Alokasi waktu yang kurang untuk mengkondisikan siswa benar-benar melaksanakan tahap-tahap pembelajaran secara sempurna dan maksimal.
3. Materi yang diajarkan terlalu sempit yaitu hanya membahas luas permukaan kubus dan luas permukaan balok.

³Nur Laelatul Muna, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung” (Skripsi, IAIN Tulungagung, 2015)

⁴Indra Mugas, “Penerapan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPS pada siswa kelas VC SD Islam Hidayatullah Kota Semarang.” (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2014)

4. Peneliti hanya memberikan penghargaan verbal kepada setiap *team* berupa pujian motivasi dan penghargaan *award* yaitu: *good team*, *great team* dan *super team*. Peneliti tidak memberikan penghargaan hadiah berupa benda.

Meskipun peneliti menemukan keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti selalu berusaha agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian. Semoga kerja keras peneliti serta bantuan pembimbing, skripsi ini dapat diselesaikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan uji-t terhadap kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} = 37,177$ dan dilanjutkan melihat tabel berdasarkan jumlah sampel $34 - 1 = 33$ pada taraf signifikan 5% didapatkan $t_{tabel} = 2,03452$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya t berada didaerah penerimaan H_a , dimana $H_a : \mu_1 > \mu_2$ yaitu $82,4 > 77,8$ artinya ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Hasil Belajar matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang di kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat peneliti berikan adalah:

1. Guru, diharapkan pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran karna dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa khususnya matematika.
2. Pihak sekolah, hendaknya diharapkan untuk menghimbau guru supaya menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) sebagai salah satu alternatif dalam melaksanakan proses belajar mengajar.

3. Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada aspek hasil belajar siswa yaitu tingkat kognitif saja, sedangkan aspek lain tidak dikontrol. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya melihat pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap aspek lainnya, seperti terhadap kreatifan belajar siswa, motivasi belajar siswa dan kognitif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*, Ciputat: Quantum Teaching, 2005.
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009.
- , *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2005.
- Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Jica, 2003
- Ibnu Hadjar, *Dasar-Daasr Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Mediapersada, 2012.
- Kemendikbud, *Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*, 2014
- Komala Sari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung:Refika Aditama, 2013.
- Lukmanul Hakim, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: Wacana Prima, 2009.
- M. Alisuf Sabri, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 2007.
- M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.
- Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.

- Mudrajad Kuncoro, *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*, Jakarta: Erlangga, 2013.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Pembelajaran*, Remaja Rosdakarya: Bandung, 1992.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- _____, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Nini Subini, *Psikologi Pembelajaran*, Yogyakarta: Mentari Pustaka, 2012.
- Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, Jakarta: Depdiknas, 2006.
- Oemar Hamalik, *Proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2004.
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016
- Robert E. Slavin, *Cooperative Learning (Teori, Riset, dan Praktik)*, di terjemahkan dari “*Cooperative Learning: theory, research, and practice*” oleh Narulita, Bandung: Nusa Media, 2009
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Raja Garafindo Persada, 2014.
- Sugiyona, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2010
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- _____, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013
- _____, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Insan Madani, 2012.

- _____, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Suprijono, *Kooperatif Leraning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009
- Taniredja, Tukiran, dkk., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, Bandung: Alfabeta, 2014
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progressif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- Undang-Undang RI No.20 Tahun 2006, *Sistem Pendidikan Nasional*, Fokusmedia: Bandung, 2006
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Stadar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008.
- Yatim Rianto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- Indra Mugas, “Penerapan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPS pada siswa kelas VC SD Islam Hidayatullah Kota Semarang.” (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2014)
- Malkan Santoso, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa” (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011).
- Nur Laelatul Muna, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung” (Skripsi, IAIN Tulungagung, 2015)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama)

Nama Sekolah : MTsN Batangtoru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua

		aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika.
2	2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	<p>2.2.1 Menunjukkan sikap ketertarikan pada matematika ditandai dengan keaktifan siswa.</p> <p>2.2.2 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas.</p> <p>2.2.3 Menghargai pendapat teman dalam interaksi kelompok</p>
3	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	<p>3.9.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus</p> <p>3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus</p>
4	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

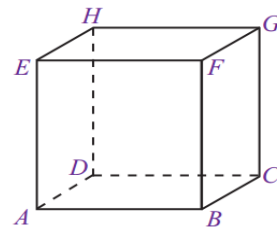
1. Mensyukuri karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar menentukan luas permukaan kubus dan balok
2. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
3. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika
4. Menemukan rumus luas permukaan kubus
5. Menghitung luas permukaan kubus
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

D. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Kubus

a. Pengertian Kubus

Kubus adalah sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.



b. Rumus Luas Permukaan Kubus

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan Kubus} &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 \times s^2\end{aligned}$$

Atau dapat dituliskan dengan:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 s^2$$

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Cooperative Learning Tipe Teams Games Tournament (TGT)*
3. Metode : Diskusi, drill, dan eksperimen.

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Model tiga dimensi kubus dari karton.
2. Alat : spidol, papan tulis, gunting/cutter, alat tulis, lembar pertanyaan *games* dan lembar jawaban *games*.
3. Sumber belajar : lingkungan kelas, buku paket kurikulum 2013 dan LKS

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan		10 enit
1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.	1. Menjawab salam guru	1 menit
2. Membimbing siswa untuk berdoa dilanjutkan mengecek kehadiran siswa	2. Siswa berdoa dan mendengarkan absen yang dibacakan guru	1 menit
3. Mengingatkan kembali tentang persegi terutama menghitung luasnya.	3. Mengingat kembali rumus luas persegi	2 menit
4. Memotivasi belajar dengan memberitahukan kepada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari	4. Mendengar penjelasan guru	2 menit
5. Menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.	5. Mendengar penjelasan guru	4 menit

Inti		60 menit
1. Mengorganisasikan siswa dalam 6 kelompok yang heterogen.	1. Membentuk kelompok	3 menit
2. Siswa pada masing-masing kelompok diberikan media tiga dimensi berupa kotak dari karton berbentuk kubus	2. Setiap kelompok mendapat karton berbentuk kubus	1 menit
3. Siswa diberi LK berkaitan dengan luas permukaan kubus	3. Menerima LK	1 menit
4. Membimbing siswa untuk melakukan kegiatan yang ada dalam LK, yaitu:	4. Melakukan kegiatan yang ada dalam LK, yaitu:	
a. Meminta siswa untuk mengamati dan membaca permasalahan yang ada dalam LK yang telah dibagikan.	a. Mengamati LK dan membaca setiap langkah kegiatannya.	2 menit
b. Siswa diminta untuk mencari informasi atau data untuk menyelesaikan setiap pertanyaan dalam LK.	b. Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain)	5 menit
c. Membimbing siswa menggunakan data yang telah diperoleh untuk menjawab setiap pertanyaan dalam LK.	c. menjawab setiap pertanyaan dalam LK.	8 menit
d. Membimbing siswa dalam kelompok untuk menyimpulkan bagaimana cara menentukan luas permukaan balok maupun kubus dan merumuskannya.	d. Menyimpulkan bagaimana cara menentukan luas permukaan balok maupun	3 menit
5. Memimpin siswa untuk melakukan kegiatan <i>games tournament</i> . Serta menjelaskan aturan permainan kepada		

<p>setiap kelompok, yaitu:</p> <p>1) Kelompok pertama sebagai pembaca soal bertugas mengambil soal, membaca soal dengan keras dan menjawabnya.</p> <p>2) Kelompok 2 sebagai penantang satu, kelompok 3 penantang dua, kelompok 4 penantang tiga dan kelompok 5 penantang empat bertugas menyanggah, menambahi atau membenarkan jawaban dari kelompok pembaca soal.</p> <p>3) Kelompok 6 bertugas mengambil kertas kunci jawaban dan membacanya dengan keras.</p> <p>4) Proses ini dilakukan secara bergiliran</p> <p>6. Memberikan penghargaan pada kelompok yang memenangkan <i>games</i> dan <i>tournament</i>.</p>	<p>kubus.</p> <p>5. Melakukan <i>games tournament</i> dengan menjawab soal yang sudah disediakan guru.</p> <p>6. Kelompok yang menang menerima penghargaan dari guru</p>	<p>35 menit</p> <p>2 menit</p>
Penutup		10 menit

a. Meminta beberapa siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan	a. beberapa siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.	5 menit
b. Menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu luas permukaan balok.	b. Mendengarkan guru	3 menit
c. Membimbing siswa menutup pelajaran dengan membaca doa kafaratul majelis bersama-sama.	c. Membaca doa kafaratul majelis.	2 menit
d. Salam penutup	d. Menjawab salam	

H. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Tes tertulis: Essay	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen dan instrumen

a. Instrumen Penilaian sikap

1) Observasi

Nama siswa :

Kelas / no. absen :

Materi pokok : Luas Permukaan Kubus

Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
KI-3 Sikap Ketertarikan					
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/ klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Nilai kompetensi :

Sangat baik	(SB)	Jika	$16 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 20$
Baik	(B)	Jika	$8 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 16$
Cukup	(C)	Jika	$4 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 8$
kurang	(K)	Jika	$0 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 4$

2) Penilaian Diri :

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
<i>KI 1 sikap spiritual</i>					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
<i>KI 2 sikap sosial ingin tahu</i>					
5	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
6	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
<i>KI 3 sikap sosial tertarik pada Matematika</i>					
7	Saya merasa senang belajar matematika				
8	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik kubus dan balok				
9	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL= 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$

B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$

C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$

K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

3) Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap antar teman

Nama penilai : Tidak diisi

Nama siswa yang dinilai :

Kelas/ Mata Pelajaran : VIII/Matematika

Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut!

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

Sangat Baik jika $15 < \text{Jumlah Skor} \leq 20$,

Baik jika $10 < \text{Jumlah Skor} \leq 15$,

Cukup jika $5 < \text{Jumlah Skor} \leq 10$,

Kurang jika $0 < \text{Jumlah Skor} \leq 5$.

b. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Penilaian hasil belajar 100%

Indikator Soal	Instrumen
Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus	1. Tentukan luas permukaan kubus yang panjang rusuknya sebagai berikut: a. 5 cm b. 8 cm c. 7 cm d. 12 cm e. 9 cm f. 11 cm
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	2. Amir akan membuat kotak tisu berbentuk kubus menggunakan tripleks. Jika panjang rusuk kotak tersebut 30 cm, berapa meter luas tripleks yang diperlukan Amir? 3. Anggi ingin memberikan boneka hadiah ulang tahun kepada Nisa. Boneka itu dimasukkan kedalam kotak yang berbentuk kubus yang panjang rusuknya 40 cm, untuk mempercantik kotak hadiahnya, anggi membungkus kotak tersebut dengan kertas kado. Berapa meter luas kertas kado yang dibutuhkan Anggi?

	<p>4. Luas alas sebuah kardus yang berbentuk kubus adalah 25 cm^2. Tentukanlah panjang rusuk dan luas permukaan kardus tersebut!</p> <p>5. Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut!</p> <p>6. Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm, kemudian diperkecil sebesar $\frac{1}{2}$ kali panjang rusuk semula. Berapa luas permukaan kubus setelah diperkecil?</p>
--	---

Pedoman penskoran

No	Penyelesaian	Jumlah Skor
1	<p>a. Dik: $s = 5 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus $= 6 \times s^2$ $= 6 \times (5\text{cm})^2$ $= 6 \times 25 \text{ cm}^2$ $= 150 \text{ cm}^2$</p> <p>b. Dik: $s = 8 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus $= 6 \times s^2$ $= 6 \times (8\text{cm})^2$ $= 6 \times 64 \text{ cm}^2$ $= 384 \text{ cm}^2$</p> <p>c. Dik: $s = 7 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus $= 6 \times s^2$</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

	$= 6 \times (7\text{cm})^2$ $= 6 \times 49 \text{ cm}^2$ $= 294 \text{ cm}^2$ <p>d. Dik: $s = 12 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus $= 6 \times s^2$</p> $= 6 \times (12\text{cm})^2$ $= 6 \times 144 \text{ cm}^2$ $= 864 \text{ cm}^2$ <p>e. Dik: $s = 9 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus $= 6 \times s^2$</p> $= 6 \times (9\text{cm})^2$ $= 6 \times 81 \text{ cm}^2$ $= 486 \text{ cm}^2$ <p>f. Dik: $s = 11 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus $= 6 \times s^2$</p> $= 6 \times (11\text{cm})^2$ $= 6 \times 121 \text{ cm}^2$ $= 726 \text{ cm}^2$	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
2	Diketahui: Panjang sisi = 30 cm Ditanya: Luas triplek yang dibutuhkan Amir (dalam meter)	1

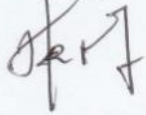
	<p>Penyelesaian:</p> <p>luas permukaan kubus = $6 \times s^2$</p> <p>Luas permukaan kubus = $6 \times (30 \text{ cm})^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 6 \times 900 \text{ cm}^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 5400 \text{ cm}^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 0,54 \text{ m}^2$</p> <p>Jadi luas triplek yang dibutuhkan Amir untuk membuat kotak tisu tersebut adalah $0,54 \text{ m}^2$</p>	<p>1</p> <p>2</p>
3	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi = 40 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Luas kertas kado yang dibutuhkan Anggi</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>luas permukaan kubus = $6 \times s^2$</p> <p>Luas permukaan kubus = $6 \times (40 \text{ cm})^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 6 \times 1600 \text{ cm}^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 9600 \text{ cm}^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 0,96 \text{ m}^2$</p> <p>Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan Anggi adalah $0,96 \text{ m}^2$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
4	<p>Diketahui:</p> <p>Luas alas kardus berbentuk kubus = 25 cm^2</p> <p>Ditanya:</p> <p>Panjang rusuk kardus dan luas permukaannya</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>luas alas kubus = $s \times s = s^2$</p>	<p>1</p> <p>1</p>

	<p>luas permukaan kubus = $6 \times s^2$</p> <p>Luas alas kubus = s^2</p> $25 \text{ cm}^2 = s^2$ $\sqrt{25 \text{ cm}^2} = s$ $s = 5 \text{ cm}$ <p>Luas permukaan kubus = $6 \times (5 \text{ cm})^2$</p> $= 6 \times 25 \text{ cm}^2$ $= 150 \text{ cm}^2$ <p>Jadi panjang rusuk kardus adalah 7cm dan luas permukaan kardusnya 150 cm^2</p>	2
5	<p>Diketahui: $s_1 = 6 \text{ cm}$</p> $s_2 = 10 \text{ cm}$ <p>Ditanya:</p> <p>Perbandingan luas kedua kubus</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>luas permukaan kubus = $6 \times s^2$</p> <p>Luas permukaan kubus 1 = $6 \times (6\text{cm})^2$</p> $= 6 \times 36 \text{ cm}^2$ $= 216 \text{ cm}^2$ <p>Luas permukaan kubus 2 = $6 \times (10\text{cm})^2$</p> $= 6 \times 100 \text{ cm}^2$ $= 600 \text{ cm}^2$ <p>Perbandingan luas kedua kubus = $216 : 600$</p> $= 9 : 25$ <p>Jadi Perbandingan luas kedua kubus adalah $9 : 25$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

6	<p>Diketahui: $s = 8 \text{ cm}$</p> <p>Panjang rusuk diperkecil sebesar $\frac{1}{2}$ kali panjang semula.</p> <p>Ditanya: Luas permukaan kubus setelah diperkecil</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>panjang sisi setelah diperkecil = $8 \text{ cm} \times \frac{1}{2}$ $= 4 \text{ cm}$</p> <p>luas permukaan kubus = $6 \times s^2$</p> <p>Luas permukaan kubus = $6 \times (4 \text{ cm})^2$ $= 6 \times 16 \text{ cm}^2$ $= 96 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, luas permukaan kubus setelah diperkecil = 96 cm^2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
Jumlah Skor Maksimal		44

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

Guru Bidang Studi



Risna Yanti, S.Pd

Padangsidempuan, 2018

Peneliti



Arnita Liani Hutabarat

NIM. 14 202 00003

Mengetahui

Kepala Madrasah



H. Oloan Harahap S.Pd

NIP. 19680710 199703 1 001

**Lembar Kerja Siswa
(LKS)**

Tujuan : menemukan rumus luas permukaan kubus

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubus, spidol/pulpen, penggaris

Kubus

Langkah-langkah:

1. Bukalah kotak A yang telah dibagikan kepada masing-masing kelompok.
2. Rebahkan kotak yang telah dibuka tersebut di atas meja. Gambarlah hasil rebahan kotak di bawah ini!

3. Tuliskan pada setiap persegi yang ada dengan spidol $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6$.

4. Apakah nama hasil rebahan kotak tersebut?

.....

5. Ukurlah panjang setiap rusuk menggunakan penggaris kemudian hitung luas setiap persegi tersebut!

$$L_1 = \dots \text{cm} \times \dots \text{cm}$$

$$L_2 = \dots \text{cm} \times \dots \text{cm}$$

$$L_3 = \dots \text{cm} \times \dots \text{cm}$$

$$L_4 = \dots \text{cm} \times \dots \text{cm}$$

$$L_5 = \dots \text{cm} \times \dots \text{cm}$$

$$L_6 = \dots \text{cm} \times \dots \text{cm}$$

Kemudian jumlahkan hasilnya

$$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 =$$

=

=

Jadi jumlah seluruh luas adalah cm^2

6. Dengan cara yang sama hitunglah luas kotak model kubus yang berukuran:
- a. 15 cm x 15 cm x 15 cm

b. 20 cm x 20 cm 20 cm

c. s cm x s cm x s cm

7. Dari hasil no 6c apa yang dapat kamu simpulkan?

.....
.....
.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen Pertemuan ke 2)

Nama Sekolah : MTsN Batangtoru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	1.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.2. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua

		aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika.
2	2.3 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.4 Menunjukkan sikap ketertarikan pada matematika ditandai dengan keaktifan siswa. 2.2.5 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 2.2.6 Menghargai pendapat teman dalam interaksi kelompok
3	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.3 Menemukan rumus luas permukaan balok. 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok
4	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

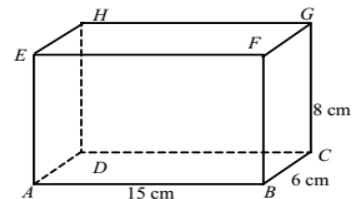
1. Mensyukuri karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar menentukan luas permukaan kubus dan balok
2. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
3. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika
4. Menemukan rumus luas permukaan balok
5. Menghitung luas permukaan balok.
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.

D. Materi Pembelajaran

Balok

a. Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Balok terdiri dari 12 rusuk



(panjang, lebar, dan tinggi), 6 sisi berbentuk persegi panjang, dan 8 titik sudut.

b. Luas Permukaan Balok

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

Atau dapat dituliskan dengan:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + lt + pt)$$

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Cooperative Learning Tipe Teams Games Tournament (TGT)*
3. Metode : Diskusi, drill, dan eksperimen

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Model tiga dimensi kubus dan balok dari karton.
2. Alat : Spidol, papan tulis, gunting/cutter, alat tulis, lembar pertanyaan *games*, dan lembar jawaban pertanyaan *games*.
3. Sumber belajar : lingkungan kelas, buku paket kurikulum 2013 dan LKS

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan		10 menit
1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.	1. Menjawab salam guru	1 menit
2. Membimbing siswa untuk berdoa dilanjutkan mengecek kehadiran siswa	2. Siswa berdoa dan mendengarkan absen yang dibacakan guru	1 menit
3. Mengingatkan kembali tentang persegi panjang terutama menghitung luasnya.	3. Mengingat kembali rumus luas persegi panjang	2 menit
4. Memotivasi belajar dengan memberitahukan kepada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari	4. Mendengar penjelasan guru	2 menit
5. Menyampaikan manfaat dan tujuan	5. Mendengar penjelasan guru	

pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.		4 menit
Inti		60 menit
1. Mengorganisasikan siswa dalam 6 kelompok yang heterogen.	1. Membentuk kelompok	3 menit
2. Siswa pada masing-masing kelompok diberikan media tiga dimensi berupa kotak dari karton berbentuk balok	2. Setiap kelompok mendapat karton berbentuk balok	1 menit
3. Siswa diberi LK berkaitan dengan luas permukaan balok	3. Menerima LK	1 menit
4. Membimbing siswa untuk melakukan kegiatan yang ada dalam LK, yaitu:	4. Melakukan kegiatan yang ada dalam LK, yaitu:	
a. Meminta siswa untuk mengamati dan membaca permasalahan yang ada dalam LK yang telah dibagikan.	a. Mengamati LK dan membaca setiap langkah kegiatannya.	2 menit
b. Siswa diminta untuk mencari informasi atau data untuk menyelesaikan setiap pertanyaan dalam LK.	b. Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain)	5 menit
c. Membimbing siswa menggunakan data yang telah diperoleh untuk menjawab setiap pertanyaan dalam LK.	c. menjawab setiap pertanyaan dalam LK.	8 menit
d. Membimbing siswa dalam kelompok untuk menyimpulkan bagaimana cara menentukan luas permukaan balok maupun kubus	d. Menyimpulkan bagaimana cara menentukan luas permukaan balok	3 menit

<p>dan merumuskannya.</p> <p>5. Memimpin siswa untuk melakukan kegiatan <i>games tournament</i>. Serta menjelaskan aturan permainan kepada setiap kelompok, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kelompok pertama sebagai pembaca soal bertugas mengambil soal, membaca soal dengan keras dan menjawabnya. b. Kelompok 2 sebagai penantang satu, kelompok 3 penantang dua, kelompok 4 penantang tiga dan kelompok 5 penantang empat bertugas menyanggah, menambahi atau membenarkan jawaban dari kelompok pembaca soal. c. Kelompok 6 bertugas mengambil kertas kunci jawaban dan membacanya dengan keras. <p>5) Proses ini dilakukan secara bergiliran</p> <ol style="list-style-type: none"> d. Memberikan penghargaan pada kelompok yang memenangkan <i>games</i> dan <i>tournament</i>. 	<p>maupun kubus.</p> <p>5. Melakukan <i>games tournament</i> dengan menjawab soal yang sudah disediakan guru.</p> <p>6. Kelompok yang menang menerima penghargaan dari guru</p>	<p>35 menit</p> <p>2 menit</p>
---	---	--------------------------------

Penutup		10 menit
1. Meminta beberapa siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan	1. beberapa siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.	5 menit
2. Menginformasikan kepada seluruh siswa, pertemuan berikutnya akan diberikan test akhir yang dikerjakan secara individual	2. Mendengarkan guru	3 menit
3. Membimbing siswa menutup pelajaran dengan membaca doa kafaratul majelis bersama-sama.	3. Membaca doa kafaratul majelis.	2 menit

H. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Tes tertulis: Essay	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen dan instrumen

a. Instrumen Penilaian sikap

1) Observasi

Nama siswa :

Kelas / no. absen :

Materi pokok : Luas Permukaan Balok

Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
KI-3 Sikap Ketertarikan					
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/ klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Nilai kompetensi :**Sangat baik (SB)** Jika $16 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 20$ **Baik (B)** Jika $8 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 16$ **Cukup (C)** Jika $4 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 8$ **kurang (K)** Jika $0 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 4$

2) Penilaian Diri :

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
<i>KI 1 sikap spiritual</i>					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
<i>KI 2 sikap sosial ingin tahu</i>					
5	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
6	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
<i>KI 3 sikap sosial tertarik pada Matematika</i>					
7	Saya merasa senang belajar matematika				
8	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik kubus dan balok				
9	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL= 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$

B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$

C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$

K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

3) Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap antar teman

Nama penilai : Tidak diisi

Nama siswa yang dinilai :

Kelas/ Mata Pelajaran : VIII/Matematika

Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut!

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

Sangat Baik jika $15 < \text{Jumlah Skor} \leq 20$,

Baik jika $10 < \text{Jumlah Skor} \leq 15$,

Cukup jika $5 < \text{Jumlah Skor} \leq 10$,

Kurang jika $0 < \text{Jumlah Skor} \leq 5$.

b. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Penilaian hasil belajar 100%

Indikator Soal	Instrumen
Siswa dapat menghitung luas permukaan balok	Hitunglah luas permukaan balok dengan ukuran sebagai berikut: a. 15 cm x 4 cm x 2 cm b. 11 cm x 3 cm x 4 cm c. 13 cm x 5 cm x 8 cm d. 12 cm x 4 cm x 5 cm e. 20 cm x 15 cm x 10 cm f. 21 cm x 20 cm x 15 cm
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok	2. Raihan ingin membuat kotak penyimpanan mainan dari karton yang berukuran 60 cm x 25 cm x 15 cm. Berapa meterkah karton yang dibutuhkan Raihan untuk membuat kotak sepatu tersebut?

	<p>3. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua buah balok yang berukuran (6 x 5 x 4) cm dan (8 x 7 x 4) cm.</p> <p>4. Rani memiliki kotak pernak pernik berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 cm, lebar 6 cm dan tinggi 4 cm. Rani ingin membuat kotak pernak pernik yang ukurannya dua kali lebih besar dari ukuran semula, maka luas kotak pernak pernik Rani yang baru adalah?</p> <p>5. Sebuah ruang kelas berbentuk balok dengan ukuran panjang 8 m, lebar 6 m dan tinggi 4 m. Dinding pada ruang kelas akan dicat. Setiap 50 m² dinding diperlukan 1 kg cat. Berapa kg cat yang digunakan untuk mengecat ruang kelas tersebut?</p> <p>6. Benar atau salah, jika balok memiliki ukuran panjang 12 cm, tinggi 8 cm dan luas permukaannya 352 cm² maka lebar balok tersebut adalah 4 cm.</p>
--	---

Pedoman penskoran

No	Penyelesaian	Jumlah Skor
1	<p>a. Dik: p = 15 cm l = 4 cm t = 2 cm</p> <p>Dit : L permukaan balok</p> $L \text{ permukaan balok} = 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $= 2 \{(15 \times 4) + (15 \times 2) + (4 \times 2)\}$ $= 2 (60 + 30 + 8)$	4

	$= 2 (98)$ $= 196 \text{ cm}^2$	
	<p>b. Dik: $p = 11 \text{ cm}$ $l = 3 \text{ cm}$ $t = 4 \text{ cm}$</p> <p>Dit : L permukaan balok</p> <p>L permukaan balok $= 2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> $= 2 \{ (11 \times 3) + (11 \times 4) + (3 \times 4) \}$ $= 2 (33 + 44 + 12)$ $= 2 (89)$ $= 178 \text{ cm}^2$	4
	<p>c. Dik: $p = 13 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$</p> <p>Dit : L permukaan balok</p> <p>L permukaan balok $= 2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> $= 2 \{ (13 \times 5) + (13 \times 8) + (5 \times 8) \}$ $= 2 (65 + 104 + 40)$ $= 2 (209)$ $= 418 \text{ cm}^2$	4
	<p>d. Dik: $p = 12 \text{ cm}$ $l = 4 \text{ cm}$ $t = 5 \text{ cm}$</p> <p>Dit : L permukaan balok</p> <p>L permukaan balok $= 2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> $= 2 \{ (12 \times 4) + (12 \times 5) + (4 \times 5) \}$ $= 2 (48 + 60 + 20)$ $= 2 (128)$ $= 256 \text{ cm}^2$	4
	<p>e. Dik: $p = 20 \text{ cm}$ $l = 15 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}$</p> <p>Dit : L permukaan balok</p> <p>L permukaan balok $= 2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> $= 2 \{ (20 \times 15) + (20 \times 10) + (15 \times 10) \}$ $= 2 (300 + 200 + 150)$	

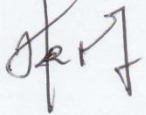
	$= 2 (650)$ $= 1300 \text{ cm}^2$ <p>f. Dik: p = 21 cm l = 20 cm t = 15 cm</p> <p>Dit : L permukaan balok</p> <p>L permukaan balok = $2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> $= 2 \{ (21 \times 20) + (21 \times 15) + (20 \times 15) \}$ $= 2 (420 + 315 + 300)$ $= 2 (1035)$ $= 2070 \text{ cm}^2$	4
2	<p>Diketahui: p = 60 cm l = 25cm t = 15cm</p> <p>Ditanya: luas karton yang dibutuhkan Raihan</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>luas permukaan balok = $2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> $= 2 \{ (60 \times 25) + (60 \times 15) + (25 \times 15) \}$ $= 2 (1500 + 900 + 375)$ $= 2 (2775)$ $= 5550 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas karton yang dibutuhkan Raihan untuk membuat kotak sepatu tersebut adalah 5550 cm^2</p>	1 1 2

3	<p>Diketahui: $p_1 = 6 \text{ cm}$ $l_1 = 5 \text{ cm}$ $t_1 = 4 \text{ cm}$ $P_2 = 8 \text{ cm}$ $l_2 = 7 \text{ cm}$ $t_2 = 4 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya: Perbandingan luas kedua balok</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>luas permukaan balok $= 2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> <p>L. permukaan balok 1 $= 2 \{ (6 \times 5) + (6 \times 4) + (5 \times 4) \}$ $= 2 (30 + 24 + 20)$ $= 2 (74)$ $= 148 \text{ cm}^2$</p> <p>L. permukaan balok 2 $= 2 \{ (8 \times 7) + (8 \times 4) + (7 \times 4) \}$ $= 2 (56 + 32 + 28)$ $= 2 (116)$ $= 232 \text{ cm}^2$</p> <p>L. permukaan balok 1 : L. permukaan balok 2 $148 : 232$ $37 : 58$</p> <p>Jadi, Perbandingan luas kedua balok adalah 37 : 58</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
4	<p>Diketahui : $p = 10 \text{ cm}$ $l = 6 \text{ cm}$ $t = 4 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : luas permukaan kotak setelah diperbesar</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>p kotak baru $= 2 \times 10 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$</p> <p>$l$ kotak baru $= 2 \times 6 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$</p> <p>$t$ kotak baru $= 2 \times 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$</p> <p>luas permukaan balok $= 2 \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$</p> <p>L. permukaan kotak baru $= 2 \{ (20 \times 12) + (20 \times 8) + (12 \times 8) \}$ $= 2 (240 + 160 + 96)$ $= 2 (496)$ $= 992 \text{ cm}^2$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

	Jadi luas kotak Rani yang baru adalah $992m^2$	
5	<p>Diketahui: $p = 8\text{ cm}$ $l = 6\text{ cm}$ $t = 4\text{ cm}$</p> <p>$50\text{ m}^2 = 1\text{ kg cat}$</p> <p>Ditanya: banyak cat yang diperlukan</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Karena yang di cat hanya dinding kelas berarti atapnya tidak ikut (balok tanpa tutup), sehingga rumusnya:</p> <p>luas kelas = $2 \{ (p \times t) + (l \times t) \} + p \times l$</p> <p>banyak cat yang diperlukan = luas kelas / 50 m^2</p> <p>Luas kelas = $2\{(8 \times 4)+(6 \times 4)\} + 8 \times 6$</p> <p style="text-align: center;">$= 2(32 + 24) + 48$</p> <p style="text-align: center;">$= 2(56) + 48$</p> <p style="text-align: center;">$= 112 + 48$</p> <p style="text-align: center;">$= 160\text{ m}^2$</p> <p>Jadi, cat yang dibutuhkan untuk mengecat kelas tersebut adalah $160\text{ m}^2 / 50\text{ m}^2 = 3,2\text{ kg}$</p>	1 1 2
6	<p>Diketahui: $p = 12\text{ cm}$ $t = 8\text{ cm}$ $l = 4\text{ cm}$</p> <p>Luas permukaan balok = 352 cm^2</p> <p>Ditanya:</p> <p>Pembuktian pernyataan.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p> <p>L. permukaan balok = $2((12 \times 4)+(12\text{cm} \times 8) + (4 \times 8))$</p> <p style="text-align: center;">$352 = 2(48 + 96 + 32)$</p> <p style="text-align: center;">$352 = 2(176)$</p> <p style="text-align: center;">$352 = 352$</p> <p>Jadi, benar bahwa lebar balok tersebut adalah 4 cm</p>	1 1 2
Jumlah Skor Maksimal		44

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

Guru Bidang Studi



Risna Yanti, S.Pd

Padangsidempuan, 2018

Peneliti



Arnita Liani Hutabarat

NIM. 14 202 00003

Mengetahui

Kepala Madrasah



H. Oloan Harahap S.Pd

NIP. 19680710 199703 1 001

Lembar Kerja Siswa
(LKS)

Tujuan : menemukan rumus luas permukaan balok

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubus, spidol/pulpen, penggaris

Balok

1. Bukalah kotak B yang telah dibagikan pada masing-masing kelompok.
2. Rebahkan kotak yang telah dibuka tersebut di atas meja. Gambarlah hasil rebahan kotak kalian di bawah ini!

3. Tuliskan pada setiap persegi panjang yang ada dengan spidol L_1 L_2 L_3 L_4 L_5 L_6

4. Apa nama hasil rebahan kotak kalian?

.....

5. Ukurlah panjang setiap rusuk menggunakan penggaris kemudian hitung luas setiap persegi panjang tersebut!

$$L_1 = \dots \text{ cm x } \dots \text{ cm}$$

$$L_2 = \dots \text{ cm x } \dots \text{ cm}$$

$$L_3 = \dots \text{ cm x } \dots \text{ cm}$$

$$L_4 = \dots \text{ cm x } \dots \text{ cm}$$

$$L_5 = \dots \text{ cm x } \dots \text{ cm}$$

$$L_6 = \dots \text{ cm x } \dots \text{ cm}$$

Sehingga luas seluruh permukaan balok adalah:

$$= L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$$

=

=

Jadi, jumlah seluruh luas adalah cm^2

6. Dengan cara yang sama hitunglah luas kotak model balok yang berukuran

a. 10 cm x 8 cm x 6 cm

b. p cm x l cm x t cm

7. Dari hasil no.6.b apa yang dapat kalian simpulkan?

Kelompok :

Nama anggota kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol Pertemuan Pertama)

Nama Sekolah : MTsN Batangtoru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	1.3 Menghargai dan menghayati ajaran agama	6.1.1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang

	yang dianutnya.	dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika.
2	2.4 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.7 Menunjukkan sikap ketertarikan pada matematika ditandai dengan keaktifan siswa. 2.2.8 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 2.2.9 Menghargai pendapat teman dalam interaksi kelompok
3	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.3 Menemukan rumus luas permukaan kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan kubus
4	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

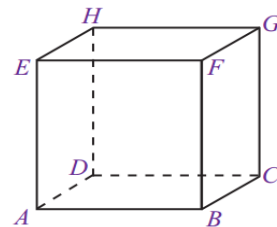
1. Mensyukuri karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar menentukan luas permukaan kubus dan balok
2. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
3. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika
4. Menemukan rumus luas permukaan kubus
5. Menghitung luas permukaan kubus
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

D. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Kubus

c. PengertianKubus

Kubus adalah sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.



d. Rumus Luas Permukaan Kubus

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan Kubus} &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 \times s^2\end{aligned}$$

Atau dapat dituliskan dengan:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 s^2$$

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- I. Pendekatan : Saintifik
- J. Model : Konvensional
- K. Metode : ceramah, tanya jawab

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

- 1. Media : jaring-jaring kubus dari karton.
- 2. Alat : spidol, papan tulis, alat tulis.
- 3. Sumber belajar : lingkungan kelas, buku paket kurikulum 2013.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan		11 menit
1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan memberi salam dan menyapa.	1. Menjawab salam guru	1 menit
2. Membimbing siswa untuk berdoa dilanjutkan mengecek kehadiran siswa	2. Siswa berdoa dan mendengarkan absen yang dibacakan guru	1 menit
3. Mengingatkan kembali tentang persegi terutama menghitung luasnya.	3. Mengingat kembali rumus luas persegi	2 menit
4. Memotivasi belajar dengan memberitahukan kepada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari	4. Mendengar penjelasan guru	2 menit
5. Menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.	5. Mendengar penjelasan guru	4 menit

Inti		60 menit
1. Membimbing siswa untuk menemukan rumus luas permukaan kubus melalui jaring-jaring kubus.	1. Menemukan rumus luas permukaan kubus.	5 menit
2. Meminta salah satu siswa untuk menjelaskan kedepan cara menemukan rumus luas permukaan kubus dan siswa lain mendengarkan dan mengamati penjelasan teman mereka.	2. Salah satu siswa menjelaskan didepan kelas, siswa lain mendengarkan dan mengamatinya.	3 menit
3. Memberi kesempatan pada siswa lain untuk bertanya apabila ada yang kurang dipahami dari penjelasan teman mereka.	3. Bertanya	2 menit
4. Mengoper pertanyaan pada siswa lain yang bisa menjawab pertanyaan yang ada.	4. Salah satu siswa menjawab pertanyaan yang ada.	5 menit
5. Menjelaskan contoh soal tentang rumus luas permukaan kubus.	5. Mendengarkan dan memahami penjelasan guru.	15 menit
6. Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya apabila ada yang kurang dipahami.	6. Bertanya pada guru	2 menit
7. Menjelaskan kembali apabila masih banyak siswa yang kurang paham.	7. Menyimak kembali penjelasan guru.	8 menit
8. Memberikan soal pada siswa untuk dikerjakan secara individu.	8. Mengerjakan soal yang diberikan guru secara individu.	20 menit

Penutup		10 enit
1. Guru dan siswa merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	1. Merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	3 menit
2. Meminta siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dibahas	2. Membuat kesimpulan.	3 menit
3. Menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.	3. Mendengarkan guru	
4. Membimbing siswa menutup pelajaran dengan membaca doa.	4. Membaca doa kafaratul majelis.	2 menit
5. Salam penutup	5. Menjawab salam	2 menit

H. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Tes tertulis: Essay	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen dan instrumen

a. Instrumen Penilaian sikap

1) Observasi

Nama siswa :

Kelas / no. absen :

Materi pokok : Luas Permukaan Kubus

Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
KI-3 Sikap Ketertarikan					
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/ klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Nilai kompetensi :**Sangat baik (SB)** Jika $16 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 20$ **Baik (B)** Jika $8 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 16$ **Cukup (C)** Jika $4 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 8$ **kurang (K)** Jika $0 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 4$

2) Penilaian Diri :

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
<i>KI 1 sikap spiritual</i>					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
<i>KI 2 sikap sosial ingin tahu</i>					
5	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
6	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
<i>KI 3 sikap sosial tertarik pada Matematika</i>					
7	Saya merasa senang belajar matematika				
8	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik kubus dan balok				
9	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL= 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$

B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$

C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$

K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

3) Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap antar teman

Nama penilai : Tidak diisi

Nama siswa yang dinilai :

Kelas/ Mata Pelajaran : VIII/Matematika

Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut!

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

Sangat Baik jika $15 < \text{Jumlah Skor} \leq 20$,

Baik jika $10 < \text{Jumlah Skor} \leq 15$,

Cukup jika $5 < \text{Jumlah Skor} \leq 10$,

Kurang jika $0 < \text{Jumlah Skor} \leq 5$.

b. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Penilaian hasil belajar 100%

Indikator Soal	Instrumen
Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus	1. Tentukan luas permukaan kubus yang panjang rusuknya sebagai berikut: a. 5 cm b. 8 cm c. 7 cm
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	2. Amir akan membuat kotak tisu berbentuk kubus menggunakan tripleks. Jika panjang rusuk kotak tersebut 30 cm, berapa meter luas tripleks yang diperlukan Amir? 3. Luas alas sebuah kardus yang berbentuk kubus adalah 25 cm^2 . Tentukanlah panjang rusuk dan luas permukaan kardus tersebut! 4. Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut!

	5. Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm, kemudian diperkecil sebesar $\frac{1}{2}$ kali panjang rusuk semula. Berapa luas permukaan kubus setelah diperkecil?
--	---

Pedoman penskoran

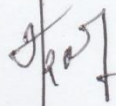
No	Penyelesaian	Jumlah Skor
1	a. Dik: $s = 5 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus $\begin{aligned} \text{L permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times (5\text{cm})^2 \\ &= 6 \times 25 \text{ cm}^2 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	4
	b. Dik: $s = 8 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus $\begin{aligned} \text{L permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times (8\text{cm})^2 \\ &= 6 \times 64 \text{ cm}^2 \\ &= 384 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	4
	c. Dik: $s = 7 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus $\begin{aligned} \text{L permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times (7\text{cm})^2 \\ &= 6 \times 49 \text{ cm}^2 \\ &= 294 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	4

	$= 150 \text{ cm}^2$ <p>Jadi panjang rusuk kardus adalah 5 cm dan luas permukaan kardusnya 150 cm^2</p>	
4	<p>Diketahui: $s_1 = 6 \text{ cm}$ $s_2 = 10 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya: Perbandingan luas kedua kubus</p> <p>Penyelesaian: luas permukaan kubus $= 6 \times s^2$ Luas permukaan kubus 1 $= 6 \times (6\text{cm})^2$ $= 6 \times 36 \text{ cm}^2$ $= 216 \text{ cm}^2$ Luas permukaan kubus 2 $= 6 \times (10\text{cm})^2$ $= 6 \times 100 \text{ cm}^2$ $= 600 \text{ cm}^2$ Perbandingan luas kedua kubus $= 216 : 600$ $= 9 : 25$ Jadi Perbandingan luas kedua kubus adalah $9 : 25$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
5	<p>Diketahui: $s = 8 \text{ cm}$ Panjang rusuk diperkecil $\frac{1}{2}$ kali panjang semula</p> <p>Ditanya: Luas permukaan kubus setelah diperkecil panjang sisi setelah diperkecil $= 8 \text{ cm} \times \frac{1}{2}$ $= 4 \text{ cm}$ luas permukaan kubus $= 6 \times s^2$</p>	<p>1</p> <p>1</p>

<p>Penyelesaian:</p> <p>Luas permukaan kubus = $6 \times (4 \text{ cm})^2$ $= 6 \times 16 \text{ cm}^2$ $= 96 \text{ cm}^2$</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, luas permukaan kubus setelah diperkecil = 96 cm^2</p>	2
Jumlah Skor Maksimal	24

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

Guru Bidang Studi



Risna Yanti, S.Pd

Padangsidempuan, 2018

Peneliti



Arnita Liani Hutabarat

NIM. 14 202 00003

Mengetahui
Kepala Madrasah



H. Olan Harahap S.Pd

NIP. 19680710 199703 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol Pertemuan kedua)

Nama Sekolah : MTsN Batangtoru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	1.4 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	6.1.2. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan

		bersangkutan tentang matematika.
2	2.5 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.10 Menunjukkan sikap ketertarikan pada matematika ditandai dengan keaktifan siswa. 2.2.11 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 2.2.12 Menghargai pendapat teman dalam interaksi kelompok
3	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma dan limas).	3.9.5 Menemukan rumus luas permukaan balok. 3.9.6 Menentukan luas permukaan balok
4	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma dan limas).	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

1. Mensyukuri karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar menentukan luas permukaan balok dan balok
2. Memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
3. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika

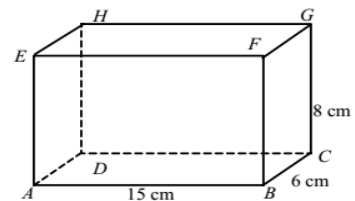
4. Menemukan rumus luas permukaan balok
5. Menghitung luas permukaan balok.
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.

D. Materi Pembelajaran

Balok

1. Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Balok terdiri dari 12 rusuk



(panjang, lebar, dan tinggi), 6 sisi berbentuk persegi panjang, dan 8 titik sudut.

2. Luas Permukaan Balok

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

Atau dapat dituliskan dengan:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + lt + pt)$$

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- L. Pendekatan : Saintifik
 M. Model : Konvensional
 N. Metode : ceramah, tanya jawab

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : jaring-jaring balok dari karton.
2. Alat : spidol, papan tulis, alat tulis.
3. Sumber belajar : lingkungan kelas, buku paket kurikulum 2013.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan		12 menit
1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan memberi salam dan menyapa.	1. Menjawab salam guru	1 menit
2. Membimbing siswa untuk berdoa dilanjutkan mengecek kehadiran siswa	2. Siswa berdoa dan mendengarkan absen yang dibacakan guru	1 menit
3. Mengingatkan kembali tentang persegi panjang terutama menghitung luasnya.	3. Mengingat kembali rumus luas persegi panjang	2 menit
4. Memotivasi belajar dengan memberitahukan kepada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari	4. Mendengar penjelasan guru	2 menit
5. Menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.	5. Mendengar penjelasan guru	4 menit
Inti		60 menit
1. Membimbing siswa untuk menemukan rumus luas permukaan balok melalui jaring-jaring balok.	1. Menemukan rumus luas permukaan balok.	5 menit
2. Meminta salah satu siswa untuk menjelaskan kedepan cara menemukan rumus luas permukaan balok dan siswa lain mendengarkan	2. Salah satu siswa menjelaskan didepan kelas, siswa lain mendengarkan	3 menit

<p>dan mengamati penjelasan teman mereka.</p> <p>3. Memberi kesempatan pada siswa lain untuk bertanya apabila ada yang kurang dipahami dari penjelasan teman mereka.</p> <p>4. Mengoper pertanyaan pada siswa lain yang bisa menjawab pertanyaan yang ada.</p> <p>5. Menjelaskan contoh soal tentang rumus luas permukaan balok.</p> <p>6. Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya apabila ada yang kurang dipahami.</p> <p>7. Menjelaskan kembali apabila masih banyak siswa yang kurang paham.</p> <p>8. Memberikan soal pada siswa untuk dikerjakan secara individu.</p>	<p>dan mengamatinya.</p> <p>3. Bertanya</p> <p>4. Salah satu siswa menjawab pertanyaan yang ada.</p> <p>5. Mendengarkan dan memahami penjelasan guru.</p> <p>6. Bertanya pada guru</p> <p>7. Menyimak kembali penjelasan guru.</p> <p>8. Mengerjakan soal yang diberikan guru secara individu.</p>	<p>2 menit</p> <p>5 menit</p> <p>15 menit</p> <p>2 menit</p> <p>8 menit</p> <p>20 menit</p>
Penutup		10 enit
<p>1. Guru dan siswa merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>2. Meminta siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dibahas</p> <p>3. Menginformasikan kepada seluruh siswa, pertemuan berikutnya akan diberikan test akhir yang dikerjakan secara individual</p>	<p>1. Merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>2. Membuat kesimpulan.</p> <p>3. Mendengarkan guru</p> <p>4. Membaca doa kafaratul majelis.</p> <p>5. Menjawab salam</p>	<p>3 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>

4. Membimbing siswa menutup pelajaran dengan membaca doa.		
5. Salam penutup		

H. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap bersyukur	Penilaian diri	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Sikap ingin tahu	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
3.	Sikap ketertarikan	Pengamatan, Penilaian diri	Kegiatan Inti dan Penutup
4.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Tes tertulis: Essay	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen dan instrument

a. Instrumen Penilaian sikap

1) Observasi

Nama siswa :

Kelas / no. absen :

Materi pokok : Luas Permukaan Balok

Tanggal pengamatan :

NO.	ASPEK PENGAMATAN	SKOR			
		1	2	3	4
KI-1. Sikap spiritual					
1	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran				
2	Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat				
KI-2 Sikap Rasa ingin tahu					
3	Memperhatikan saat guru memberikan penjelasan				
4	Bertanya pada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
KI-3 Sikap Ketertarikan					
5	Berpartisipasi aktif dalam kelompok saat diskusi kelompok/ klasikal lain				
Jumlah					

Kriteria :

Skor 4 jika selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 jika sering melakukan sesuai pernyataan

Skor2 jika kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan

Skor1 jika tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Nilai kompetensi :

Sangat baik (SB) Jika $16 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 20$

Baik (B) Jika $8 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 16$

Cukup (C) Jika $4 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 8$

kurang (K) Jika $0 < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 4$

2) Penilaian Diri :

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
<i>KI 1 sikap spiritual</i>					
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
3	Saya tidak menyontek pada saat mengerjakan Ulangan				
4	Saya tidak menyalin karya teman saat mengerjakan tugas				
<i>KI 2 sikap sosial ingin tahu</i>					
5	Saya bertanya kepada teman atau guru jika mengalami kesulitan				
6	Saya membaca buku sumber lain untuk menambah pengetahuan				
<i>KI 3 sikap sosial tertarik pada Matematika</i>					
7	Saya merasa senang belajar matematika				
8	Saya belajar dengan keras untuk mempelajari topik kubus dan balok				
9	Saya berperan aktif selama pelajaran				
Jumlah					

Kriteria penilaian:

SL= 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan

SR = 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tetapi kadang tidak melakukan

KD = 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP = 1 = tidak pernah melakukan

Rubrik : status sikap SB = Sangat Baik, jika $34 < \text{jumlah skor} \leq 40$
 B = Baik, jika $24 < \text{jumlah skor} \leq 33$
 C = Cukup, jika $14 < \text{jumlah skor} \leq 23$
 K = Kurang, jika $0 < \text{jumlah skor} \leq 14$

3) Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap antar teman

Nama penilai : Tidak diisi
 Nama siswa yang dinilai :
 Kelas/ Mata Pelajaran : VIII/Matematika
 Tanggal Mengisi :

Berilah tanda cek pada kolom pilihan berikut!

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Peduli terhadap kesulitan teman lain				
2	Tekun (sungguh-sungguh) dalam menyelesaikan tugas				
3	Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas				
4	Percaya diri dalam menyelesaikan tugas				
5	Santun dalam menyampaikan pendapat				
	JUMLAH				

Keterangan:

- 4 = selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering melakukan sesuai pernyataan tapi kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah melakukan

Status sikap :

Sangat Baik jika $15 < \text{Jumlah Skor} \leq 20$,

- Baik** jika $10 < \text{Jumlah Skor} \leq 15$,
- Cukup** jika $5 < \text{Jumlah Skor} \leq 10$,
- Kurang** jika $0 < \text{Jumlah Skor} \leq 5$.

b. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Penilaian hasil belajar 100%

Indikator Soal	Instrumen
Siswa dapat menghitung luas permukaan balok	1. Hitunglah luas permukaan balok dengan ukuran sebagai berikut: a. 15 cm x 4 cm x 2 cm b. 11 cm x 3 cm x 4 cm c. 13 cm x 5 cm x 8 cm
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok	2. Raihan ingin membuat kotak penyimpanan mainan dari karton yang berukuran 60 cm x 25 cm x 15 cm. Berapa meterkah karton yang dibutuhkan Raihan untuk membuat kotak sepatu tersebut? 3. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua buah balok yang berukuran (6 x 5 x 4) cm dan (8 x 7 x 4) cm. 4. Rani memiliki kotak pernak pernik berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 cm, lebar 6 cm dan tinggi 4 cm. Rani ingin membuat kotak pernak pernik yang ukurannya dua kali lebih besar dari ukuran semula, maka luas kotak pernak pernik Rani yang baru adalah? 5. Benar atau salah, jika balok memiliki ukuran panjang 12 cm, tinggi 8 cm dan luas permukaannya 352 cm^2 maka lebar balok tersebut adalah 4 cm.

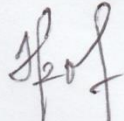
Pedoman penskoran

No	Penyelesaian	Jumlah Skor
1	<p>a. Dik: $p = 15 \text{ cm}$ $l = 4 \text{ cm}$ $t = 2 \text{ cm}$ Dit : L permukaan balok L permukaan balok $= 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $= 2 \{(15 \times 4) + (15 \times 2) + (4 \times 2)\}$ $= 2 (60 + 30 + 8)$ $= 2 (98)$ $= 196 \text{ cm}^2$</p> <p>b. Dik: $p = 11 \text{ cm}$ $l = 3 \text{ cm}$ $t = 4 \text{ cm}$ Dit : L permukaan balok L permukaan balok $= 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $= 2 \{(11 \times 3) + (11 \times 4) + (3 \times 4)\}$ $= 2 (33 + 44 + 12)$ $= 2 (89)$ $= 178 \text{ cm}^2$</p> <p>c. Dik: $p = 13 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$ Dit : L permukaan balok L permukaan balok $= 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $= 2 \{(13 \times 5) + (13 \times 8) + (5 \times 8)\}$ $= 2 (65 + 104 + 40)$ $= 2 (209)$ $= 418 \text{ cm}^2$</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

<p>Penyelesaian:</p> <p>L. permukaan balok = $2((12 \times 4) + (12 \text{ cm} \times 8) + (4 \times 8))$</p> $352 = 2(48 + 96 + 32)$ $352 = 2(176)$ $352 = 352$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, benar bahwa lebar balok tersebut adalah 4 cm</p>	2
Jumlah Skor Maksimal	24

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

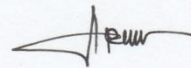
Guru Bidang Studi



Risna Yanti, S.Pd

Padangsidempuan, 2018

Peneliti



Arnita Liani Hutabarat
NIM. 14 202 00003

Mengetahui
Kepala Madrasah



H. Olan Harahap S.Pd

NIP. 19680710 199703 1 001

Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN Batangtoru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Pokok Bahasan : Luas Permukaan Kubus dan Balok
Nama Validator : Anni Kholilah Harahap, M.Pd
Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, peneliti memberikan tanda ceklist pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

B. Skala penilaian

1 = Tidak Valid 3 = Valid
2 = Kurang Valid 4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP				
	➤ Keesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator		✓		
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetetensi dasar		✓		
	➤ Kejelasan rumusan indikator			✓	
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				✓

2	Materi (Isi) yang Disajikan				
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator			✓	
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				✓
3	Bahasa				
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku			✓	
4	Waktu				
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan pembelajaran			✓	
	➤ Rasionalitas lokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran			✓	
5	Metode Sajian				
	➤ Dukungan strategi dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator			✓	
6	Sarana dan alat bantu pembelajaran				
	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran			✓	
7	Penilaian (Validasi) Umum				
	➤ Penilaian umum terhadap RPP			✓	

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

Keterangan :

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan revisi kecil

C = dapat digunakan dengan revisi besar

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anni Kholilah Harahap, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument tes hasil belajar matematika siswa, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Metode *Tim Games Tournament* (TGT) dengan Media Tiga Dimensi (3D) terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan”

Yang disusun oleh:

Nama : Arnita Liani

Nim : 14 202 00003

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

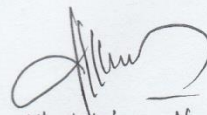
Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. KD 4.10 ganti jadi KP 3.9 menentukan Lp dan V kubus, balok, prisma, limas
2. Pertemuan II kegiatan inti harus mencakup kegiatan mengamati, tanya, eksplorasi, analisis, komunikasi
3. Teknik penilaian kognitif harus diperbaiki dan alokasi waktu pembelajaran harus terperinci

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

Padangsidempuan, 8 Agustus 2018

Validator



Anni Kholilah Harahap

NIP.

Pretest Luas Permukaan Kubus dan Balok

Nama	:
Kelas	:

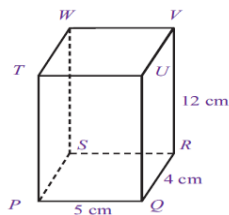
Alokasi Waktu : 50 menit

Petunjuk:

- Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
- Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Tidak diperbolehkan bekerja sama
- Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator

KERJAKANLAH SOAL-SOAL DIBAWAH INI!

1. Tuliskanlah luas permukaan kubus dan balok beserta keterangannya!
2. Tuliskan cara menemukan rumus luas permukaan kubus!
3. Tuliskan cara menemukan rumus luas permukaan balok!
4. Tentukan luas permukaan kubus yang panjang rusuknya 13 cm!
5. Luas permukaan balok yang panjang, lebar, dan tingginya berturut-turut 8cm, 4cm dan 3 cm adalah?
6. Tentukan luas permukaan balok pada gambar di bawah ini:



7. Sebuah akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut 1 m, 60 cm, dan 90 cm. Jika ukuran akuarium diperkecil $\frac{1}{2}$ kali ukuran semula, tentukanlah luas akuarium sebelum dan sesudah diperkecil!
8. Luas alas sebuah kardus yang berbentuk kubus adalah 729 cm^2 . Tentukan panjang rusuk dan luas permukaan kardus!
9. Benar atau salah, jika balok memiliki ukuran panjang 12 cm, tinggi 8 cm dan luas permukaannya 352 cm^2 maka lebar balok tersebut adalah 4 cm.

Posttttest Luas Permukaan Kubus dan Balok

Nama	:
Kelas	:

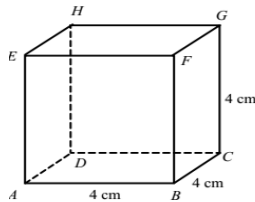
Alokasi Waktu : 45 menit

Petunjuk:

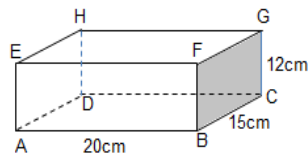
- Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
- Tidak diperbolehkan bekerja sama
- Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator
- Nilai yang diperoleh tidak berpengaruh pada nilai sekolah.

KERJAKANLAH SOAL-SOAL DIBAWAH INI!

1. Tuisikanlah luas permukaan kubus dan balok beserta keterangannya!
2. Tuliskan cara menemukan rumus luas permukaan kubus!
3. Tuliskan cara menemukan rumus luas permukaan balok!
4. Tentukan luas permukaan kubus pada gambar dibawah ini!



5. Tentukan luas permukaan balok pada gambar di bawah ini:



6. Sani ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kertas karton. Jika kotak pernak-pernik tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm, tentukan luas karton yang dibutuhkan Sani untuk membuat kotak pernak-pernik tersebut.

7. Pak Arif memiliki kandang ayam berbentuk balok dengan ukuran panjang 2 m, lebar 1 m dan tinggi 1,5 m. Karena jumlah ayam makin banyak, pak Arif ingin membuat kandang ayam baru yang ukuran panjang dan lebarnya dua kali lebih besar dari ukuran sebelumnya. Berapakah luas kandang ayam pak Arif sekarang?
8. Luas alas sebuah kardus yang berbentuk kubus adalah 49 cm^2 . Tentukanlah panjang rusuk dan luas permukaan kardus tersebut!
9. Benar atau salah, jika sebuah balok memiliki ukuran panjang 15 cm, lebar 4 cm dan luas permukaannya adalah 500 cm^2 , maka tinggi balok tersebut adalah 10cm.

Pedoman Penskoran Pretest dan Posttest

A. Pretest

No	Penyelesaian	Jumlah Skor
1	Luas permukaan kubus = $6s^2$ Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ Keterangan: s = panjang sisi p = panjang l = lebar t = tinggi	4
2	Luas permukaan kubus = jumlah seluruh luas sisinya = 6 x luas persegi = 6 x sisi x sisi = $6s^2$	4
3	Luas permukaan balok = jumlah seluruh luas sisinya Balok terdiri dari dua pasang sisi yang sama besar, yaitu: $2 \times p \times l$, $2 \times p \times t$, $2 \times l \times t$, sehingga: Luas permukaan balok = $2 \times p \times l$, $2 \times p \times t$, $2 \times l \times t$ = $2pl + 2pt + 2lt$ = $2(pl + pt + lt)$	4
4	Dik: s = 13 cm Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus = $6 \times s^2$ = $6 \times (13\text{cm})^2$ = $6 \times 169 \text{ cm}^2$ = 1014 cm^2	1 1 2
5	Dik: p = 8 cm l = 4 cm t = 3 cm Dit : L permukaan balok L permukaan balok = $2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ = $2 \{(8 \times 4) + (8 \times 3) + (4 \times 3)\}$ = $2 (32 + 24 + 12)$ = $2 (68)$ = 136 cm^2	1 1 2
6	Dik: p = 5 cm l = 4 cm t = 12 cm Dit : L permukaan balok L permukaan balok = $2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$	1 1

9	Diketahui: $p = 12 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$ $l = 4 \text{ cm}$ Luas permukaan balok = 352 cm^2	1
	Ditanya: Pembuktian pernyataan. Penyelesaian: luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$	1
	L. permukaan balok = $2((12 \times 4) + (12 \text{ cm} \times 8) + (4 \times 8))$ $352 = 2(48 + 96 + 32)$ $352 = 2(176)$ $352 = 352$ Jadi, benar bahwa lebar balok tersebut adalah 4 cm	2
Jumlah Skor Maksimal		36

B. Posttest

No	Penyelesaian	Jumlah Skor
1	Luas permukaan kubus = $6s^2$ Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ Keterangan: s = panjang sisi p = panjang l = lebar t = tinggi	4
2	Luas permukaan kubus = jumlah seluruh luas sisinya = $6 \times$ luas persegi = $6 \times$ sisi \times sisi = $6s^2$	4
3	Luas permukaan balok = jumlah seluruh luas sisinya Balok terdiri dari dua pasang sisi yang sama besar, yaitu: $2 \times p \times l$, $2 \times p \times t$, $2 \times l \times t$, sehingga: Luas permukaan balok = $2 \times p \times l$, $2 \times p \times t$, $2 \times l \times t$ = $2pl + 2pt + 2lt$ = $2(pl + pt + pt)$	4
4	Dik: $s = 4 \text{ cm}$ Dit : L permukaan kubus L permukaan kubus = $6 \times s^2$ = $6 \times (4 \text{ cm})^2$ = $6 \times 16 \text{ cm}^2$ = 96 cm^2	1 1 2

5	<p>Dik: $p = 20 \text{ cm}$ $l = 15 \text{ cm}$ $t = 12 \text{ cm}$ Dit : L permukaan balok L permukaan balok = $2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $= 2 \{(20 \times 15) + 20 \times 12) + (15 \times 12)\}$ $= 2 (300+ 240 + 180)$ $= 2 (720)$ $= 1440 \text{ cm}^2$</p>	<p>1 1 2</p>
6	<p>Dik: $s = 12 \text{ cm}$ Dit : Luas karton yang dibutuhkan L permukaan kubus = $6 \times s^2$ $= 6 \times (12 \text{ cm})^2$ $= 6 \times 144 \text{ cm}^2$ $= 864 \text{ cm}^2$</p>	<p>1 1 2</p>
7	<p>Diketahui : $p = 2 \text{ m}$ $l = 1 \text{ m}$ $t = 1,5 \text{ m}$ Ditanya : luas permukaan kandang ayam setelah diperbesar Penyelesaian: p kotak baru = $2 \times 2 \text{ m} = 4 \text{ m}$ l kotak baru = $2 \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}$ t kotak baru = $2 \times 1,5 \text{ m} = 3 \text{ m}$ luas permukaan balok = $2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ L. permukaan kotak baru = $2\{(4 \times 2) + (4 \times 1,5)+(2 \times 3)\}$ $= 2 (8 + 6 + 6)$ $= 2 (20)$ $= 40 \text{ m}^2$ Jadi luas kandang ayam yang baru adalah 40 m^2</p>	<p>1 1 2</p>
8	<p>Diketahui: Luas alas kardus berbentuk kubus = 441 cm^2 Ditanya: Panjang rusuk kardus dan luas permukaannya Penyelesaian: luas alas kubus = $s \times s = s^2$ luas permukaan kubus = $6 \times s^2$ Luas alas kubus = s^2 $441 \text{ cm}^2 = s^2$ $\sqrt{441 \text{ cm}^2} = s$ $s = 21 \text{ cm}$ Luas permukaan kubus = $6 \times (21 \text{ cm})^2$ $= 6 \times 441 \text{ cm}^2$ $= 2646 \text{ cm}^2$ Jadi panjang rusuk kardus adalah 21 cm dan luas permukaan kardusnya 2646 cm^2</p>	<p>1 1 2</p>

9	<p>Diketahui: $p = 15 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}$ $l = 4 \text{ cm}$ Luas permukaan balok = 500 cm^2</p> <p>Ditanya: Pembuktian pernyataan.</p> <p>Penyelesaian: luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ L. permukaan balok = $2((15 \times 10) + (15 \text{cm} \times 4) + (4 \times 10))$ $500 = 2(150 + 60 + 40)$ $500 = 2(250)$ $500 = 500$</p> <p>Jadi, benar bahwa tinggi balok tersebut adalah 10 cm</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
Jumlah Skor Maksimal		36

Langkah – Langkah Penghitungan Validitas Tes Essay

1. Menentukan nilai $\sum X$ = jumlah skor soal nomor i
2. Menentukan nilai $\sum Y$ = jumlah skor total
3. Menentukan nilai $\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor soal i
4. Menentukan nilai $\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total
5. Menentukan nilai $\sum XY$ = jumlah hasil kali skor i dengan skor total
6. Menentukan nilai $r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$
7. Mencari nilai r_{tabel}
dengan $dk = n - 2 = 26 - 2 = 24$ dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai
 $r_{tabel} = 0,339$
8. Setelah nilai r_{xy} diperoleh dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal tidak valid.

Soal No 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{36(2498) - (112)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 366 - (112)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\ &= \frac{89928 - 85344}{\sqrt{(6321)(59364)}} \\ &= \frac{4584}{6125,197793} \\ &= 0,748 \end{aligned}$$

Soal No 2

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{36(2251) - (97)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 303 - (97)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\ &= \frac{81036 - 73914}{\sqrt{(1499)(59364)}} \\ &= \frac{7122}{9433,272815} \\ &= 0,755 \end{aligned}$$

Soal No 3

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(1640) - (65)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 171 - (65)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{59040 - 49530}{\sqrt{(1931)(59364)}} \\
&= \frac{4584}{10706,62804} \\
&= 0,888
\end{aligned}$$

Soal No 4

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(2445) - (110)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 352 - (110)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{88020 - 83820}{\sqrt{(572)(59364)}} \\
&= \frac{4200}{5827,195552} \\
&= 0,721
\end{aligned}$$

Soal No 5

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(1986) - (87)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 227 - (87)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{71496 - 66294}{\sqrt{(603)(59364)}} \\
&= \frac{5202}{5983,016965} \\
&= 0,869
\end{aligned}$$

Soal No 6

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(1793) - (78)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 194 - (78)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{64548 - 59436}{\sqrt{(900)(59364)}} \\
&= \frac{5202}{7309,418582} \\
&= 0,699
\end{aligned}$$

Soal No 7

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(1811) - (81)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 199 - (81)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{65196 - 61722}{\sqrt{(603)(59364)}} \\
&= \frac{3474}{5983,016965} \\
&= 0,581
\end{aligned}$$

Soal No 8

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(1470) - (64)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 136 - (64)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{52920 - 48768}{\sqrt{(800)(59364)}} \\
&= \frac{4152}{6891,385927} \\
&= 0,602
\end{aligned}$$

Soal No 9

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(1006) - (36)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 76 - (36)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{36261 - 27432}{\sqrt{(1440)(59364)}} \\
&= \frac{8784}{9245,764436} \\
&= 0,95
\end{aligned}$$

Soal No 10

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{36(878) - (32)(762)}{\sqrt{\{(36 \cdot 62 - (32)^2)\{36 \cdot 17778 - (762)^2\}}} \\
&= \frac{31608 - 24384}{\sqrt{(1208)(59364)}} \\
&= \frac{7224}{8468,276802} \\
&= 0,853
\end{aligned}$$

Validitas Tes

No	Nama Responden	No Soal										Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Responden 1	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	34	1156
2	Responden 2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	0	20	400
3	Responden 3	4	3	3	4	2	2	1	2	2	1	24	576
4	Responden 4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	22	484
5	Responden 5	3	2	1	3	2	2		1	0	0	14	196
6	Responden 6	3	3	2	2	2	2	2	0	0	0	16	256
7	Responden 7	3	3	2	3	2	3	2	2	1	2	23	529
8	Responden 8	2	2	0	2	1	2	2	2	0	0	13	169
9	Responden 9	3	2	2	3	2	1	1	2	0	2	18	324
10	Responden 10	2	2	0	2	2	1	2	2	0	0	13	169
11	Responden 11	2	0	1	2	2	2	3	1	0	0	13	169
12	Responden 12	3	3	2	3	3	2	3	2	1	1	23	529
13	Responden 13	3	3	0	3	2	0	2	2	0	0	15	225
14	Responden 14	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	33	1089
15	Responden 15	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	30	900
16	Responden 16	4	3	0	3	2	0	2	0	0	0	14	196
17	Responden 17	3	2	1	3	2	2	2	1	0	0	16	256
18	Responden 18	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	30	900
19	Responden 19	4	3	3	4	3	3	3	3	2	2	30	900
20	Responden 20	3	2	2	3	3	3	3	3	1	1	24	576
21	Responden 21	2	3	2	2	2	2	3	2	0	0	18	324
22	Responden 22	2	3	1	2	2	2	2	2	1	0	17	289
23	Responden 23	2	1	0	3	2	2	2	1	0	1	14	196
24	Responden 24	3	2	2	3	2	3	2	2	1	0	20	400
25	Responden 25	3	3	3	4	3	3	3	2	1	1	26	676
26	Responden 26	2	0	0	3	2	2	2	2	0	0	13	169
27	Responden 27	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	32	1024
28	Responden 28	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	34	1156
29	Responden 29	3	1	0	3	2	2	2	1	0	1	15	225

Langkah – Langkah Penghitungan Reliabilitas Tes Essay

1. Menentukan nilai varians skor tiap-tiap soal

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \left(\frac{(\sum X_i)^2}{N}\right)}{N}$$

2. Menentukan nilai jumlah varians semua soal $\sum(\sigma_i)^2$

3. Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \left(\frac{(\sum Y)^2}{N}\right)}{N}$$

4. Menentukan nilai n = banyaknya soal yaitu 10

5. Menentukan nilai r_{11}

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

Perhitungan Reliabilitas Tes:

- Nilai varians skor tiap-tiap soal

$$\sigma_1^2 = \frac{366 - \frac{(112)^2}{36}}{36} = \frac{366 - 348,444}{36} = \frac{17,556}{36} = 0,487$$

$$\sigma_2^2 = \frac{303 - \frac{(97)^2}{36}}{36} = \frac{303 - 261,361}{36} = \frac{41,639}{36} = 1,156$$

$$\sigma_3^2 = \frac{171 - \frac{(65)^2}{36}}{36} = \frac{171 - 117,361}{36} = \frac{53,639}{36} = 1,48$$

$$\sigma_4^2 = \frac{352 - \frac{(110)^2}{36}}{36} = \frac{352 - 336,111}{36} = \frac{15,889}{36} = 0,441$$

$$\sigma_5^2 = \frac{366 - \frac{(112)^2}{36}}{36} = \frac{366 - 348,444}{36} = \frac{17,556}{36} = 0,487$$

$$\sigma_6^2 = \frac{194 - \frac{(78)^2}{36}}{36} = \frac{194 - 169}{36} = \frac{25}{36} = 0,694$$

$$\sigma_7^2 = \frac{199 - \frac{(81)^2}{36}}{36} = \frac{199 - 182,25}{36} = \frac{16,75}{36} = 0,465$$

$$\sigma_8^2 = \frac{136 - \frac{(64)^2}{36}}{36} = \frac{136 - 113,778}{36} = \frac{22,222}{36} = 0,617$$

$$\sigma_9^2 = \frac{76 - \frac{(36)^2}{36}}{36} = \frac{76 - 36}{36} = \frac{40}{36} = 1,111$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{62 - \frac{(32)^2}{36}}{36} = \frac{62 - 28,444}{36} = \frac{33,556}{36} = 0,932$$

$$\begin{aligned} \sum(\sigma_i)^2 &= 0,487 + 1,156 + 1,48 + 0,441 + 0,465 + 0,694 + 0,465 + 0,617 + 1,111 + \\ &\quad 0,932 \\ &= 7,848 \end{aligned}$$

➤ **Nilai varians total**

$$\sigma_t^2 = \frac{17778 - \frac{(76)^2}{36}}{36} = \frac{17778 - 16129}{36} = \frac{1649}{36} = 45,806$$

➤ **nilai r_{11}**

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{7,848}{45,806} \right) \\ &= \left(\frac{10}{9} \right) (1 - 0,180) \\ &= \left(\frac{10}{9} \right) (0,82) \\ &= 0,911 \end{aligned}$$

6. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai $r_{11} = 0,911$ berada diantara interval 0,90 – 1,00 maka soal tes uraian tersebut memiliki tingkat reliabilitas “sangat tinggi”

Reliabilitas Tes

No	Nama Responden	No Soal										Y	(Y) ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Responden 1	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	34	1156
2	Responden 2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	0	20	400
3	Responden 3	4	3	3	4	2	2	1	2	2	1	24	576
4	Responden 4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1	22	484
5	Responden 5	3	2	1	3	2	2		1	0	0	14	196
6	Responden 6	3	3	2	2	2	2	2	0	0	0	16	256
7	Responden 7	3	3	2	3	2	3	2	2	1	2	23	529
8	Responden 8	2	2	0	2	1	2	2	2	0	0	13	169
9	Responden 9	3	2	2	3	2	1	1	2	0	2	18	324
10	Responden 10	2	2	0	2	2	1	2	2	0	0	13	169
11	Responden 11	2	0	1	2	2	2	3	1	0	0	13	169
12	Responden 12	3	3	2	3	3	2	3	2	1	1	23	529
13	Responden 13	3	3	0	3	2	0	2	2	0	0	15	225
14	Responden 14	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	33	1089
15	Responden 15	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	30	900
16	Responden 16	4	3	0	3	2	0	2	0	0	0	14	196
17	Responden 17	3	2	1	3	2	2	2	1	0	0	16	256
18	Responden 18	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	30	900
19	Responden 19	4	3	3	4	3	3	3	3	2	2	30	900
20	Responden 20	3	2	2	3	3	3	3	3	1	1	24	576
21	Responden 21	2	3	2	2	2	2	3	2	0	0	18	324
22	Responden 22	2	3	1	2	2	2	2	2	1	0	17	289
23	Responden 23	2	1	0	3	2	2	2	1	0	1	14	196
24	Responden 24	3	2	2	3	2	3	2	2	1	0	20	400
25	Responden 25	3	3	3	4	3	3	3	2	1	1	26	676
26	Responden 26	2	0	0	3	2	2	2	2	0	0	13	169
27	Responden 27	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	32	1024
28	Responden 28	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	34	1156
29	Responden 29	3	1	0	3	2	2	2	1	0	1	15	225
30	Responden 30	3	2	2	3	3	2	2	2	1	0	20	400
31	Responden 31	3	2	2	3	2	2	2	2	1	0	19	361
32	Responden 32	3	4	3	4	3	3	2	2	2	2	28	784
33	Responden 33	3	2	0	3	2	2	2	1	0	0	15	225

34	Responden 34	3	3	2	3	2	2	2	0	1	1	19	361
35	Responden 35	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	30	900
36	Responden 36	3	3	1	3	2	1	2	2	0	0	17	289
												762	17778

$\sum X$	112	97	65	110	87	78	81	64	36	32
$(\sum X)^2$	1254 4	9409	422 5	1210 0	756 9	608 4	656 1	409 6	1296	102 4
$\sum X^2$	366	303	171	352	227	194	199	136	76	62
σ_i^2	0,49	1,15 6	1,4 8	0,44	0,4 7	0,6 9	0,4 7	0,6 2	1,11 1	0,9 3
$\sum \sigma_i^2$	7,848									
$\sum \sigma_t^2$	45,805									
r_{11}	0.921									

Langkah-langkah Penghitungan Daya Pembeda

1. Menentukan nilai BA = Jumlah skor kelompok atas
2. Menentukan nilai BB = Jumlah skor kelompok bawah
3. Menentukan nilai JA= Jumlah skor maksimum kelompok atas
4. Menentukan nilai JB = Jumlah skor maksimum kelompok bawah
5. Menentukan DP = daya pembeda

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

Soal No 1

$$DP = \frac{64}{72} - \frac{48}{72} = \frac{16}{72} = 0,222$$

Soal No 2

$$DP = \frac{60}{72} - \frac{32}{72} = \frac{28}{72} = 0,389$$

Soal No 3

$$DP = \frac{50}{72} - \frac{15}{72} = \frac{35}{72} = 0,486$$

Soal No 4

$$DP = \frac{62}{72} - \frac{48}{72} = \frac{14}{72} = 0,194$$

Soal No 5

$$DP = \frac{52}{72} - \frac{35}{72} = \frac{17}{72} = 0,236$$

Soal No 6

$$DP = \frac{49}{72} - \frac{29}{72} = \frac{20}{72} = 0,278$$

Soal No 7

$$DP = \frac{46}{72} - \frac{35}{72} = \frac{11}{72} = 0,153$$

Soal No 8

$$DP = \frac{40}{72} - \frac{24}{72} = \frac{16}{72} = 0,222$$

Soal No 9

$$DP = \frac{33}{72} - \frac{3}{72} = \frac{30}{72} = 0,417$$

Soal No 10

$$DP = \frac{27}{72} - \frac{5}{72} = \frac{22}{72} = 0,306$$

Daya Pembeda Tes

No	Nama Responden	No Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Responden 1	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3
2	Responden 28	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2
3	Responden 14	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3
4	Responden 27	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2
5	Responden 18	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2
6	Responden 35	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
7	Responden 19	4	3	3	4	3	3	3	3	2	2
8	Responden 15	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2
9	Responden 32	3	4	3	4	3	3	2	2	2	2
10	Responden 25	3	3	3	4	3	3	3	2	1	1
11	Responden 20	3	2	2	3	3	3	3	3	1	1
12	Responden 3	4	3	3	4	2	2	1	2	2	1
13	Responden 7	3	3	2	3	2	3	2	2	1	2
14	Responden 12	3	3	2	3	3	2	3	2	1	1
15	Responden 4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
16	Responden 2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	0
17	Responden 24	3	2	2	3	2	3	2	2	1	0
18	Responden 30	3	2	2	3	3	2	2	2	1	0
BA		64	60	50	62	52	49	46	40	33	27
JA		72									

No	Nama Responden	No Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Responden 34	3	3	2	3	2	2	2	0	1	1
20	Responden 31	3	2	2	3	2	2	2	2	1	0
21	Responden 21	2	3	2	2	2	2	3	2	0	0
22	Responden 9	3	2	2	3	2	1	1	2	0	2
23	Responden 22	2	3	1	2	2	2	2	2	1	0
24	Responden 36	3	3	1	3	2	1	2	2	0	0
25	Responden 17	3	2	1	3	2	2	2	1	0	0
26	Responden 6	3	3	2	2	2	2	2	0	0	0
27	Responden 13	3	3	0	3	2	0	2	2	0	0
28	Responden 29	3	1	0	3	2	2	2	1	0	1
29	Responden 33	3	2	0	3	2	2	2	1	0	0
30	Responden 5	3	2	1	3	2	2	0	1	0	0
31	Responden 16	4	3	0	3	2	0	2	0	0	0
32	Responden 23	2	1	0	3	2	2	2	1	0	1
33	Responden 26	2	0	0	3	2	2	2	2	0	0
34	Responden 11	2	0	1	2	2	2	3	1	0	0
35	Responden 8	2	2	0	2	1	2	2	2	0	0
36	Responden 10	2	2	0	2	2	1	2	2	0	0
BB		48	37	15	48	35	29	35	24	3	5
JB		72									

DP	0,222	0,389	0,486	0,194	0,236	0,278	0,153	0,222	0,417	0,306
Keterangan	Cukup	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Baik	Cukup

Langkah-langkah Penghitungan Tingkat Kesukaran Tes Uraian

1. Menentukan nilai B = jumlah skor siswa yang menjawab soal dengan benar
2. Menentukan J = jumlah skor maksimum untuk soal tersebut
J = 144
3. Menentukan P = indeks/ tingkat kesukaran

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

Soal No 1

$$P = \frac{81}{144} = 0,5625 \quad (\text{Sedang})$$

$$P = \frac{112}{144} = 0,778 \quad (\text{Mudah})$$

Soal No 8

Soal No 2

$$P = \frac{64}{144} = 0,444 \quad (\text{Sedang})$$

$$P = \frac{97}{144} = 0,674 \quad (\text{Sedang})$$

Soal No 9

Soal No 3

$$P = \frac{36}{144} = 0,250 \quad (\text{Sukar})$$

$$P = \frac{65}{144} = 0,451 \quad (\text{Sedang})$$

Soal No 10

Soal No 4

$$P = \frac{32}{144} = 0,222 \quad (\text{Sukar})$$

$$P = \frac{110}{144} = 0,764 \quad (\text{Mudah})$$

Soal No 5

$$P = \frac{87}{144} = 0,604 \quad (\text{Sedang})$$

Soal No 6

$$P = \frac{78}{144} = 0,524 \quad (\text{Sedang})$$

Soal No 7

Tingkat Kesukaran Soal Tes

No	Nama Responden		No Soal									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Responden 1		4	4	3	4	4	3	3	3	3	3
2	Responden 2		3	3	2	3	2	2	2	2	1	0
3	Responden 3		4	3	3	4	2	2	1	2	2	1
4	Responden 4		4	4	3	2	2	2	2	1	1	1
5	Responden 5		3	2	1	3	2	2	0	1	0	0
6	Responden 6		3	3	2	2	2	2	2	0	0	0
7	Responden 7		3	3	2	3	2	3	2	2	1	2
8	Responden 8		2	2	0	2	1	2	2	2	0	0
9	Responden 9		3	2	2	3	2	1	1	2	0	2
10	Responden 10		2	2	0	2	2	1	2	2	0	0
11	Responden 11		2	0	1	2	2	2	3	1	0	0
12	Responden 12		3	3	2	3	3	2	3	2	1	1
13	Responden 13		3	3	0	3	2	0	2	2	0	0
14	Responden 14		4	4	3	4	4	2	3	3	3	3
15	Responden 15		4	4	3	3	3	3	3	2	3	2
16	Responden 16		4	3	0	3	2	0	2	0	0	0
17	Responden 17		3	2	1	3	2	2	2	1	0	0
18	Responden 18		4	4	3	4	3	3	3	2	2	2
19	Responden 19		4	3	3	4	3	3	3	3	2	2
20	Responden 20		3	2	2	3	3	3	3	3	1	1
21	Responden 21		2	3	2	2	2	2	3	2	0	0
22	Responden 22		2	3	1	2	2	2	2	2	1	0
23	Responden 23		2	1	0	3	2	2	2	1	0	1
24	Responden 24		3	2	2	3	2	3	2	2	1	0
25	Responden 25		3	3	3	4	3	3	3	2	1	1
26	Responden 26		2	0	0	3	2	2	2	2	0	0
27	Responden 27		4	4	3	4	3	3	3	3	3	2
28	Responden 28		4	4	4	4	4	4	3	2	3	2
29	Responden 29		3	1	0	3	2	2	2	1	0	1
30	Responden 30		3	2	2	3	3	2	2	2	1	0
31	Responden 31		3	2	2	3	2	2	2	2	1	0
32	Responden 32		3	4	3	4	3	3	2	2	2	2
33	Responden 33		3	2	0	3	2	2	2	1	0	0
34	Responden 34		3	3	2	3	2	2	2	0	1	1
35	Responden 35		4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
36	Responden 36		3	3	1	3	2	1	2	2	0	0
B	112	97	65	110	87	78	81	64	36	32		
JS	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
P	0,778	0,674	0,451	0,764	0,604	0,542	0,563	0,444	0,250	0,222		
Ket	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	

Hasil Data *Pretest* dan *Posttest*

A. Nilai Matematika Kelas Eksperimen

Adapun nilai matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas VIII MTsN Batangtaru Kabupaten Tapanuli Selatan pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Nama Siswa	Pretest		Posttest	
		Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	Aldi Arianto	11	30,6	29	80,6
2	Ali Sahabat	13	36,1	30	83,3
3	Alkar Humanti	9	25	28	77,8
4	Amrozi Siregar	10	27,8	29	80,6
5	David Ali Ramadan	22	61,1	33	91,7
6	Dela	11	30,6	29	80,6
7	Diah Ardina Psb	9	25	28	77,8
8	Eka Ramadhani	22	61,1	34	94,4
9	Fauzan Abrory	24	66,7	34	94,4
10	Ferdi Maulana	5	13,9	24	66,7
11	Heri Arfandi	5	13,9	25	69,4
12	Iksan Rifki	18	50	32	88,9
13	Ilham Saputra Harahap	15	41,7	32	88,9
14	Imam Wahyudin	14	38,9	30	83,3
15	Lisna Yanti Hrp	9	25	28	77,8
16	Mardiah Harahap	15	41,7	32	88,9
17	Mia Audina	11	30,6	29	80,6
18	Natasya Putri	19	52,8	33	91,7
19	Novia Mutiara	6	16,7	25	69,4
20	Rahmad Yusuf Siregar	12	33,3	29	80,6
21	Ramadan	12	33,3	30	83,3
22	Rindu Marito Nasutioan	14	38,9	30	83,3
23	Risna Khairani Siregar	20	55,6	33	91,7
24	Rizky Kurniawan	7	19,4	27	75,0
25	Siska Novikha Triyana	11	30,6	29	80,6
26	Siti Khopipah	16	44,4	32	88,9

27	Siti Rafiah	7	19,4	27	75,0
28	Sri Wahyuni Lubis	10	27,8	29	80,6
29	Syakhila Amanda	6	16,7	26	72,2
30	Wahyu Fadillah	18	50	33	91,7
31	Wildan Solih	13	36,1	30	83,3
32	Winnie Rahmayani	12	33,3	30	83,3
33	Wisnu Subroto	7	19,4	28	77,8
34	Yudi Andrean	14	38,9	32	88,9
Jumlah Nilai			1186,3	-	2803

B. Nilai Matematika Kelas Kontrol

Adapun nilai matematika pokok bahasan bangun ruang di kelas VIII MTsN Batangtaru Kabupaten Tapanuli Selatan pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Nama Siswa	Pretest		Psttest	
		Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	Abjul Sihombing	11	30,6	28	77,8
2	Anju Rinaldi Saputra	10	27,8	26	72,2
3	Ari Hasan	10	27,8	26	72,2
4	Arif Rahman Syahreza	7	19,4	23	63,9
5	Dimas Prayogah	13	36,1	28	77,8
6	Elsa Setia Rambe	16	44,4	29	80,6
7	Faisal Rifai SRG	7	19,4	24	66,7
8	Hotmaida	12	33,3	28	77,8
9	Imam Rifki Siregar	21	58,3	32	88,9
10	Imelda Yanti Siregar	25	69,4	32	88,9
11	Indah Angraini	16	44,4	31	86,1
12	Indah Mutiara Pulungan	14	38,9	31	86,1
13	Irwandi	10	27,8	27	75,0
14	Mhd. Ripai Pohan	13	36,1	29	80,6
15	Muhammad Nazir Pardede	6	16,7	23	63,9
16	Nadira Syaharani	14	38,9	29	80,6
17	Nelpiah Sari	13	36,1	29	80,6

18	Nur Indah Lestari	12	33,3	28	77,8
19	Oktavia Ramadani	19	52,8	32	88,9
20	Ramadani Siregar	18	50	29	80,6
21	Reni Sartika	25	69,4	33	91,7
22	Ria Maulidiya Galingging	8	22,2	24	66,7
23	Rifki Al Ikhsan	6	16,7	26	72,2
24	Riski Apriani	7	19,4	24	66,7
25	Riski Pandapotan	15	41,7	29	80,6
26	Roy Hanafi	11	30,6	27	75,0
27	Sahrul Riadi	17	47,2	31	86,1
28	Siti Nur Aziza	8	22,2	25	69,4
29	Soib Hasiolan	12	33,3	28	77,8
30	Sri Bunga	8	22,2	25	69,4
31	Sri Rahmi Lubis	19	52,8	32	88,9
32	Sucia Putri	10	27,8	25	69,4
33	Wildan Saputra	11	30,6	28	77,8
34	Yuni Meilani	18	50	31	86,1
Jumlah Nilai			1180,5	-	2644,8

Analisis Data

A. Pretest

1. Kelas Eksperimen

Daftar Nilai kelas

13,9	13,9	16,7	16,7	19,4	19,4	19,4	25	25	25
27,8	27,8	30,6	30,6	30,6	30,6	33,3	33,3	33,3	36,1
36,1	38,9	38,9	38,9	41,7	41,7	44,4	50	50	52,8
55,6	61,1	61,1	66,7						

a. Rentang kelas (R) = nilai tertinggi – nilai terendah
 $= 66,7 - 13,9$
 $= 52,8$

b. Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log (34)$
 $= 1 + 3,3 (1,531)$
 $= 1 + 5,0523$
 $= 6,0523 \approx 6$

c. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang Kelas (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} = \frac{52,8}{6} = 8,8 \approx 9$

Kelas Interval	f_i	f_k	X_i	$f_i \cdot X_i$	$ X_i - \bar{X} $	$ X_i - \bar{X} ^2$	$f_i X_i - \bar{X} ^2$
13,9 - 21,9	7	7	17,9	125,3	-17,2059	296,0424	2072,2967
22,9 - 30,9	9	16	26,9	242,1	-8,20588	67,33651	606,0285
31,9 - 39,9	8	24	35,9	287,2	0,794118	0,630623	5,0450
40,9 - 48,9	3	27	44,9	134,7	9,794118	95,92474	287,7742
49,9 - 57,9	4	31	53,9	215,6	18,79412	353,2189	1412,8754
58,9 - 66,9	3	34	62,9	188,7	27,79412	772,513	2317,5389
Jumlah	34		242,4	1193,6			6701,5588

d. **Nilai Rata-Rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i} = \frac{1193,6}{34}$$

$$\bar{X} = 35,1$$

e. **Median**

Median berada di kelas ke-3

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_i} \right) p$$

$$Me = 31,4 + \left(\frac{\frac{1}{2}(34) - 16}{8} \right) 9$$

$$Me = 31,4 + \left(\frac{1}{8} \right) 9$$

$$Me = 31,4 + (0,125)9$$

$$Me = 31,4 + 1,125$$

$$Me = 32,525$$

f. **Modus**

Modus ada pada kelas ke-2

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

$$Mo = 22,4 + \left(\frac{2}{2 + 1} \right) 9$$

$$Mo = 22,4 + 6$$

$$Mo = 28,4$$

g. **Varians**

$$S^2 = \frac{\sum f_i | X_i - \bar{X} |^2}{n}$$

$$S^2 = \frac{6701,5588}{34} = 197,105$$

h. **Standar Deviasi**

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i | X_i - \bar{X} |^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{197,105} = 14,039$$

$$S = 14$$

2. **Kelas Kontrol**

Daftar Nilai kelas

16,7 16,7 19,4 19,4 19,4 22,2 22,2 22,2 27,8 27,8

27,8 27,8 30,6 30,6 30,6 33,3 33,3 33,3 36,1 36,1

36,1 38,9 38,9 41,7 44,4 44,4 47,2 50 50 52,8

58,3 58,3 69,4 69,4

a. Rentang kelas (R) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 69,4 - 16,7$$

$$= 52,7$$

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

$$= 1 + 3,3 \log (34)$$

$$= 1 + 3,3 (1,531)$$

$$= 1 + 5,0523$$

$$= 6,0523 \approx 6$$

c. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang Kelas (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} = \frac{52,7}{6} = 8,78 \approx 9$

Kelas Interval	f_i	f_k	X_i	$f_i \cdot X_i$	$ X_i - \bar{X} $	$ X_i - \bar{X} ^2$	$f_i X_i - \bar{X} ^2$
16,7 - 24,7	8	8	20,7	165,6	15,61765	243,9109	1951,287
25,7 - 33,7	10	18	29,7	297	-6,61765	43,79325	437,9325
34,7 - 42,7	6	24	38,7	232,2	2,382353	5,675606	34,05363
43,7 - 51,7	5	29	47,7	238,5	11,38235	129,558	647,7898
52,7 - 60,7	3	32	56,7	170,1	20,38235	415,4403	1246,321
61,7 - 69,7	2	34	65,7	131,4	29,38235	863,3227	1726,645
Jumlah	34		259,2	1234,8			6044,029

d. **Nilai Rata-Rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i} = \frac{1234,8}{34}$$

$$\bar{X} = 36,3$$

e. **Median**

Median berada di kelas ke-2

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_i} \right) p$$

$$Me = 25,4 + \left(\frac{\frac{1}{2}(34) - 8}{10} \right) 9$$

$$Me = 25,4 + \left(\frac{9}{8} \right) 9$$

$$Me = 25,4 + (0,9)9$$

$$Me = 25,4 + 8,1$$

$$Me = 33,5$$

f. **Modus**

Modus ada pada kelas ke-2

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

$$Mo = 25,4 + \left(\frac{2}{2 + 4} \right) 9$$

$$Mo = 25,4 + \left(\frac{2}{6} \right) 9$$

$$Mo = 25,4 + 3$$

$$Mo = 28,4$$

g. Varians

$$S^2 = \frac{\sum f_i | X_i - \bar{X} |^2}{n}$$
$$S^2 = \frac{6044,029}{34} = 177,766$$

h. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i | X_i - \bar{X} |^2}{n}}$$
$$S = \sqrt{177,766} = 13,3$$

B. Posttest

1. Kelas Eksperimen

Daftar Nilai Kelas

66,7	69,4	69,4	72,2	75	75	77,8	77,8	77,8	77,8	80,6
80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3
83,3	83,3	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	91,7	91,7	91,7	
91,7	94,4	94,4								

a. Rentang kelas (R) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 94,4 - 66,7$$

$$= 22,7$$

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

$$= 1 + 3,3 \log (34)$$

$$= 1 + 3,3 (1,531)$$

$$= 1 + 5,0523$$

$$= 6,0523 \approx 6$$

c. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang Kelas (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} = \frac{22,7}{6} = 4,62 \approx 5$

Kelas Interval	f_i	f_k	X_i	$f_i \cdot X_i$	$ X_i - \bar{X} $	$ X_i - \bar{X} ^2$	$f_i X_i - \bar{X} ^2$
66,7 - 70,7	3	3	68,7	206,1	-13,67	186,8689	560,6067
71,7 - 75,7	3	6	73,7	221,1	-8,67	75,1689	225,5067
76,7 - 80,7	11	17	78,7	865,7	-3,67	13,4689	148,1579
81,7 - 85,7	6	23	83,7	502,2	1,33	1,7689	10,6134
86,7 - 90,7	5	28	88,7	443,5	6,33	40,0689	200,3445
91,7 - 95,6	6	34	93,65	561,9	11,28	127,2384	763,4304
Jumlah	34		-	2800,5			1908,66

d. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i} = \frac{2800,5}{34} = 82,4$$

e. Median

Median berada di kelas ke-3

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_i} \right) p$$

$$Me = 76,2 + \left(\frac{\frac{1}{2}(34) - 6}{11} \right) 5$$

$$Me = 76,2 + \left(\frac{11}{11} \right) 5$$

$$Me = 76,2 + (1)5$$

$$Me = 76,2 + 5$$

$$Me = 81,2$$

f. Modus

Modus ada pada kelas ke-3

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

$$Mo = 76,2 + \left(\frac{8}{8 + 5} \right) 5$$

$$Mo = 76,2 + \left(\frac{8}{13} \right) 5$$

$$Mo = 76,2 + 3,1$$

$$Mo = 79,3$$

g. Varians

$$S^2 = \frac{\sum f_i |X_i - \bar{X}|^2}{n}$$

$$S^2 = \frac{1908,66}{34} = 56,137$$

h. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i |X_i - \bar{X}|^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{56,137} = 7,5$$

2. Kelas Kontrol

Daftar Nilai Kelas

63,9 63,9 66,7 66,7 66,7 69,4 69,4 69,4 69,4 72,2
 72,2 75 75 77,8 77,8 77,8 77,8 77,8 77,8 80,6
 80,6 80,6 80,6 80,6 80,6 86,1 86,1 86,1 86,1 88,9
 88,9 88,9 88,9 91,7

a. Rentang kelas (R) = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 91,7 - 63,9$$

$$= 27,8$$

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

$$= 1 + 3,3 \log (34)$$

$$= 1 + 3,3 (1,531)$$

$$= 1 + 5,0523$$

$$= 6,0523 \approx 6$$

c. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang Kelas (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} = \frac{27,8}{6} = 4,63 \approx 5$

Kelas Interval	f_i	f_k	X_i	$f_i \cdot X_i$	$ X_i - \bar{X} $	$ X_i - \bar{X} ^2$	$f_i X_i - \bar{X} ^2$
63,9 - 67,9	5	5	65,9	329,5	11,9	141,61	708,05
68,9 - 72,9	6	11	70,9	425,4	6,9	47,61	285,66
73,9 - 77,9	8	19	75,9	607,2	1,9	3,61	28,88
78,9 - 82,9	6	25	80,9	485,4	3,1	9,61	57,66
83,9 - 87,9	4	29	85,9	343,6	8,1	65,61	262,44
88,9 - 92,9	5	34	90,9	454,5	13,1	171,61	858,05
Jumlah	34			2645,6			2200,74

d. **Nilai Rata-Rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i} = \frac{2464,6}{34}$$
$$= 77,8$$

e. **Median**

Median berada di kelas ke-3

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_i} \right) p$$
$$Me = 73,4 + \left(\frac{\frac{1}{2}(34) - 11}{8} \right) 5$$

$$Me = 73,4 + \left(\frac{6}{8} \right) 5$$

$$Me = 73,4 + (0,75)5$$

$$Me = 73,4 + 3,75$$

$$Me = 77,15$$

f. **Modus**

Modus ada pada kelas ke-3

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

$$Mo = 73,4 + \left(\frac{2}{2 + 2} \right) 5$$

$$Mo = 73,4 + \left(\frac{2}{4} \right) 5$$

$$Mo = 73,4 + 2,5$$

$$Mo = 75,9$$

g. **Varians**

$$S^2 = \frac{\sum f_i | X_i - \bar{X} |^2}{n}$$

$$S^2 = \frac{2200,74}{34} = 64,728$$

h. **Standar Deviasi**

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i | X_i - \bar{X} |^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{64,728} = 8$$

Perhitungan Uji Normalitas

A. Data awal (*Pretest*)

1. Kelas kontrol

a. Mean = 36,3

b. Standar Deviasi = 13,3

Kelas Interval	Batas Kelas	z-scor	Batas Luas Daerah	Luas z-tabel	f_i	f_o	$f_o - f_i$	$(f_o - f_i)^2$	$\frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$
16,7 - 24,7	16,2	-1,51	0,4345	0,1378	4,6852	8	3,3148	10,9879	2,35
25,7 - 33,7	25,2	-0,83	0,2967	0,2331	7,9254	10	2,0746	4,303965	0,54
34,7 - 42,7	34,2	-0,16	0,0636	0,2621	8,9114	6	-2,9114	8,47625	0,95
43,7 - 51,7	43,2	0,52	0,1985	0,1864	6,3376	5	-1,3376	1,789174	0,28
52,7 - 60,7	52,2	1,20	0,3849	0,0844	2,8696	3	0,1304	0,017004	0,01
61,7 - 69,7	61,2	1,87	0,4693	0,0253	0,8602	2	1,1398	1,299144	1,51
	70,2	2,55	0,4946						
Jumlah						34			5,64

➤ Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{X}}{SD}$$

$$Z\text{-score } 4 = \frac{43,2 - 36,3}{13,3} = 0,52$$

$$Z\text{-score } 1 = \frac{16,2 - 36,3}{13,31} = -1,51$$

$$Z\text{-score } 5 = \frac{52,2 - 36,3}{13,3} = 1,20$$

$$Z\text{-score } 2 = \frac{25,2 - 36,3}{13,3} = -0,83$$

$$Z\text{-score } 6 = \frac{61,2 - 36,3}{13,3} = 1,87$$

$$Z\text{-score } 3 = \frac{34,2 - 36,3}{13,3} = -0,16$$

$$Z\text{-score } 7 = \frac{68,7 - 36,3}{13,3} = 2,55$$

➤ Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_i)

$$f_i = n \times \text{luas } Z\text{-tabel}$$

$$f_1 = 34 \times 0,1378 = 4,6852$$

$$f_4 = 34 \times 0,1864 = 6,3376$$

$$f_2 = 34 \times 0,2331 = 7,9254$$

$$f_5 = 34 \times 0,0844 = 2,8696$$

$$f_3 = 34 \times 0,2621 = 8,9114$$

$$f_6 = 34 \times 0,0253 = 0,8602$$

Menggunakan rumus *Chi-kuadrat* diatas dengan derajat kebebasan $dk = (k-1) = (6-1) = 5$ dan taraf signifikan 5% diperoleh $\chi_{tabel}^2 = \mathbf{11,07}$ dan $\chi_{hitung}^2 = \mathbf{5,64}$ sehingga $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka H_0 diterima. Dengan demikian kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Kelas Eksperimen

a. Mean = 35,1

b. Standar Deviasi = 14

Kelas Interval	Batas Kelas	z- scor	Batas Luas Daerah	Luas z- tabel	f_i	f_o	$f_o - f_i$	$(f_o - f_i)^2$	$\frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$
13,9 - 21,9	13,4	-1,55	0,4394	0,1208	4,1072	7	2,8928	8,368292	2,04
22,9 - 30,9	22,4	-0,91	0,3186	0,2160	7,344	9	1,656	2,742336	0,37
31,9 - 39,9	31,4	-0,26	0,1026	0,2506	8,5204	8	0,5204	0,270816	0,03
40,9 - 48,9	40,4	0,38	0,1480	0,1981	6,7354	3	3,7354	13,95321	2,07
49,9 - 57,9	49,4	1,02	0,3461	0,1054	3,5836	4	0,4164	0,173389	0,05
58,9 - 66,9	58,4	1,66	0,4515	0,0381	1,2954	3	1,7046	2,905661	2,24
	67,4	2,31	0,4896						
Jumlah						34			6,81

➤ Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{X}}{SD}$$

$$Z\text{-score 4} = \frac{40,4 - 35,1}{14} = 0,38$$

$$Z\text{-score 1} = \frac{13,4 - 35,1}{14} = -1,55$$

$$Z\text{-score 5} = \frac{49,4 - 35,1}{14} = 1,02$$

$$Z\text{-score 2} = \frac{22,4 - 35,1}{14} = -0,91$$

$$Z\text{-score 6} = \frac{58,4 - 35,1}{14} = 1,66$$

$$Z\text{-score 3} = \frac{31,4 - 35,1}{14} = -0,26$$

$$Z\text{-score 7} = \frac{67,4 - 35,1}{14} = 2,31$$

➤ Perhitungan prekuensi yang diharapkan (f_i)

$$f_i = n \times \text{luas } Z\text{-tabel}$$

$$f_4 = 34 \times 0,1981 = 6,7354$$

$$f_1 = 34 \times 0,1208 = 4,1072$$

$$f_5 = 34 \times 0,1054 = 3,5836$$

$$f_2 = 34 \times 0,3186 = 7,344$$

$$f_6 = 34 \times 0,0381 = 1,2954$$

$$f_3 = 34 \times 0,2506 = 8,5204$$

Menggunakan rumus *Chi-kuadrat* diatas dengan derajat kebebasan dk = (k-1) = (6-1) = 5 dan taraf signifikan 5% diperoleh $x_{tabel}^2 = \mathbf{6,81}$ dan $x_{hitung}^2 = \mathbf{10,23}$ sehingga $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka H_0 diterima. Dengan demikian kelas eksperimen berdistribusi normal.

B. Data Akhir

1. Kelas kontrol

a. Mean = 77,8

b. Standar Deviasi = 8

Kelas Interval	Batas Kelas	z-scor	Batas Luas Daerah	Luas z-tabel	f _i	f _o	f _o - f _i	(f _o - f _i) ²	(f _o - f _i) ²
									f _i
63,9 - 67,9	63,4	-1,80	0,4641	0,0831	2,8254	5	2,1746	4,7289	1,6737
68,9 - 72,9	68,4	-1,18	0,3810	0,1722	5,8548	6	0,1452	0,0211	0,0036
73,9 - 77,9	73,4	-0,55	0,2088	0,2407	8,1838	8	-0,1838	0,0338	0,0041
78,9 - 82,9	78,4	0,08	0,0319	0,2261	7,6874	6	-1,6874	2,8473	0,3704
83,9 - 87,9	83,4	0,70	0,2580	0,1502	5,1068	4	-1,1068	1,2250	0,2399
88,9 - 92,9	88,4	1,33	0,4082	0,0662	2,2508	5	2,7492	7,5581	3,3580
	93,4	1,95	0,4744						
Jumlah						34			5,6497

➤ Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{X}}{SD}$$

$$Z\text{-score } 4 = \frac{78,4 - 77,8}{8} = 0,08$$

$$Z\text{-score } 1 = \frac{63,4 - 77,8}{8} = -1,80$$

$$Z\text{-score } 5 = \frac{83,4 - 77,8}{8} = 0,70$$

$$Z\text{-score } 2 = \frac{68,4 - 77,8}{8} = -1,18$$

$$Z\text{-score } 6 = \frac{88,4 - 77,8}{8} = 1,33$$

$$Z\text{-score } 3 = \frac{73,4 - 77,8}{8} = -0,55$$

$$Z\text{-score } 7 = \frac{93,4 - 77,8}{8} = 1,95$$

➤ Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_i)

$$f_i = n \times \text{luas } Z\text{-tabel}$$

$$f_1 = 34 \times 0,0831 = 2,8254$$

$$f_4 = 34 \times 0,2261 = 7,6874$$

$$f_2 = 34 \times 0,1722 = 5,8548$$

$$f_5 = 34 \times 0,1502 = 5,1068$$

$$f_3 = 34 \times 0,2407 = 8,1838$$

$$f_6 = 34 \times 0,0662 = 2,2508$$

Menggunakan rumus *Chi-kuadrat* diatas dengan derajat kebebasan dk = (k-1) = (6-1) = 5 dan taraf signifikan 5% diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,07$ dan $x_{hitung}^2 = 5,65$ sehingga $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka H_0 diterima. Dengan demikian kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Kelas eksperimen

- a. Mean = 82,4
- b. Standar Deviasi = 7,5

Kelas Interval	Batas Kelas	z- scor	Batas Luas Daerah	Luas z- tabel	f_i	f_o	$f_o - f_i$	$(f_o - f_i)^2$	$\frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$
66,7 - 70,7	66,2	-2,16	0,4846	0,0527	1,79	3	1,21	1,4641	0,82
71,7 - 75,7	71,2	-1,49	0,4319	0,1352	4,60	3	-1,60	2,5600	0,56
76,7 - 80,7	76,2	-0,83	0,2967	0,2331	7,93	11	3,07	9,4249	1,19
81,7 - 85,7	81,2	-0,16	0,0636	0,2586	8,79	6	-2,79	7,7841	0,89
86,7 - 90,7	86,2	0,51	0,1950	0,1840	6,26	5	-1,26	1,5876	0,25
91,7 - 95,6	91,2	1,17	0,3790	0,0874	2,97	6	3,03	9,1809	3,09
	96,1	1,83	0,4664						
Jumlah						34			6,80

➤ Perhitungan Z-score

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{X}}{SD}$$

$$Z\text{-score 4} = \frac{40,4 - 82,4}{7,5} = -0,16$$

$$Z\text{-score 1} = \frac{13,4 - 82,4}{7,5} = -2,16$$

$$Z\text{-score 5} = \frac{49,4 - 82,4}{7,5} = 0,51$$

$$Z\text{-score 2} = \frac{22,4 - 82,4}{7,5} = -1,49$$

$$Z\text{-score 6} = \frac{58,4 - 82,4}{7,5} = 1,17$$

$$Z\text{-score 3} = \frac{31,4 - 82,4}{7,5} = -0,83$$

$$Z\text{-score 7} = \frac{67,4 - 82,4}{7,5} = 1,83$$

➤ Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_i)

$$f_i = n \times \text{luas } Z\text{-tabel}$$

$$f_1 = 34 \times 0,0527 = 1,79$$

$$f_2 = 34 \times 0,1352 = 4,60$$

$$f_3 = 34 \times 0,2331 = 7,93$$

$$f_4 = 34 \times 0,2586 = 8,79$$

$$f_5 = 34 \times 0,1840 = 6,26$$

$$f_6 = 34 \times 0,0874 = 2,97$$

Menggunakan rumus *Chi-kuadrat* diatas dengan derajat kebebasan $dk = (k-1) = (6-1) = 5$ dan taraf signifikan 5% diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,07$ dan $x_{hitung}^2 = \mathbf{6,80}$ sehingga $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka H_0 diterima. Dengan demikian kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji Hipotesis
(Uji Paired Sample t-test)

A. Kelas Eksperimen

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

T = harga t untuk sampel berkorelasi

D = (*difference/gain*) perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu

\bar{D} = rerata dari nilai perbedaan

N = banyaknya subjek penelitian

Tabel untuk menghitung nilai t

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Nilai Beda (D)	D ²
1	Aldi Arianto	30,6	80,6	50	2500
2	Ali Sahabat	36,1	83,3	47,2	2227,84
3	Alkar Humanti	25	77,8	52,8	2787,84
4	Amrozi Siregar	27,8	80,6	52,8	2787,84
5	David Ali Ramadan	61,1	91,7	30,6	936,36
6	Dela	30,6	80,6	50	2500
7	Diah Ardina Psb	25	77,8	52,8	2787,84
8	Eka Ramadhani	61,1	94,4	33,3	1108,89
9	Fauzan Abrory	66,7	94,4	27,7	767,29
10	Ferdi Maulana	13,9	66,7	52,8	2787,84
11	Heri Arfandi	13,9	69,4	55,5	3080,25
12	Iksan Rifki	50	88,9	38,9	1513,21
13	Ilham Saputra Harahap	41,7	88,9	47,2	2227,84
14	Imam Wahyudin	38,9	83,3	44,4	1971,36
15	Lisna Yanti Hrp	25	77,8	52,8	2787,84
16	Mardiah Harahap	41,7	88,9	47,2	2227,84
17	Mia Audina	30,6	80,6	50	2500

18	Natasya Putri	52,8	91,7	38,9	1513,21
19	Novia Mutiara	16,7	69,4	52,7	2777,29
20	Rahmad Yusuf Siregar	33,3	80,6	47,3	2237,29
21	Ramadan	33,3	83,3	50	2500
22	Rindu Marito Nasutioan	38,9	83,3	44,4	1971,36
23	Risna Khairani Siregar	55,6	91,7	36,1	1303,21
24	Rizky Kurniawan	19,4	75	55,6	3091,36
25	Siska Novikha Triyana	30,6	80,6	50	2500
26	Siti Khopipah	44,4	88,9	44,5	1980,25
27	Siti Rafiah	19,4	75	55,6	3091,36
28	Sri Wahyuni Lubis	27,8	80,6	52,8	2787,84
29	Syakhila Amanda	16,7	72,2	55,5	3080,25
30	Wahyu Fadillah	50	91,7	41,7	1738,89
31	Wildan Solih	36,1	83,3	47,2	2227,84
32	Winnie Rahmayani	33,3	83,3	50	2500
33	Wisnu Subroto	19,4	77,8	58,4	3410,56
34	Yudi Andrian	38,9	88,9	50	2500
Jumlah				1616,7	78710,79

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{N} = \frac{1616,7}{34} = 47,55$$

$$t = \frac{47,55}{\sqrt{\frac{78710,79 - \frac{(1616,7)^2}{34}}{34(34-1)}}$$

$$t = \frac{47,55}{\sqrt{\frac{78710,79 - 76874,085}{34(33)}}$$

$$t = \frac{47,55}{\sqrt{\frac{1836,705}{34(33)}}$$

$$t = \frac{47,55}{\sqrt{\frac{1836,705}{1122}}}$$

$$t = \frac{47,55}{\sqrt{1,637}}$$

$$t = \frac{47,55}{1,279}$$

$$t = 37,177$$

B. Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Nilai Beda (D)	D ²
1	Abjul Sihombing	30,6	77,8	47,2	2227,84
2	Anju Rinaldi Saputra	27,8	72,2	44,4	1971,36
3	Ari Hasan	27,8	72,2	44,4	1971,36
4	Arif Rahman Syahreza	19,4	63,9	44,5	1980,25
5	Dimas Prayogah	36,1	77,8	44,5	1980,25
6	Elsa Setia Rambe	44,4	80,6	38,9	1513,21
7	Faisal Rifai SRG	19,4	66,7	47,3	2237,29
8	Hotmaida	33,3	77,8	47,2	2227,84
9	Imam Rifki Siregar	58,3	88,9	30,6	936,36
10	Imelda Yanti Siregar	69,4	88,9	19,5	380,25
11	Indah Angraini	44,4	86,1	44,4	1971,36
12	Indah Mutiara Pulungan	38,9	86,1	50	2500
13	Irwandi	27,8	75	47,2	2227,84
14	Mhd. Ripai Pohan	36,1	80,6	47,3	2237,29
15	Muhammad Nazir Pardede	16,7	63,9	47,2	2227,84
16	Nadira Syaharani	38,9	80,6	44,5	1980,25
17	Nelpiah Sari	36,1	80,6	47,3	2237,29
18	Nur Indah Lestari	33,3	77,8	47,2	2227,84
19	Oktavia Ramadani	52,8	88,9	36,1	1303,21
20	Ramadani Siregar	50	80,6	30,6	936,36
21	Reni Sartika	69,4	91,7	22,3	497,29
22	Ria Maulidiya Galingging	22,2	66,7	44,5	1980,25
23	Rifki Al Ikhsan	16,7	72,2	55,5	3080,25
24	Riski Apriani	19,4	66,7	47,3	2237,29
25	Riski Pandapotan	41,7	80,6	44,5	1980,25
26	Roy Hanafi	30,6	75	47,2	2227,84
27	Sahrul Riadi	47,2	86,1	38,9	1513,21
28	Siti Nur Aziza	22,2	69,4	47,2	2227,84
29	Soib Hasiolan	33,3	77,8	47,2	2227,84
30	Sri Bunga	22,2	69,4	47,2	2227,84
31	Sri Rahmi Lubis	52,8	88,9	36,1	1303,21
32	Sucia Putri	27,8	69,4	47,2	2227,84
33	Wildan Saputra	30,6	77,8	50	2500
34	Yuni Meilani	50	86,1	38,9	1513,21
Jumlah				1417,2	60869,52

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{N} = \frac{1417,2}{34} = 41,682$$

$$t = \frac{41,682}{\sqrt{\frac{60869,52 - \frac{(1417,2)^2}{34}}{34(34-1)}}$$

$$t = \frac{41,682}{\sqrt{\frac{60869,52 - 78720,47}{34(33)}}$$

$$t = \frac{41,682}{\sqrt{\frac{60869,52 - 59072,231}{1122}}$$

$$t = \frac{41,682}{\sqrt{\frac{1797,289}{1122}}$$

$$t = \frac{41,682}{\sqrt{1,602}}$$

$$t = \frac{41,682}{1,266}$$

$$t = 32,9$$

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Nilai-Nilai t Tabel

Df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

DOKUMENTASI
Kelas Eksperimen



DOKUMENTASI

Kelas Kontrol



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

Nama : Arnita Liani Hutabarat
Nim : 1420200003
Tempat Tanggal Lahir : Padangsidimpuan, 17 Agustus 1996
Alamat : Kel. Losungbatu Kec. Padangsidimpuan Utara

B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2008, tamat SD Negeri 200120 Losungbatu
2. Tahun 2011, tamat SMP N 4 Padangsidimpuan
3. Tahun 2014, tamat SMA N 4 Padangsidimpuan

C. ORANG TUA

Ayah : Alm. Arsul Wahab Hutabarat
Ibu : Irwanita Siregar, S.Pd
Pekerjaan : Guru
Alamat : Kel. Losungbatu Kec. Padangsidimpuan Utara Kota
Padangsidimpuan Provinsi Sumatera Utara



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

Nomor : B - 1616 /In.14/E.1/TL.00/09/2018

24 September 2018

Hal : **Izin Penelitian**
Penyelesaian Skripsi.

Yth. Kepala MTsN 4 Tapanuli Selatan
Kabupaten Tapanuli Selatan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

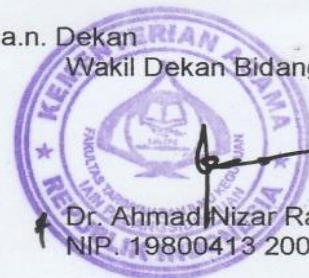
Nama : Arnita Liani Hutabarat
NIM : 1420200003
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat : Kel. Losungbatu Gg.Sahara

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **"Pengaruh Metode Teams Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru"**.

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

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



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

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN TAPANULI SELATAN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI BATANGTORU

Jln. Flamboyan Desa Telo Kecamatan Batang toru
E-Mail : mtsnbatangtoru@yahoo.co.id Kode Pos :22738

Nomor : B- 151 / Mts.09.02/PP/01.1/09/2018
Lamp : -
Prihal : **Surat Balasan**

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Tarbiyah Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
tempat

Ass.Wr.Wb

Dengan hormat

Sehubungan dengan surat Bapak dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Nomor : B- 1616 /In.14/E.1/TL.00/09/2018 Tanggal 24 September 2018 bahwa:

Nama : **ARNITA LIANI HUTABARAT**
NIM : 1420200003
Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Kel.Losungbatu Gg. Sahara

Adalah benar telah melaksanakan Riset di MTsN Batangtoru. Dalam menyelesaikan skripsinya dengan judul:

“Pengaruh Metode Teams Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika pada pokok Bahasa Bangun Ruang di Kelas VIII MTsN Batangtoru”.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih

Batangtoru, 29 September 2018



DEKAN/KARAHAP, S.Pd
NIP. 196807101997031001

