



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII SMP NEGERI 6 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat-syarat Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

**OLEH**

**RATNA PUSPITA SARI PARINDURI**

**NIM 18 202 000 60**

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY**

**PADANGSIDIMPUAN**

**2023**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII SMP NEGERI 6 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

**RATNA PUSPITA SARI PARINDURI**  
NIM 18 202 000 60

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

2023



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII SMP NEGERI 6 PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

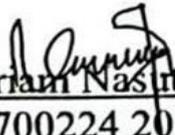
Oleh:

**RATNA PUSPITA SARI PARINDURI**  
NIM 18 202 000 60

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

  
Dr. Mariani Nasution, M. Pd.  
NIP 19700224 200312 2 001



  
Dr. Almira Amir, S.T, M. Si.  
NIP 1973090 2200801 2 006

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

2023

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. **Ratna Puspita Sari Parinduri**

Padangsidempuan, Juni 2023  
Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan  
di-  
Padangsidempuan

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **Ratna Puspita Sari Parinduri** yang berjudul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan”**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

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

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

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Marlam Nasution, M. Pd.  
NIP 19700224 200312 2 001

  
Dr. Almira Amir, S.T, M. Si.  
NIP 1973090 2200801 2 006

## PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya, skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah Saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, Juni 2023

Pembuat Pernyataan,



Ratna Puspita Sari Parinduri

NIM 18 202 00060

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri

NIM : 18 202 00060

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah Saya yang berjudul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan”**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, Juni 2023

nyataan,  


Ratna Puspita Sari Parinduri  
NIM 18 202 00060

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri  
NIM : 18 202 00060  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Judul skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah diterima.

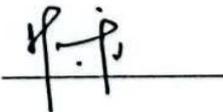
Padangsidimpuan, Juni 2023

at pernyataan,  


Ratna Puspita Sari Parinduri  
NIM 18 202 00060

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**NAMA** : Ratna Puspita Sari Parinduri  
**NIM** : 18 202 00060  
**JUDUL** : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII SMP NEGERI 6 PADANGSIDIMPUAN**  
**SKRIPSI**

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Mariam Nasution, M.Pd.</u> (Ketua/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
2.	<u>Nur Fauziah Siregar, M.Pd.</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Umum)	
3.	<u>Lili Nur Indah Sari, M.Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang Matematika)	
4.	<u>Dr. Almira Amir, S.T., M.Si.</u> (Anggota/Penguji Bidang Metodologi)	

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidimpuan  
Tanggal : 07 Juli 2023  
Pukul : 08.00 WIB s/d selesai  
Hasil/Nilai : 83,25/A



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY**  
**PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jln. H. T. Rizal Nurdin Km. 4.5 Sihitang, Padangsidempuan, 22733  
Telp. (0634) 22080, Fax. (0634) 24022

---

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : **Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan**

**Nama** : **Ratna Puspita Sari Parinduri**

**NIM** : **18 202 00060**

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

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



Padangsidempuan, 27 Juli 2023

Dekan  
Dede Lely Hilda, M.Si  
NIP 19710920 200003 2 002

## ABSTRAK

**Nama** : Ratna Puspita Sari Parinduri  
**NIM** : 18 202 00060  
**Fakultas/Jurusan** : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika  
**Judul Skripsi** : Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan pada pokok bahasan kubus dan balok. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang kurang cocok menyebabkan aktivitas pembelajaran di kelas menjadi kurang efektif sehingga menyebabkan tujuan pembelajaran yang diinginkan kurang tercapai.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui: 1) pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki, 2) pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan, 3) pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 6 Padangsidempuan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

Berdasarkan perhitungan dengan analisis uji t terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki. Hasilnya diperoleh dari nilai signifikan 5% diperoleh nilai  $t$ : diketahui nilai  $t_{hitung} 3,701 > t_{tabel} 1,692$  maka signifikan, kemudian pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan diperoleh nilai  $t$ : diketahui nilai  $t_{hitung} 4,054 > t_{tabel} 1,703$  maka signifikan, kemudian pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh nilai  $t$ : diketahui nilai  $t_{hitung} 5,519 > t_{tabel} 1,998$  maka ada pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*, Pemahaman Konsep, dan Jenis Kelamin

## ABSTRACT

**Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri**  
**NIM 18 202 00060**  
**Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika**  
**Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan**

This research was motivated by the low understanding of mathematical concepts in class VIII students of SMP Negeri 6 Padangsidempuan on the subject of cubes and blocks. Learning by using a learning model that is not suitable causes learning activities in class to be less effective, causing the desired learning objectives to be less achieved.

The aims of this study were to find out: 1) the significant effect of the Group to Group Exchange learning model on students' ability to understand mathematical concepts based on male gender, 2) the significant effect of the Group to Group Exchange learning model on the ability to understand mathematical concepts students based on female gender, 3) a significant effect between the Group to Group Exchange learning model on students' ability to understand mathematical concepts.

This research is a quantitative research using experimental methods. The population in this study were all students of SMP Negeri 6 Padangsidempuan. The sampling technique used in this study was simple random sampling. The data collection instrument used in this study is a test.

Based on calculations with the t-test analysis, there is a significant influence between the Group to Group Exchange learning model on the ability to understand students' mathematical concepts based on male gender. The results obtained from a significant value of 5% obtained t value: it is known that the  $t_{count}$  value is  $3,701 > t_{table} 1.692$ , then it is significant, then a significant effect between the Group to Group Exchange learning model on the ability to understand students' mathematical concepts based on female gender is obtained t value: it is known that the  $t_{count}$  value is  $4.054 > t_{table} 1.703$  then it is significant, then a significant effect between the Group to Group Exchange learning model on the ability to understand students' mathematical concepts obtained the t value: it is known that the  $t_{count}$  value is  $5.519 > t_{table} 1.998$  then there is an effect of the Group to Group Exchange learning model on students' ability to understand mathematical concepts based gender in the cube and block material for class VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan.

**Keywords:** Group to Group Exchange Learning Model, Understanding Concept, and Gender

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan limpahan kasih dan sayang-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa juga sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shollallahu 'alaihi wasallam yang mana selalu kita harapkan syafaatnya dihari kemudian.

Penulisan karya ilmiah ini merupakan prasyarat dalam meraih gelar sarjana Tadris/Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan. Maka pada kesempatan ini peneliti menetapkan judul yaitu: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan”**.

Di dalam penelitian ini, penulis menghadapi banyak kesulitan. Baik dalam kurangnya sumber bacaan yang relevan dengan judul dan juga kurangnya ilmu pengetahuan peneliti. Namun atas bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Pada kesempatan kali ini dengan sepenuh hati peneliti mengucapkan banyak rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd. selaku Pembimbing I dan Ibu Dr. Almira Amir, S.T, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyusun skripsi.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag, Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan serta wakil Rektor I, II, III serta seluruh Civitas Akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan kepada peneliti selama proses perkuliahan.

3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan beserta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
4. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd., Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
5. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd Penasehat Akademik peneliti yang telah membimbing peneliti selama perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh Civitas Akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
7. Bapak Kepala Perpustakaan serta seluruh pegawai perpustakaan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah memberi bantuan dan fasilitas bagi peneliti untuk menggunakan buku-buku dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Dwi Putria Nasution, M.Pd yang telah menjadi validator RPP dan tes.
9. Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Padangsidempuan Ibu Erlinda Pulungan, S.Pd, dan Guru-guru SMP Negeri 6 Padangsidempuan, terkhususnya Ibu Isti Khamariah yang telah banyak membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teristimewa peneliti ucapkan terimakasih kepada insan tercinta kedua orangtua peneliti Bapak Hamsar Indra Parinduri dan Ibu Febriana Syanti Rangkuti, yang tiada hentinya mendoakan dan memberikan dukungan yang luar biasa untuk keberhasilan dan kesuksesan peneliti.
11. Teristimewa juga kepada adik-adik saya Syaipul Aripandi Parinduri dan Fachri Aswin Pranata Parinduri yang tidak bosan-bosannya mendukung dan memberikan peneliti motivasi agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Teristimewa untuk Muhammad Rois Nurdin Harahap yang selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat, serta doa untuk mengerjakan skripsi ini.
13. Sahabat kecil saya Ukhti-Ukhti BarBar Nur Afni Nasution dan Selvina Nasution yang selalu memberikan saya semangat dan memotivasi saya mengerjakan skripsi ini.

14. Sahabat-sahabat saya The Lambe's Nur Azizah Situmorang, Anni Fajirah, Lastri, Rosi Pratiwi dan Rizky Yolanda Putri dan terkhusus untuk rekan-rekan TMM-2 yang sudah selalu memberikan dukungan selama menjalani perkuliahan sampai dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
15. Sahabat-sahabat All Star Meidy Annisa Hasibuan, Rizka Nurila Indah, Nur Afni Nasution, Nur Azizah Situmorang, Rizky Yolanda Putri, Abdul Khalid Syahmata, Abdur Rahman Siregar, Iqbal Pasaribu, Muhammad Triadi, Jahiruddin Hutabarat, Angga Zulfahri Batubara, Kroirul Anwar, dan Alwi Dodo yang telah memberikan dukungan dan semangat selama menjalani perkuliahan.
16. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik mental maupun spritual yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

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

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada peneliti dan untuk kesempurnaan karya ilmiah ini. dan peneliti berharap bahwa karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk peneliti maupun para pembaca.

Padangsidempuan, Juni 2023

Peneliti

**Ratna Puspita Sari Parinduri**  
**1820200060**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>DEWAN PENGUJI SIDANG</b>	
<b>PENGESAHAN DEKAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>I</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>III</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>XI</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Defenisi Operasional Variabel .....	8
E. Rumusan Masalah .....	9
F. Tujuan Penelitian .....	10
G. Kegunaan Penelitian.....	10
H. Sistematika Pembahasan .....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori.....	13
1. Pembelajaran Matematika .....	13
2. Model Pembelajaran .....	15
3. Pemahaman Konsep .....	21
4. Jenis Kelamin .....	24
5. Materi Kubus dan Balok.....	25

B. Penelitian Relevan .....	32
C. Kerangka Berpikir .....	35
D. Hipotesis .....	37
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
B. Jenis dan Metode Penelitian .....	38
C. Populasi dan Sampel.....	40
D. Instrumen Penelitian .....	43
E. Validasi Instumen .....	46
F. Teknik Pengumpulan Data .....	52
G. Teknik Analisis Data .....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	58
1. Data Pretest Laki-laki .....	58
2. Data Posttest Laki-laki.....	60
3. Data Pretest Perempuan.....	63
4. Data Posttest Perempuan .....	66
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	68
1. Data Pretest.....	68
a. Uji Normalitas .....	68
b. Uji Homogenitas .....	70
c. Uji Kesamaan Rata-rata.....	71
2. Data Posttest .....	72
a. Uji Normalitas .....	72
b. Uji Homogenitas .....	73
c. Uji Perbedaan Rata-rata.....	75
C. Uji Hipotesis .....	75
1. Uji Hipotesis Statistik 1 .....	75
2. Uji Hipotesis Statistik 2.....	77
3. Uji Hipotesis Statistik 3.....	78
D. Pembahasan .....	82
E. Keterbatasan Penelitian .....	85
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	87
B. Saran-saran .....	89

**DAFTAR PUSTAKA ..... 90**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Eksperimen .....	39
Tabel 3.2 Daftar Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 6 Padangsisimpulan.....	41
Tabel 3.3 Sampel Siswa Kelas VIII SMPN 6 Padangsidimpulan .....	42
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep.....	43
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep.....	44
Tabel 3.6 Kategori Penilaian Pemahaman Konsep .....	46
Tabel 3.7 Validitas Soal <i>Pretest</i> .....	47
Tabel 3.8 Validitas Soal <i>Posttest</i> .....	48
Tabel 3.9 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Pretest</i> .....	50
Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen <i>Posttest</i> .....	50
Tabel 3.11 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen <i>Pretest</i> .....	52
Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen <i>Posttest</i> .....	52
Tabel 4.1 Data <i>Pretest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	58
Tabel 4.2 Deskripsi Nilai <i>Pretest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	60
Tabel 4.3 Data <i>Posttest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	61
Tabel 4.4 Deskripsi Nilai <i>Posttest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	62
Tabel 4.5 Data <i>Pretest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	63
Tabel 4.6 Deskripsi Nilai <i>Pretest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	65
Tabel 4.7 Data <i>Posttest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	66
Tabel 4.8 Deskripsi Nilai <i>Posttest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubus .....	26
Gambar 2.2 Jaring-jaring Kubus.....	28
Gambar 2.3 Balok .....	30
Gambar 2.4 Jaring-jaring Balok.....	32
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir.....	36
Gambar 4.1 Histogram <i>Pretest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen.....	59
Gambar 4.2 Histogram <i>Pretest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Kontrol .....	59
Gambar 4.3 Histogram <i>Posttest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen.....	61
Gambar 4.4 Histogram <i>Posttest</i> Siswa Laki-laki pada Kelas Kontrol .....	62
Gambar 4.5 Histogram <i>Pretest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen ..	64
Gambar 4.6 Histogram <i>Pretest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Kontrol.....	64
Gambar 4.7 Histogram <i>Posttest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen ..	66
Gambar 4.8 Histogram <i>Posttest</i> Siswa Perempuan pada Kelas Kontrol.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Time Schedule
- Lampiran 2 : RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 3 : RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 4 : Soal Pretest
- Lampiran 5 : Kunci Jawaban Pretest
- Lampiran 6 : Soal Posttest
- Lampiran 7 : Kunci Jawaban Posttest
- Lampiran 8 : Surat Validasi RPP
- Lampiran 9 : Surat Validasi Tes
- Lampiran 10 : Uji Validitas Soal Pretest
- Lampiran 11 : Uji Reabilitas Soal Pretest
- Lampiran 12 : Taraf Kesukaran Soal Pretest
- Lampiran 13 : Daya Pembeda Soal Pretest
- Lampiran 14 : Uji Validitas Soal Posttest
- Lampiran 15 : Uji Reabilitas Soal Posttest
- Lampiran 16 : Taraf Kesukaran Soal Posttest
- Lampiran 17 : Daya Pembeda Soal Posttest
- Lampiran 18 : Nilai Pretest Kelas Eksperimen Laki-laki
- Lampiran 19 : Nilai Pretest Kelas Eksperimen Perempuan
- Lampiran 20 : Nilai Pretest Kelas Kontrol Laki-laki
- Lampiran 21 : Nilai Pretest Kelas Kontrol Perempuan
- Lampiran 22 : Nilai Posttest Kelas Eksperimen Laki-laki
- Lampiran 23 : Nilai Pretest Kelas Eksperimen Perempuan
- Lampiran 24 : Nilai Pretest Kelas Kontrol Laki-laki
- Lampiran 25 : Nilai Posttest Kelas Kontrol Perempuan
- Lampiran 26 : Deskripsi Data
- Lampiran 27 : Hasil Uji Normalitas
- Lampiran 28 : Hasil Uji Homogenitas

Lampiran 29 : Hasil Uji Persamaan Rata-rata dan Perbedaan Rata-rata

Lampiran 30 : Hasil Uji Hipotesis 1

Lampiran 31 : Hasil Uji Hipotesis 2

Lampiran 32 : Hasil Uji Hipotesis 3

Lampiran 33 : Surat izin Riset

Lampiran 34 : Surat Balasan Riset

Lampiran 35 : Dokumentasi

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu kajian yang sering disebut sebagai ratu ilmu. Disebut ratu ilmu karena dengan belajar matematika mendasari perkembangan ilmu dan teknologi. Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu dan bisa memajukan daya berpikir anak didik. Di Indonesia pembelajaran matematika tercantum dalam kurikulum pendidikan. Matematika diajarkan di sekolah, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan bahkan pada jenjang Perguruan Tinggi (PT).<sup>1</sup>

Pembelajaran matematika sekolah diajarkan juga bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan.<sup>2</sup> Belajar matematika itu memerlukan banyak pengulangan materi dan juga latihan-latihan soal agar lebih mudah mengingat mengenai konsep-konsep yang digunakan. Jika belajaran matematika tanpa latihan maka pembelajaran akan mudah lupa dan sulit lagi untuk dimengerti.

Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan pada kurikulum 2013 menekankan pada ukuran pedagogik modern dalam pendidikan, yaitu memakai pendekatan ilmiah (ilmiah). Dalam pendidikan matematika

---

<sup>1</sup> Sry Amalia and Adek Safitri, "Efektifitas Model Cooperative Learning Type Jigsaw Dalam Meningkatkan Hasil Dan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Balok," *Dirasatul Ibtidaiyah* Vol. 2 No 1 (Tahun 2022): hlm.14-15.

<sup>2</sup> Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasi Matematika* (Jakarta: PT. Buku Kita, 2007), hlm.15.

aktivitas yang dilakukan bertujuan supaya pendidikan bermakna yakni, mengamati menanya, berupaya, menalar, menyaji, serta mencipta. Seluruh keahlian yang sudah disebutkan di atas, diharapkan bisa dimiliki siswa.<sup>3</sup> Kenyataannya saat ini tujuan pembelajaran yang diharapkan belum seluruhnya tercapai sebab banyak hambatan yang dialami dalam proses pembelajaran. Salah satu penyebabnya merupakan nampak jelas bahwa siswa kurang berminat dengan pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep merupakan tingkatan keahlian yang mengharapakan siswa sanggup menguasai makna ataupun konsep, suasana dan kenyataan yang diketahui, dan bisa menarangkan dengan memakai kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tidak mengganti makna.<sup>4</sup> Pemahaman konsep merupakan keahlian siswa yang berbentuk kemampuan beberapa modul pelajaran, dimana siswa tidak hanya mengenali ataupun mengingat suatu konsep yang dipelajari, namun sanggup mengatakan kembali dalam bentuk lain yang mudah dipahami, membagikan interpretasi informasi serta sanggup mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Tetapi pada kenyataannya yang ditemui saat ini kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki oleh peserta didik masih belum menampilkan terdapatnya kemampuan pemahaman konsep yang baik. Perihal ini dapat diakibatkan sebagian aspek, baik itu aspek eksternal guru

---

<sup>3</sup> Rahmi Fuadi, "Peningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Kontekstual," *Jurnal Didaktika Matematika* Vol.3, No 1 (April 2016): hlm.48.

<sup>4</sup> Angga Murizal,dkk, "Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 1 No 1 (2012): hlm.19.

ataupun aspek internal siswa. Aspek eksternal yang berasal dari luar diri siswa, semacam tata cara ataupun strategi pendidikan. Sedangkan itu aspek internal yang berasal dari dalam diri siswa, semacam emosi serta perilaku terhadap matematika.

Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Putri Diana, Indiana Marethi, dan Aan Subhan Pamungkas telah menemukan bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa salah satunya yaitu tingginya rasa cemas. Gejala-gejala kecemasan, seperti raut wajah tegang, tidak dapat berkonsentrasi, dan sebagainya. Sehingga faktor eksternal dan faktor internal berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.<sup>5</sup>

Maka dari itu diperlukan metode ataupun strategi pembelajaran yang di harapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Sehingga muncul keinginan mereka untuk belajar secara aktif, sering bertanya, dan juga mengeluarkan ide-ide dalam belajar matematika.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas VIII SMP Negeri 6 Padang disimpulkan di temukan permasalahan bahwa pemahaman konsep belajar matematika masih rendah. Sebagian besar siswa belum bisa menyatakan ulang sebuah konsep matematika, terlihat siswa masih tergantung pada penggunaan rumus, siswa juga belum bisa

---

<sup>5</sup> Putri Diana, Indiana Marethi, and Aan Subhan Pamungkas, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematika," *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* Vol. 4, No 1 (January 2020): hlm.25.

mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dan bergantung pada contoh soal yang diberikan. Selain itu metode yang diterapkan saat proses pembelajaran matematika masih berpusat pada guru, sehingga dapat dikatakan masih kurang bervariasi. Guru masih menggunakan metode ceramah, guru menerangkan materi yang sedang dipelajari dan siswa hanya mencatat atau mendengarkan apa yang disampaikan guru, pemberian contoh, dan pengerjaan soal latihan oleh siswa. Ketika belajar matematika di kelas siswa cenderung lebih banyak diam, mendengarkan, dan menerima apa yang telah disampaikan oleh guru karena dalam proses pembelajaran belum diterapkan model pembelajaran yang bervariasi sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dikelas.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 6 Padangsidempuan, mengatakan bahwa:

Siswa menganggap pelajaran matematika itu adalah mata pelajaran yang sulit. Sehingga ketika proses pembelajaran matematika mereka kurang berminat mencoba untuk memahami yang telah guru ajarkan karena sudah terkombinasi dengan anggapan yang belum benar keadaannya. Hal ini dapat dilihat saat proses pembelajaran siswa hanya dapat menyelesaikan soal matematika yang sama persis dengan contoh soal yang diberikan oleh guru, dan ketika diberikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan oleh guru, maka siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Observasi Peneliti Di Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan Senin 22 November 2021

<sup>7</sup>Wawancara dengan Ibu Isti Khamariah Selaku Guru Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan Senin 22 November 2021.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu siswa kelas

VIII SMP Negeri 6 Padangsidimpun menyatakan bahwa:

Siswa dikelasnya masih memiliki pemahaman konsep matematis yang kurang baik. Karena dalam proses pembelajaran siswa hanya meniru apa yang dikerjakan oleh guru, siswa takut bertanya ketika kurang paham dengan penjelasan guru sehingga siswa sulit memahami pelajaran, dan juga siswa kurang tertarik terhadap pelajaran matematika karena menganggap pelajaran matematika merupakan pelajaran yang rumit, akibatnya membuat siswa mempunyai pemahaman konsep yang kurang baik.<sup>8</sup>

Dari beberapa permasalahan yang terdapat di atas, peneliti berupaya menerapkan model pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange*. Model pembelajaran aktif merupakan salah satu yang bisa digunakan untuk meningkatkan kegiatan belajar siswa. Belajar aktif mengkomodir seluruh kebutuhan siswa, sebab siswa terlihat langsung dalam proses pembelajaran. Pada saat aktivitas belajar bersifat aktif, siswa akan mengupayakan sesuatu. Siswa menginginkan jawaban atas suatu persoalan, memerlukan informasi untuk memecahkan permasalahan, ataupun mencari metode untuk mengerjakan tugas. Salah satu model pembelajaran aktif yang tercantum dalam bagian pengajaran sesama siswa merupakan *Group to Group Exchange*.

*Group to Group Exchange* merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang menuntut siswa untuk berfikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya serta

---

<sup>8</sup> Wawancara dengan salah satu siswa kelas VIII di SMP Negeri 6 Padangsidimpun Senin 22 November 2021

membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya.<sup>9</sup> Melalui model pendidikan aktif tipe *Group to Group Exchange*, siswa dapat mendengar, melihat, mengajukan persoalan tentang materi yang dipelajari, serta mendiskusikan materi dengan siswa lain. Pemberikan tugas yang berbeda kepada siswa hendak mendorong mereka untuk tidak hanya belajar bersama namun juga mengarahkan satu sama lain.<sup>10</sup> Model pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange* ini untuk mengetahui pemahaman serta mengaktifkan siswa dalam pelajaran matematika, siswa tidak hanya duduk pasif namun siswa lebih dominan bekerja aktif dibanding guru. Guru hanya mengawasi tiap- tiap kelompok, bisa menimbulkan rasa kompetitif yang sehat. Tidak hanya itu juga bisa meningkatkan musyawarah serta tanggung jawab.

Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Mutmainnah, telah mendapatkan bahwa dengan model pembelajaran *Group to Group Exchange* bisa meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Dimana pendidikan memakai strategi *Group to Group Exchange* dengan hasil 3,71 serta yang diberikan perlakuan model konvensional dengan hasil 3,03. Sehingga model *Group to Group Exchange* berikan pengaruh yang lebih baik dibanding dengan model pembelajaran konvensional.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Atma Murni, Nurul Yusra, and Titi Solfitri, "Penerapan Metode Belajar Aktif Tipe Group To Group Exchange(GGE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS 1 MAN 2 Model Pekanbaru," *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol. 11, No. 2 (Oktober 2010): hlm.5.

<sup>10</sup> Murni, Yusra, and Solfitri, hlm.2.

<sup>11</sup> Mutmainnah, "Efektivitas Strategi Pembelajaran Group To Group Exchange Pada Materi Himpunan Di MTs Nurul Ihsan," *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* Vol. 2, No. 2 (July 2017): hlm.70.

Banyak aspek yang harus dicermati dalam mempelajari matematika, antara lain keinginan, keahlian, kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, serta tata cara penyajiannya. Aspek yang tidak kalah berarti merupakan faktor jenis kelamin siswa (gender). Perbandingan gender pasti menimbulkan perbandingan fisiologi serta mempengaruhi perbandingan psikologis dalam belajar. Ada sebagian pendapat para pakar mengenai perbandingan prestasi belajar yang ditinjau berdasarkan gender. Seperti Suydam dan Weaver menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh perbandingan jenis kelamin terhadap pemecahan permasalahan. Tidak hanya itu Krutetkii menyatakan bahwa keahlian matematika anak pria dan wanita tidak mempunyai perbedaan yang jelas.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan gender, dan juga ingin menerapkan model pembelajaran *Group to Group Exchange* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidimpuan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran matematika
2. Pelaksanaan pembelajaran yang kurang bervariasi

3. Perhatian siswa kurang ketika proses belajar mengajar berlangsung
4. Pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi masalah penelitian sehingga penelitian yang dilaksanakan hanya terfokus pada:

1. Model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran *Group to Group Exchange*.
2. Materi yang akan digunakan adalah kubus dan balok
3. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 6 Padangsidempuan pada siswa kelas VIII.

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

#### **1. Model Pembelajaran *Group to Group Exchange***

Model pembelajaran *Group to Group Exchange* di kenal dengan pertukaran kelompok dengan kelompok ialah salah satu model pembelajaran aktif. Menurut Silberman Model *Group to Group Exchange* berarti pertukaran anatar kelompok. Tiap kelompok“mengajarkan” kepada peserta didik lain apa yang dia pelajari.

Menurut Dharyani dan Hardiwati mendefinisikan model pembelajaran *Group to Group Exchange*. merupakan model pembelajaran aktif yang menuntut peserta didik untuk senantiasa aktif

dalam pembelajaran serta dituntut untuk saling mengarahkan kepada sesama peserta didik.<sup>12</sup>

## 2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika merupakan suatu kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi-materi matematika yang terangkum dalam mengemukakan gagasan, mengolah informasi dan menjelaskan dengan kata-kata sendiri melalui proses pembelajaran untuk memecahkan masalah sesuai dengan aturan yang didasarkan pada konsep.<sup>13</sup>

## E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan?

---

<sup>12</sup> Siberma Siberman and Melvin L, *Activ Learning, 101 Cara Belajar Aktif* (Jakarta: Alih Bahasa : Dharyani, 2013), hlm. 176.

<sup>13</sup> Santika Lya Diah Pramesti, *Catatan Dasar Pembelajaran Matematika* (Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management, 2020), hlm.23.

3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

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

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki?
2. Untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan?
3. Untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

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

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Peneliti berharap penelitian ini dapat menjadi acuan untuk dapat mempergunakan model-model pembelajaran kepada siswa, sehingga siswa dapat memunculkan kreativitasnya dalam pembelajaran matematika.

## 2. Secara Praktis

### a. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman dalam proses belajar mengajar

### b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk guru supaya dapat meningkatkan pemahaman siswa

### c. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika.

## H. Sistematika Pembahasan

BAB I yaitu pendahuluan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variable, rumusan masalah, tujuan penelittian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II yaitu landasan teori membahas kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB III yaitu Metodologi penelitian terdiri dari lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, validasi instrumen, teknik pengumpulan data dan teknik analisi data.

BAB IV yaitu hasil penelitian yang berisi deskriptif data, hasil uji prasyarat analisis data, pengujian hipotesis, pembahasan, dan keterbatasan penelitian

BAB V yaitu penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

##### **1. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran yang identik dengan kata “mengajar” berasal dari kata dasar “ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang agar ditambah dengan awal “pe” serta diakhiri “an” menjadi “pembelajaran”, yang berarti proses, perbuatan, metode mengajar ataupun mengarahkan sehingga anak didik ingin belajar.

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dari sumber belajar pada sesuatu lingkungan belajar. Pembelajaran ialah bangunan yang diberikan pendidik supaya bisa terjalin proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, kemampuan keahlian dan tabiat, dan pembuatan perilaku serta keyakinan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses untuk menunjang peserta didik supaya bisa belajar baik. Pembelajaran ialah sesuatu sistem yang bertujuan buat menunjang proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi serta menunjang terbentuknya proses belajar siswa yang bersifat internal.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ahdar Djamaluddin and Wardana, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: CV. Kaaffah Learning Center, 2019), hlm.13.

Matematika berasal dari bahasa latin “*mathenein*” ataupun “*mathema*” yang berarti “belajar ataupun yang dipelajari”. Sedangkan dalam bahasa belanda disebut “*wiskunde*” yang berarti “ilmu pasti”, seluruhnya berkaitan dengan penalaran ataupun pemberian alasan yang pasti. Matematika mempunyai bahasa ataupun ketentuan yang terdefenisi dengan baik, penalaran yang jelas serta sistematis dan struktur dan keterkaitan antara konsep merupakan kokoh.<sup>2</sup>

Matematika merupakan simbol ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, serta struktur yang tidak terorganisasi, mulai dari faktor yang tidak didefenisikan, ke faktor yang didefenisikan, ke aksioma ataupun postulat serta kesimpulannya ke dalil. Sebaliknya hakikat matematika ialah mempunyai objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, pola pikir yang deduktif.<sup>3</sup> Sehingga peneliti bisa simpulkan bahwa matematika itu ialah ilmu yang berhubungan ataupun ilmu yang menelaah bentuk- bentuk ataupun struktur yang abstrak serta hubungan- hubungan diantara hal- hal itu.

Pembelajaran matematika untuk para siswa ialah pembentuk pola pikir dalam pemahaman suatu penafsiran ataupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk mendapatkan pemahaman

---

<sup>2</sup> Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm.26-27.

<sup>3</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hlm.1.

lewat pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki serta yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman memanfaatkan matematika supaya sebagai alat untuk menguasai ataupun menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, ataupun tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita ataupun soal-soal penjelasan matematika yang lain.<sup>4</sup>

## 2. Model Pembelajaran

### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran pada dasarnya ialah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal hingga akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran ialah bungkus ataupun bingkai dari pelaksanaan suatu pendekatan, metode, serta metode pembelajaran.<sup>5</sup>

Joyce dan well berpendapat bahwa model pendidikan merupakan suatu rencana ataupun pola yang bisa digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, serta membimbing pendidikan di kelas. Model pembelajaran bisa dijadikan pola

---

<sup>4</sup> Fatrima Santri Syafri, *Teori Belajar Matematika* (Yogyakarta: Ruko Jambusari, 2016), hlm.25.

<sup>5</sup> Kokom Komulasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep Dan Aplikasi* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2010), hlm.57.

pilihan, artinya para guru boleh memilah model pembelajaran yang cocok dan efisien untuk menggapai tujuan pendidikannya.<sup>6</sup>

b. Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*

Model Pendidikan *Group to Group Exchange* ataupun yang diketahui dengan pertukaran kelompok dengan kelompok ialah salah satu model pembelajaran aktif yang menuntut siswa untuk berpikir tentang apa yang dipelajari, berkemampuan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya, serta membagi pengetahuan yang diperoleh kepada teman yang lain. Menurut Silberman model pembelajaran *Group to Group Exchange* merupakan membagikan tugas berbeda kepada para kelompok peserta yang setelah itu tiap kelompok “mengarahkan” apa yang dipelajari kepada seluruh kelompok peserta.<sup>7</sup>

Menurut Dharyani, model pembelajaran *Group to Group Exchange* merupakan membagikan tugas berbeda kepada para kelompok peserta yang kemudian tiap kelompok “mengarahkan” apa yang dipelajari kepada seluruh kelompok peserta.<sup>8</sup> Sementara menurut Hardiawati, model pembelajaran *Group to Group Exchange* adalah membagikan tugas berbeda- beda diberikan kepada kelompok yang berbeda- beda. Tiap kelompok“

---

<sup>6</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm.136.

<sup>7</sup> Melvin Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif* (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2006), hlm.56.

<sup>8</sup> Dharyani, *101 Cara Pelatihan Dan Pembelajaran Aktif* (Jakarta: Indeks, 2010), hlm.176.

mengarahkan” hal-hal yang telah dipelajarinya kepada murid- murid yang lain.<sup>9</sup>

Dari pendapat ketiga pakar diatas dapat disimpulkan pengertian model pendidikan *Group to Group Exchange* merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk senantiasa aktif dalam pembelajaran dengan metode berhubungan antar kelompok, tiap kelompok diberikan peluang untuk saling bertukar materi yang diterimanya serta dituntut untuk memaparkan kepada temannya tentang tugas yang diterimanya, sehingga siswa termotivasi untuk memahami materi pendidikan yang disajikan.

Model pembelajaran *active learning* dengan model pembelajaran *Group to Group Exchange* dipilih peneliti sebab dianggap menuntut guru untuk lebih kreatif dalam membagikan permasalahan ataupun pertanyaan, sehingga siswa hendak bisa meningkatkan gagasan kreativitasnya, memastikan pemecahan permasalahan yang sebelumnya belum ada menjadi ada, serta menganalisis permasalahannya dengan meningkatkan kreativitas sendiri sehingga pembelajaran menjadi aktif. Kreatif, efisien, serta mengasyikkan. Dan juga siswa hendak bertukar pikiran sehingga memudahkan pemahaman matematika siswa itu sendiri.

---

<sup>9</sup> Hardiawati, *Pembelajaran Aktif 101 Cara Siswa Belajar Aktif* (Jakarta: Indeks, 2013), hlm.137.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*

Menurut Silberman, langkah- langkah model pembelajaran *Group to Group Exchange* yaitu sebagai berikut:

1. Pilihlah topik yang mencakup gagasan, peristiwa, pendapat, konsep ataupun pendekatan yang berbeda. Topik tersebut harus bisa mendukung pertukaran pendapat serta informasi (sebagai bahan buat diskusi)
2. Bagilah siswa jadi beberapa kelompok sesuai dengan jumlah tugas yang diberikan
3. Apabila tahap persiapan sudah berakhir, perintahkan kelompok untuk memilih juru bicara. Undang masing-masing juru bicara untuk memberika presentasi kepada kelompok lain
4. Setelah presentasi singkat, doronglah siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang pendapat pesenter ataupun menawarkan penadapat mereka sendiri. Beri kemepatan anggota lain dari kelompok juru bicara untuk memberi tanggapan
5. Lanjutkan presentasi kelompok lain supaya masing-masing kelompok berkesempatan memberikan informasi serta menanggapi dan menjawab pertanyaan serta pendapat audiens.
6. Lakukanlah evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan terutama terhadap materi atau topik pembelajaran yang dipelajari.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, hlm.178.

Menurut Hartono, dkk langkah-langkah model pembelajaran *Group to Group Exchange* yaitu sebagai berikut:

1. Pilihlah suatu topik yang mencakup perbandingan ide, peristiwa, posisi, konsep ataupun pendekatan untuk ditugaskan
2. Bagilah kelas ke dalam kelompok sesuai jumlah tugas. Bagikan cukup waktu mempersiapkan bagaimana mereka bisa menyajikan topik yang sudah mereka kerjakan
3. Pada saat fase persiapan berakhir, mintalah kelompok memilih seseorang juru bicara menyampaikan kepada kelompok lain
4. Sesudah presentasi singkat, doronglah siswa bertanya pada presenter ataupun tawarkan pemikiran mereka sendiri
5. Lanjutkan sisa presentasi supaya tiap kelompok membagikan informasi serta merespon pertanyaan juga pendapat siswa
6. Setelah seluruh kelompok melakukan tugas, beri kesimpulan serta klasifikasi terhadap materi yang di informasikan siswa, bila terdapat perlu diluruskan dari pemahaman siswa.<sup>11</sup>

Langkah-langkah model pembelajaran *Group to Group Exchange* yang hendak digunakan dalam penelitian ini merupakan langkah-langkah menurut Silberman. Pemilihan langkah-langkah disebabkan masing-masing langkah-langkahnya lebih mudah

---

<sup>11</sup> Hartono, *Pikem : Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Dan Menyenangkan* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2008), hlm.95.

dimengerti, serta bisa mempermudah peneliti untuk menerapkan model pembelajaran ini saat dikelas.

d. Kelebihan serta Kekurangan Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*

Model pembelajaran *Group to Group Exchange* sebagaimana model pendidikan yang lain pula mempunyai kelebihan serta kekurangan.

- Kelebihan Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*
  1. Membiasakan siswa bekerjasama menurut mengerti demokrasi, membagikan kesempatan kepada mereka untuk meningkatkan sikap musyawarah serta tanggung jawab
  2. Memunculkan rasa kompetitif yang sehat
  3. Guru tidak perlu mengawasi tiap-tiap murid cukup mempertahankan kelompok
  4. Melatih ketua untuk melakukan tugas kewajiban sebagai siswa yang patuh peraturan
- Kekurangan Model Pembelajaran *Group to Group Exchange*
  1. Tidak mudah menyusun kelompok yang heterogen, terkadang siswa merasa tidak lezat dengan anggota kelompok yang diseleksi oleh guru
  2. Dalam kerja kelompok terkadang pemimpin kelompok tidak mudah menarangkan serta mengadakan pembagian kerja, anggota kelompok kadang-kadang tidak mematuhi tugas

yang diberikan oleh pemimpin kelompok serta dalam belajar kelompok sering tidak terkendalikan sehingga menyimpang dari rencana yang sudah ditentukan.

### 3. Pemahaman Konsep

#### a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman matematika diterjemahkan dari istilah *mathematical understanding* ialah keahlian matematika yang sangat berarti dan wajib dimiliki siswa dalam belajar matematika.<sup>12</sup> Aspek kunci dari pembelajaran merupakan pemahaman konsep. Salah satu tujuan pengajaran yang penting merupakan menolong siswa memahami konsep lebih utama dalam suatu subjek, bukan hanya mengingat fakta terpisah-pisah, namun pemahaman melibatkan proses mental yang bermakna dinamis sehingga dalam proses pembelajarannya, belajar dengan penuh arti benar-benar akan tercapai.<sup>13</sup>

#### b. Indikator Pemahaman Konsep

Indikator pemahaman konsep matematika dalam kurikulum 2013 adalah:

1. Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari.
2. Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.

---

<sup>12</sup> Heris Hendriana, *Hard Skills Dan Soft Skills* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.3.

<sup>13</sup> Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm.81.

3. Mengidentifikasi sifat- sifat operasi ataupun konsep.
4. Mengaplikasikan konsep secara logis.
5. Memberikan contoh ataupun contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
6. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk persentasi matematis (tabel, grafik, sketsa ataupun metode yang lain).
7. Meningkatkan ketentuan perlu ataupun ketentuan cukup suatu konsep.<sup>14</sup>

Indikator pemahaman konsep menurut NCTM yang dilansir didalam jurnal Angga Murizal adalah:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
2. Mengaplikasikan serta membuat contoh dan bukan contoh.
3. Memakai model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.
4. Mengganti suatu bentuk representasi ke bentuk yang lain.
5. Memahami berbagai makna serta interpretasi konsep.
6. Mengidentifikasi sifat- sifat satu konsep dan menganal ketentuan yang menentukan suatu konsep.
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Heris Hendriana and Utari Seomarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT. Rafika Aditama, 2014), hlm.8.

<sup>15</sup> Murizal,dkk, "Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching," hlm.21.

Menurut Juni Setyo Utomo menyebutkan indikator-indikator pemahaman konsep antara lain:

1. Menyatakan ulang suatu konsep.
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Berikan contoh serta non contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Meningkatkan syarat perlu ataupun syarat cukup dari suatu konsep.
6. Memanfaatkan dan menggunakan dan juga memilih prosedur ataupun operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep ataupun algoritma pada pemecahan masalah.<sup>16</sup>

Ketiga indikator tersebut memiliki inti yang sama, dimana seorang siswa baru bisa dikatakan memiliki pemahaman konsep matematis apabila mampu mengulang konsep yang diajarkan, mampu melibatkan algoritma matematika pada saat memecahkan permasalahan matematika, mampu membedakan konsep dan bukan konsep, dapat menyebutkan objek berdasarkan konsep matematika serta mampu menyajikan konsep tersebut kedalam representasi matematis, baik itu

---

<sup>16</sup> Juni Setyo Utomo, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep* (Padang: FKIP UMP, 2016), hlm.7.

grafik, tabel, diagram, sketsa dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator berdasarkan menurut Juni Setyo Utomo sebagai acuan pemahaman konsep matematis.

#### 4. Jenis Kelamin

Menurut Wade dan Tavris, sebutan jenis kelamin dan gender mempunyai makna yang berbeda yakni jenis kelamin merupakan atribut-atribut fisiologi dan anatomis yang membedakan antara laki-laki dan perempuan. Sebaliknya gender dipakai untuk menunjukkan terdapatnya perbedaan-perbedaan antara laki-laki dan perempuan yang dipelajari.<sup>17</sup>

Gender dalam psikologi didefinisikan selaku gambaran sifat, perilaku, dan juga sikap antara laki-laki serta perempuan. Sedangkan menurut Whitley dan Bernard, gender dibedakan antara maskulin dan feminim. Sedangkan menurut Santrock, gender mempunyai kedudukan seperti apa dan bagaimana sepatutnya untuk melaksanakan, merasakan dan juga memikirkan yang dicoba setiap orang sebagai maskulin atau feminim.<sup>18</sup>

Perbedaan gender pengaruhi metode siswa belajar. Menurut Nasser, anak perempuan lebih kuat di bidang verbal dan emosi, sebaliknya anak laki-laki cenderung lebih mengarah aktivitas kinestetik

---

<sup>17</sup> Fuadi, "Perbedaan Gender Dalam Pemnagmbilan Keputusan Menjai Wirausaha Pada Usaha Kecil Menengah," *Http://Repository.Uin-Suska.Ac.Id*, diakses tanggal Desember 2020, hlm.9.

<sup>18</sup> Mares Bernadet, *Teori Gender Dalam Psikologi Sosial-Konsep-Karakteristik-Aliran*, 2017, hlm.22.

serta visual-spasial, siswa perempuan lebih unggul dalam keahlian komunikasi (verbal) matematis, lebih termotivasi, terorganisasi dalam belajar. Sedangkan menurut Hall, siswa laki-laki secara substansial mempunyai perilaku yang lebih positif dan lebih tinggi tingkat partisipasinya terhadap matematika daripada siswa perempuan.<sup>19</sup>

### 5. Materi Pokok Kubus dan Balok

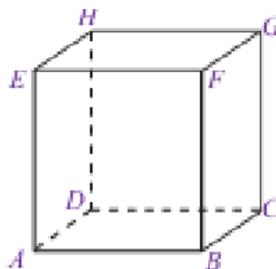
Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
5. Memahami sifat dan bagian dari kubus dan balok	5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat dan bagian-bagian kubus dan balok 5.2 Membuat jaring-jaring kubus dan balok 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok	1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok 2. Membuat jaring-jaring kubus dan balok 3. Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok 4. Menghitung luas permukaan kubus dan balok 5. Menentukan rumus volume kubus dan balok 6. Menghitung volume kubus dan balok

<sup>19</sup> Firda Alfiana and Kenys Fadhilah, "Diskalkulia (Kesulitan Matematika) Berdasarkan Gender Pada Siswa Sekolah Dasar Di Kota Malang," *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* Vol 8 No 2 (2019): hlm.291.

a. Kubus

1) Pengertian kubus

Kubus adalah bangun ruang yang memiliki enam sisi dan masing-masing sisinya merupakan persegi.<sup>20</sup> Bangun ruang kubus dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari seperti dadu, rubik dan lainnya.



Gambar 2. 1 Kubus

2) Unsur-unsur dalam kubus

Unsur-unsur dalam kubus terdiri dari 6, yaitu:

a) Titik sudut

Titik sudut merupakan pertemuan dari beberapa rusuk.

b) Rusuk

Rusuk merupakan pertemuan dari dua sisi yang menyusunnya

c) Sisi/bidang

Sisi-sisi kubus terdiri dari bangun datar persegi atau segi empat.

---

<sup>20</sup> Tia Purniati, *Matematika* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009), hlm.149.

## d) Diagonal bidang

Diagonal bidang merupakan ruas garis yang menyatukan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi kubus.

## e) Diagonal ruang

Diagonal ruang merupakan ruas garis yang menyatukan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang di dalam kubus.

## f) Bidang diagonal

Bidang diagonal merupakan bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang dalam suatu kubus.

## 3) Sifat-sifat dalam kubus

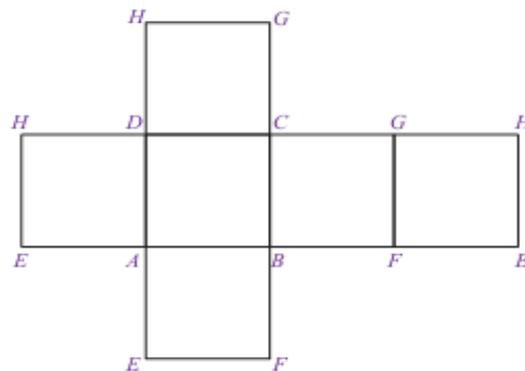
Sifat-sifat dalam kubus terdiri dari 6, yaitu:

- a) Bangun ruang kubus mempunyai enam bidang sisi yang ukurannya sama, yaitu: ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, BCGF dan ADHE
- b) Bangun ruang kubus mempunyai 12 rusuk yang sama panjang, yaitu AB, DC, EF, GH, BC, AD, EH, FG, AE, BF, CG dan DH
- c) Bangun ruang kubus mempunyai 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G dan H
- d) Bangun ruang kubus mempunyai 4 diagonal ruang, AG, HB, CE dan DF
- e) Bangun ruang kubus mempunyai 12 diagonal bidang, yaitu AC, BD, EG, FH, AF, BE, DG, CH, BG, CF, AH dan DE

- f) Bangun ruang kubus mempunyai 6 bidang diagonal, yaitu ABGH, EDCF, ADGF, EBCH, BDHF dan ACGE.<sup>21</sup>

#### 4) Jaring-jaring Kubus

Jaring-jaring merupakan pembelahan sebuah bangun yang berkaitan sehingga jika digabungkan akan menjadi sebuah bangun ruang tertentu. Jaring-jaring kubus merupakan berbagai macam variasi kerangka yang dapat membentuk suatu kubus.



Gambar 2.2 Jaring-Jaring Kubus

#### 5) Volume Kubus

Volume kubus di rumuskan sebagai berikut:

$$V = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \left( s^3 \right)$$

#### 6) Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus merupakan jumlah luas seluruh sisi kubus. Sebuah kubus mempunyai 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang. Maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

<sup>21</sup> Dewi Noviyanti Sari, *Bangun-Bangun Ruang Yang Mengagumkan* (Bogor: PT. Regina Utama, 2010), hlm.84.

$$L = 6s^2$$

Dengan  $L$  = Luas permukaan

$s$  = panjang rusuk kubus

#### 7) Contoh soal

Sebuah kubus memiliki panjang sisi 20 cm, tentukanlah berapa besar volume dan luas permukaan kubus tersebut.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ &= 8000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= 6s^2 \\ &= 6 \times 20^2 \\ &= 6 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ &= 6 \times 400 \text{ cm}^2 \\ &= 2.400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

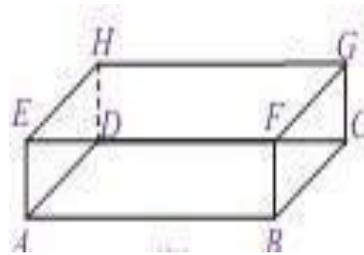
#### b. Balok

##### 1) Pengertian balok

Balok merupakan bangun ruang yang mempunyai enam buah sisi dan masing-masing sisinya merupakan persegi panjang. Bangun ruang balok dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari seperti lemari, kulkas dan lainnya.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Nita Ariani, *Geometri Dan Pengukuran* (Bogor: PT. Regina Eka Utama, 2010), hlm.84.



Gambar 2.3 Balok

## 2) Unsur-unsur Balok

Unsur-unsur dalam balok terdiri dari 6, yaitu

### a) Titik sudut

Titik sudut merupakan pertemuan dari beberapa rusuk.

### b) Rusuk

Rusuk pertemuan merupakan pertemuan dari dua sisi yang menyusunnya

### c) Sisi/bidang

Sisi-sisi kubus terdiri dari bangun datar persegi panjang.

### d) Diagonal bidang

Diagonal bidang merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang dan sisi balok.

### e) Diagonal ruang

Diagonal ruang merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang di dalam balok.

f) Bidang diagonal

Bidang diagonal merupakan bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang dalam suatu balok.

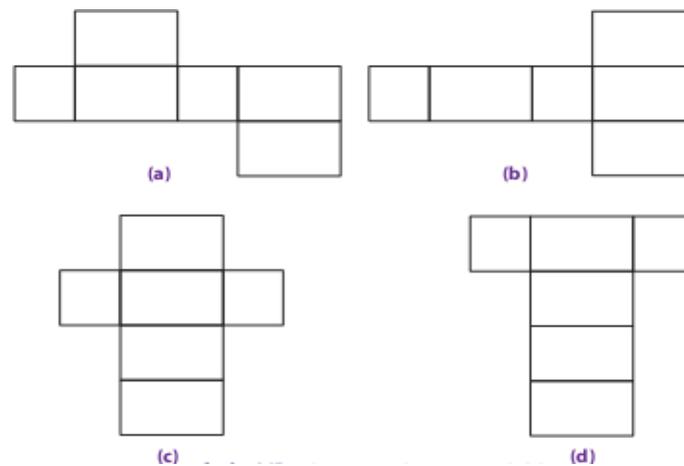
3) Sifat-sifat dalam balok

Sifat-sifat dalam balok terdiri dari 6, yaitu:

- a) Bangun ruang balok mempunyai 6 bidang sisi yang ukurannya sama, yaitu: ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, BCGF dan ADHE
- b) Bangun ruang balok mempunyai 12 rusuk yang sama panjang, yaitu AB, DC, EF, GH, BC, AD, EH, FG, AE, BF, CG dan DH
- c) Bangun ruang balok mempunyai 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G dan H
- d) Bangun ruang balok mempunyai 4 diagonal ruang, AG, HB, CE dan DF
- e) Bangun ruang balok mempunyai 12 diagonal bidang, yaitu AC, BD, EG, FH, AF, BE, DG, CH, BG, CF, AH dan DE
- f) Bangun ruang balok mempunyai 6 bidang diagonal, yaitu ABGH, EDCF, ADGF, EBCH, BDHF dan ACGE

4) Jaring-jaring Balok

Jaring-jaring merupakan pembelahan sebuah bangun yang berkaitan sehingga jika digabungkan akan menjadi sebuah bangun ruang tertentu.



Gambar 2.4 Jaring-jaring Balok

#### 5) Volume Balok

Volume balok dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

#### 6) Luas Permukaan Balok

Luas permukaan balok ialah jumlah luas seluruh sisi balok dan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

### B. Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini maka peneliti mengambil rujukan yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Skripsi Sri Endah Mulyawati alumni dari UIN SUSKA Riau dengan judul “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP Negeri 1 Teluk Kuantan”. Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa Strategi

Pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 1 Teluk Kuantan pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Berdasarkan hasil analisis data dengan uji Anova Dua Arah diperoleh nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan Strategi Pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) pada kelas eksperimen yaitu 81,54 lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menerapkan pembelajaran langsung pada kelas kontrol yaitu 69,86. Adapun persamaan penelitian ini dengan peneliti adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Dan perbedaannya, penelitian ini melihat pengaruhnya berdasarkan *Self Efficacy* siswa sedangkan peneliti hanya melihat pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap pemahaman konsep siswa.<sup>23</sup>

2. Skripsi Novita Febriani Pamungkas dari IAIN Tulungagung dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MI Manba’ul Ulum Buntaran Rejotanga Tulungagung”. Berdasarkan hasil analisis data dengan uji t pada taraf 5% untuk hasil belajar nilai  $t_{tabel} (5\% = 2.018) < t_{hitung} (2.341)$  dan untuk nilai *Sig.* 2 tailed 0.043. nilai *Sig* (0.043) < 0.05. Maka

---

<sup>23</sup> Sri Endah Mulyawati, “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP Negeri 1 Teluk Kuantan,” *Skripsi*, UIN SUSKA RIAU 2020.

penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) terhadap hasil belajar matematika siswa MI Manba'ul Ulum Buntaran Rejotanga Tulungagung. Adapun persamaan penelitian ini dengan peneliti adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Group to Group Exchange*. Dan perbedaannya, penelitian ini terfokus pada pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap hasil belajar siswa sedangkan peneliti terfokus pada pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap pemahaman konsep siswa.<sup>24</sup>

3. Skripsi Ratih Handayani dari Universitas Terbuka Jakarta dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika dan Kecerdasan Emosional ditinjau dari Jenis Kelamin”. Berdasarkan hasil analisis data dengan uji t pada taraf 5% untuk nilai *Sig.2 tailed* 0.000. nilai *Sig* (0.000) < 0.05. Maka penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika dan Kecerdasan Emosional ditinjau dari Jenis Kelamin.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Novita Febriani Pamungkas, “Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MI Manba'ul Ulum Buntaran Rejotanga Tulungagung,” *Skripsi*, IAIN Tulungagung 2019.

<sup>25</sup> Ratih Handayani, “Pengaruh Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika dan Kecerdasan Emosional ditinjau dari Jenis Kelamin”, *skripsi*, Universitas Terbuka Jakarta, 2015.

### C. Kerangka Berpikir

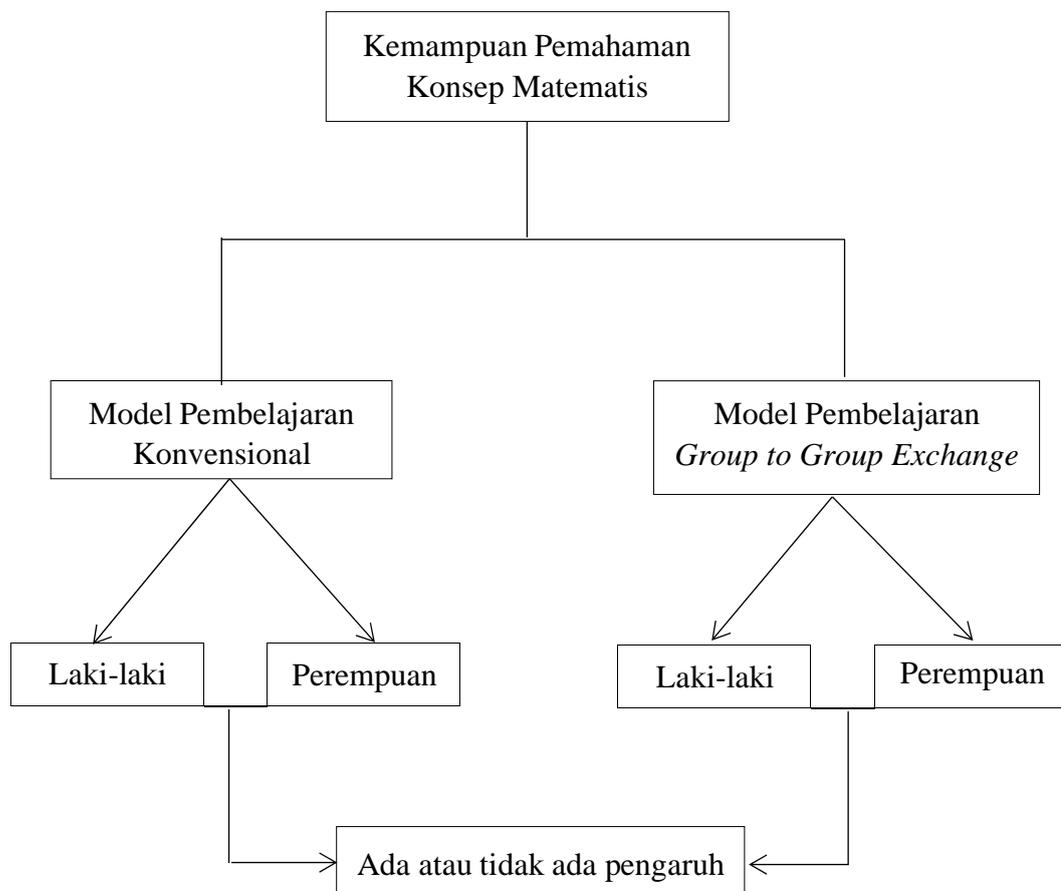
Pelaksanaan proses pembelajaran di SMPN 6 Padangsidimpuan siswa kelas VIII ditemukan permasalahannya yakni metode mengajar guru yang masih menggunakan model pembelajaran metode ceramah, tanya jawab, memberikan contoh soal serta membagikan latihan soal, saat pembelajaran berlangsung guru juga tidak memberikan peluang kepada siswa yang berdiskusi. Dan juga siswa diberikan soal yang tidak sama dengan contoh banyak siswa yang tidak dapat mengerjakan soal tersebut sebab siswa tidak paham dengan konsep matematika yang dipaparkan guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlunya pergantian suatu model pembelajaran untuk menanggulangi permasalahan pemahaman konsep matematis siswa dengan memakai model pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange*. Peneliti memilih model pembelajaran *Group to Group Exchange* karena ini model pembelajaran yang membuat siswa bisa saling berinteraksi, bekerja sama dan bisa mengembangkan tiap-tiap siswa.

Tinggi rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika, menimbulkan terdapat atau tidaknya pengaruh antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan terhadap sesuatu pemahaman konsep matematis yang ditinjau dengan memakai model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *Group to Group Exchange*.

Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Group to Group Exchange* dan gender (X), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep

siswa (Y). Sehingga peneliti membandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa laki-laki dan perempuan dengan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *Group to Group Exchange*. Berikut merupakan bagan dari kerangka berpikir.



**Gambar 2.5**  
**Bagan Kerangka Berpikir**

#### D. Hipotesis

Hipotesis memiliki arti suatu dugaan sementara. Hipotesis ialah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.<sup>26</sup>

Dengan demikian, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki?
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan?
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

---

<sup>26</sup> Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm.40.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Padangsidempuan yang beralamat di Jalan Kenanga No.66. Adapun alasan peneliti memilih SMP Negeri 6 Padangsidempuan selaku tempat penelitian adalah berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di sekolah ini yang dipaparkan pada latar belakang ada permasalahan yang layak untuk diteliti. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022. (*Time Schedule* dapat dilihat pada lampiran 1)

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

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif merupakan meningkatkan serta memakai model- model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berhubungan dengan fenomena alam.<sup>1</sup>

Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam keadaan yang terkendalikan. penelitian eksperimen (*experimental research*) ialah aktivitas penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap tingkah laku suatu objek

---

<sup>1</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, hlm.19.

ataupun menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu apabila dibanding dengan tindakan lain. Tujuan umum penelitian eksperimen merupakan untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibandingkan dengan kelompok lain yang memakai perlakuan berbeda.

Dalam penelitian ini digunakan model *pretest-posttest control group design* dengan satu perlakuan. Di dalam model ini sebelum dimulai perlakuan, kedua kelompok diberi tes awal (*pretest*) untuk mengukur keadaan awal. Berikutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan pada kelompok pembanding (kontrol) tidak diberikan perlakuan. Setelah selesai, kedua kelompok diberi test lagi yaitu tes akhir (*posstest*).<sup>2</sup>

Peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen sebab ingin menguji hipotesis, apakah terdapat pengaruh model pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan apakah ada perbedaan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 6 Padangsidempuan.

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Eksperimen**

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>1</sub>
Kontrol	T <sub>2</sub>	–	T <sub>2</sub>

---

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *Managemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2016), hlm.210.

Keterangan:

$T_1$  = Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

$T_2$  = Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

X = Diberikan perlakuan model *Group to Group Exchange*

– = Tidak diberikan perlakuan/pembelajaran biasa

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi merupakan kumpulan objek yang jadi sasaran penelitian. Sedangkan Sugiyono menjelaskan bahwa populasi merupakan daerah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan ciri tertentu yang diresmikan peneliti untuk dipelajari serta menarik kesimpulannya.<sup>3</sup>

Populasi ialah semua objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, ataupun peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang mempunyai ciri tertentu di dalam suatu penelitian.<sup>4</sup>

Dari penjelasan di atas peneliti menyimpulkan bahwa populasi adalah sejumlah subjek yang menjadi objek. Maka dengan demikian objek dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 6 Padangsidempuan.

---

<sup>3</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm.46.

<sup>4</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT. Regina Cipta, 2010), hlm.118.

**Tabel 3.2**  
**Daftar Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 6 Padangsidimpuan**

Kelas	Jumlah
VIII-1	32
VIII-2	32
VIII-3	31
VIII-4	32
VIII-5	31
VIII-6	30
Jumlah	188

## 2. Sampel

Sampel ialah bagian dari populasi. Analisis data sampel secara kuantitatif menghasilkan statistik sampel yang dipergunakan untuk mengestimasi parameter populasi tersebut. Peneliti bisa mengamati segala elemen ataupun anggota populasi, atau mengamati sebagian dari elemen populasi.<sup>5</sup>

Metode pengambilan sampel beragam, dalam penelitian ini, metode yang peneliti gunakan adalah Simple Random Sampling. Menurut Sugiyono, metode ini dikatakan sederhana (*simple*) sebab pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan perbedaan strata ataupun tingkatan yang terdapat dalam populasi tersebut.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Agung Widhi Kurniawan and Zarah Puspitaningtyas, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Pandiva Buku, 2016), hlm.67.

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta cv, 2017), hlm.118-120.

Metode pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) merupakan metode yang digunakan untuk memilih sampel dari populasi yang homogen maka tiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk di tarik selaku sampel.<sup>7</sup> Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling* sebab kondisi (karakteristik) dari dua kelas relatif homogen yaitu mempunyai tingkatan yang sama dalam pelajaran matematika berdasarkan hasil nilai rata-rata siswa pada materi sebelumnya.

Dengan demikian yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 yang berjumlah 32 siswa dan kelas VIII-2 yang berjumlah 32 siswa. Dimana kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange*, sedangkan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol.

**Tabel 3.3**  
**Sampel Siswa Kelas VIII SMPN 6 Padangsidempuan**

Jenis Kelamin	Kelas	
	VIII-1 (Eksperimen)	VIII-2 (Kontrol)
Laki-laki	18	17
Perempuan	14	15
Jumlah	32	32

---

<sup>7</sup> Purwanto, *Statistika Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm.41.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian bertujuan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Pada prinsipnya meneliti merupakan melakukan pengukuran, sehingga wajib ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian umumnya dinamakan instrumen penelitian. Maka instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam ataupun sosial yang diamati.<sup>8</sup>

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis. Tes tertulis ialah alat penilaian berbasis kelas yang penyajian ataupun penggunaannya dalam bentuk tertulis dengan membagikan *pretest* serta *posttest*. *Pretest* diberikan saat sebelum terdapatnya perlakuan pada kedua kelas, sedangkan *posttest* diberikan kepada kedua kelas setelah perlakuan terhadap kelas eksperimen serta kelas kontrol. Penilaian bentuk soal *essay* yang disesuaikan dengan soal pemecahan masalah. Pada penelitian ini tes yang digunakan sebanyak 5 tes *essay*.

**Tabel 3.4**  
**Kisi-kisi instrumen kemampuan pemahaman konsep**

Indikator pemahaman konsep	Indikator materi kubus dan balok	Jumlah soal
1. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1. Mengelompokkan semua bangun ke dalam kelompok kubus maupun balok	1a

<sup>8</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm.59-60.

2. Menyatakan ulang suatu konsep	2. Menyebutkan unsur-unsur, rusuk, sisi, titik sudut kubus dan balok	1b
3. Memberikan contoh dan non contoh	3. Menyebutkan diagonal sisi, diagonal ruang, dan diagonal bidang pada kubus dan balok	1c
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	4. Menunjukkan jaring-jaring kubus	3
5. Meningkatkan syarat perlu dan syarat cukup dari konsep	5. Menghitung panjang diagonal sisi jika panjang rusuk yang lain diketahui	2
6. Memanfaatkan atau menggunakan prosedur ataupun operasi tertentu	6. Memecahkan masalah aplikasi yang berkaitan dengan luas balok jika yang diketahui panjang, lebar, dan tinggi	4
7. Mengaplikasikan konsep ataupun algoritma pada pemecahan masalah	7. Memecahkan masalah aplikasi yang berkaitan dengan volume balok jika panjang, lebar dan tinggi mengalami perubahan	5

Table 3.5

### Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep<sup>9</sup>

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan jawaban cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2

<sup>9</sup> Yuni Kartika, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar," *Jurnal Pendidikan Tambusai* Vol.2 No. 4 (2018): hlm.780.

		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
3	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	4
4	Menyajikan kosep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban alasan dapat dipahami	4
5	Meningkatkan syarat perlu dan syarat cukup dari konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban alasan dapat dipahami	4
6	Menggunakan atau memanfaatkan prosedur ataupun operasi tertentu	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban alasan dapat dipahami	4
7		Tidak menjawab	0

Mengaplikasikan konsep ataupun algoritma pemecahan masalah	Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
	Memberikan jawaban benar tetapi tidak semua benar	3
	Memberikan jawaban alasan dapat dipahami	4

Cara pemberian skor berdasarkan pedoman penskoran di atas, peneliti menetapkan rumus untuk perhitungan penilaian ini yaitu sebagai berikut:

$$\text{Skor max} = \frac{\text{Jumlah skor}}{(\text{Jumlah soal}) \times (\text{skor max})} \times 100\%$$

**Tabel 3.6**  
**Kategori Penilaian Pemahaman Konsep**

No	Interval	Keterangan
1	80 - 100	Sangat baik
2	70 - 79	Baik
3	60 - 69	Cukup
4	50 - 59	Kurang
5	0 - 49	Gagal

## E. Validasi Instrumen

### 1. Uji Validitas

Validitas suatu instrumen adalah seberapa jauh instrumen tersebut benar-benar mengukur objek yang akan diukur. Jadi dalam hal ini, kriteria merupakan instrumen lain yang mengukur faktor yang sama dengan faktor yang mau diukur. Apabila suatu data yang diperoleh itu merupakan data interval, sehingga *product moment correlation* bisa

digunakan untuk uji validitas instrumen. Salah satu rumusnya sebagai berikut:<sup>10</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi tes yang disusun dengan kriteria

X : Skor masing-masing responden variabel X (tes yang disusun)

Y : Skor masing-masing responden variabel Y (tes kriteria)

N : Jumlah responden

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

Berikut adalah tabel hasil perhitungan 5 item soal. Hasil perhitungan validitas soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 3.7 dan 3.8 dan perhitungan secara statistik dapat dilihat pada lampiran 10 dan lampiran 14.

**Tabel 3.7**  
**Validitas Soal *Pretest***

No Soal	Koefisien Korelasi ( $r_{hitung}$ )	Harga ( $r_{tabel}$ )		Keterangan
1	0,77	0,63	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,73			Valid
3	0,88			Valid
4	0,70			Valid
5	0,84			Valid

<sup>10</sup> Muri Yusuf, *Metode Penelitian* (Jakarta: Kencana, 2017), hlm.100.

**Tabel 3.8**  
**Validitas Soal *Posttest***

No Soal	Koefisien Korelasi ( $r_{hitung}$ )	Harga ( $r_{tabel}$ )		Keterangan
1	0,69	0,63	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,85			Valid
3	0,76			Valid
4	0,84			Valid
5	0,83			Valid

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu alat ukur yang tepat tidak akan berubah pengukurannya serta bisa dimanfaatkan karena pemakaian alat ukur tersebut berulang kali akan menghasilkan hasil yang sama. Reliabilitas dalam bahasa Inggris berasal dari kata *reliable* yang memiliki makna dapat dipercaya.<sup>11</sup>

Untuk menentukan apakah tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berbentuk essay memiliki reliabilitas yang tinggi ataupun rendah pada umumnya digunakan rumus alfa yaitu:<sup>12</sup>

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

Keterangan :

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes

N : Banyak butir pernyataan yang valid

$\sum(\sigma_i)^2$  : Jumlah varian skor dari setiap butir item

$(\sigma_t)^2$  : Variansi total

<sup>11</sup> Moh Nazir, *Metode Penelitian* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm.134.

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm.107.

Untuk perhitungan harga reliabilitas dikonfirmasi ke tabel harga kritik  $r_{tabel}$  *product moment* dengan  $\alpha = 5\%$  jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.

Perhitungan harga  $r_{11}$  atau  $r_{hitung}$  untuk soal *pretest* yaitu sebesar 0,88 dan untuk soal *posttest* yaitu sebesar 0,89. Harga tersebut dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$  yaitu sebesar 0,63. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel dengan  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , untuk perhitungan secara statistik dapat dilihat pada lampiran 11 dan lampiran 15.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Uji taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui soal yang mudah, sedang dan sukar. Untuk mencari taraf kesukaran masing-masing butir soal digunakan rumus sebagai berikut.<sup>13</sup>

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran

$\bar{x}$  : Nilai rata-rata setiap butir soal

SMI : Skor maksimal setiap soal

Kriteria tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut:

$IK < 0,00$  adalah sangat sukar

$0,00 \leq IK < 0,30$  adalah sukar

---

<sup>13</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), Hlm. 389-390.

$0,30 \leq IK < 0,70$  adalah sedang

$0,70 \leq IK < 1,00$  adalah mudah

$IK = 1,00$  adalah terlalu rendah

Hasil uji coba tingkat kesukaran instrumen *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 3.9 dan 3.10 dan perhitungam secara statistik dapat dilihat pada lampiran 12 dan lampiran 16.

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest***

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,68	Sedang
2	0,75	Mudah
3	0,65	Sedang
4	0,68	Sedang
5	0,70	Sedang

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest***

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,73	Mudah
2	0,68	Sedang
3	0,68	Sedang
4	0,65	Sedang
5	0,68	Sedang

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan keahlian suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks deskriminasi, dan disingkat dengan huruf D.

Sama halnya dengan indeks kesukaran, indeks daya pembeda berkisar antara 0,00 hingga 1,00. Perbedaannya hanya indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif namun pada indeks deskriminasi terdapat tanda negatif. Tanda negatif yang terdapat pada indeks deskriminasi digunakan jika suatu soal “terbalik” menampilkan kualitas *testee*. Yakni siswa pandai disebut bodoh dan siswa bodoh disebut pintar.<sup>14</sup>

Rumus untuk mencari indeks deskriminasi (daya pembeda) adalah:

$$DP = \frac{A - B}{N (S_{maks} - S_{min})}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda butir soal

A : Jumlah skor kelompok atas

B : Jumlah skor kelompok bawah

$S_{maks}$  : Skor tertinggi setiap butir soal

$S_{min}$  : Skor terendah setiap butir soal

Kriteria daya beda soal yaitu:

$D < 0,00$  : Jelek sekali

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

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

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

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

---

<sup>14</sup> Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm.235.

Berikut adalah table perhitungan hasil daya pembeda instrumen *pretest* dan *posttest* dan perhitungan secara statistik dapat dilihat pada lampiran 13 dan lampiran 17.

**Tabel 3.11**  
**Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen *Pretest***

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,25	Cukup
2	0,20	Cukup
3	0,40	Baik
4	0,25	Cukup
5	0,30	Cukup

**Tabel 3.12**  
**Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen *Posttest***

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,25	Cukup
2	0,25	Cukup
3	0,35	Cukup
4	0,40	Baik
5	0,25	Cukup

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mencari data di lapangan yang berfungsi untuk menjawab permasalahan dalam suatu penelitian. Teknik atau cara pengumpulan data bisa dilakukan melalui tes dan non tes yang meliputi interview (wawancara), kuisisioner, observasi (pengamatan), atau gabungan dari teknik-teknik tersebut. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa tes.

Tes merupakan rangkaian pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, ataupun bakat yang dimiliki individu dan kelompok. Tahap pertama dilakukan sebelum diberikan perlakuan yaitu *pretest* (tes awal) di kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap kedua dilakukan *posttest* (tes akhir) di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang nantinya digunakan untuk mengukur pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Data Awal (*pretest*)

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

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan menggunakan SPSS Versi 21 dengan kriteria:

- 1) Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$ , maka data *pretest* siswa berdistribusi normal
- 2) Jika nilai (Sig.)  $< 0,05$ , maka data *pretest* siswa tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai variasi yang homogen

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

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (variansya heterogen)

Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21. Kriteria pengujiannya adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (diterima  $H_0$ )
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $< 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (diterima  $H_1$ )

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan, diketahui apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda. Untuk dua kelompok sampel digunakan uji t. Secara umum, rumusan hipotesisnya adalah:<sup>15</sup>

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variannya homogen, rumus uji-t yang digunakan adalah:

---

<sup>15</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 73-74.

Dalam penelitian ini juga digunakan uji statistik dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- $\bar{x}_1$  : rata-rata sampel 1
- $\bar{x}_2$  : rata-rata sampel 2
- $s_1$  : simpangan baku 1
- $s_2$  : simpangan baku 2
- $s_1^2$  : varians sampel 1
- $s_2^2$  : varians sampel 2
- $n_1$  : banyaknya sampel 1
- $n_2$  : banyaknya sampel 2

Kriteria pengujian: tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan

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

## 2. Uji Data Akhir (*posttest*)

### a) Uji Normalitas

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

### b) Uji Homogenitas

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

c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

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

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dalam penelitian ini juga digunakan uji statistik dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

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

### 3. Uji Hipotesis

Untuk menguji perbedaan nilai rata-rata hitung antar dua kelompok sampel yang berkorelasi digunakan uji-t dua pihak (dua ekor). Uji-t untuk sampel berkorelasi menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>16</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

---

<sup>16</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan...* hlm. 136.

Keterangan:

$\bar{x}$ : rata-rata sampel 1

$\bar{x}$ : rata-rata sampel 2

$s_1$ : simpangan baku sampel 1

$s_2$ : simpangan baku sampel 2

$s_1^2$ : varians sampel 1

$s_2^2$ : varians sampel 2

$n_1$  : banyaknya sampel 1

$n_2$ : banyaknya sampel 2

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ ) dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dideskripsikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan menggunakan instrument yang telah valid dan reliabel. Selanjutnya dideskripsikan data hasil *pretest* dan *posttest*.

#### A. Deskripsi Data

##### 1. Gambaran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

##### Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki

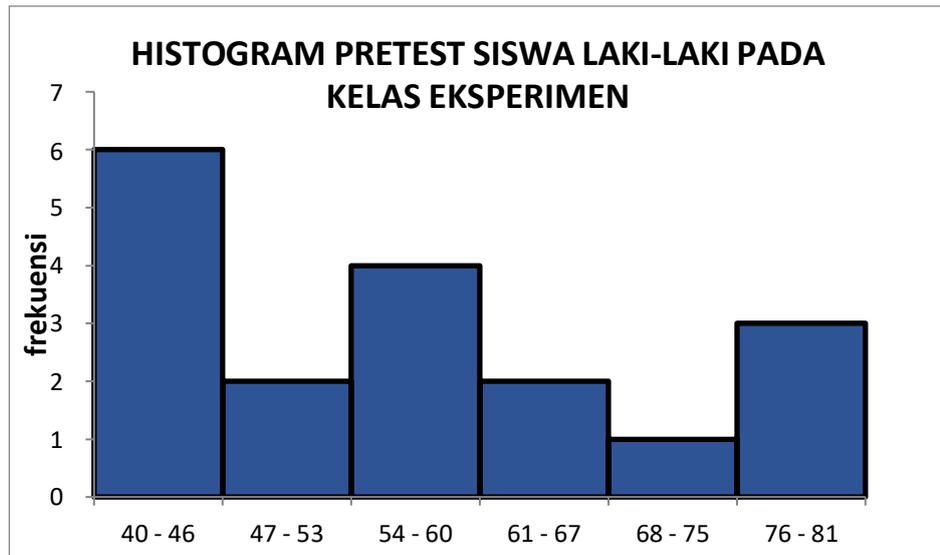
###### a. Data *Pretest*

Daftar distribusi frekuensi nilai *pretest* siswa laki-laki kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

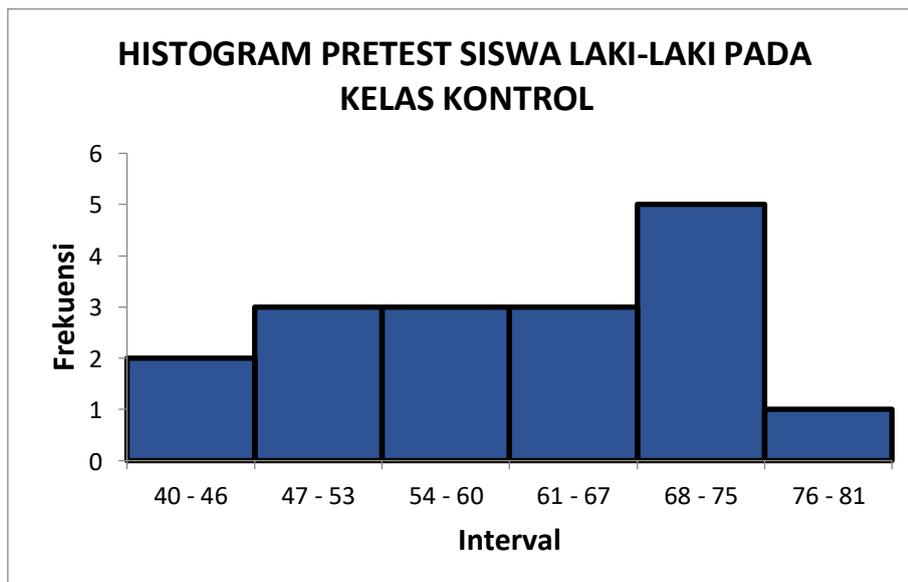
**Tabel 4.1**  
**Data *Pretest* Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Siswa Laki-laki					
Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval	Frekuensi	Persentase	Interval	Frekuensi	Persentase
40-46	6	33,33%	40-46	2	11,76%
47-53	2	11,11%	47-53	3	17,64%
54-60	4	22,22%	54-60	3	17,64%
61-67	2	11,11%	61-67	3	17,64%
68-75	1	5,55%	68-75	5	29,41%
76-81	3	16,66%	76-81	1	5,88%

Nilai awal *pretest* siswa laki-laki pada kelas eksperimen dan kontrol apabila disajikan dalam bentuk histogram dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2 berikut:



**Gambar 4.1**  
**Histogram *Pretest* Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.2**  
**Histogram *Pretest* Siswa Laki-laki pada Kelas Kontrol**

Berikut deskripsi data nilai pretest siswa laki-laki pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS 21, yang disajikan pada tabel 4.2. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

**Tabel 4.2**  
**Deskripsi Nilai *Pretest* Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Nilai	Siswa Laki-laki	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	80	80
2	Skor Terendah	40	40
3	Mean	57,50	61,76
4	Median	55	65
5	Modus	45	50
6	Varians	194,85	131,06
7	Standar Deviasi	13,95	11,44

Dari data yang disajikan pada tabel 4.2 memperlihatkan nilai tertinggi, nilai terendah, median, modus, variansi dan standar deviasi yang digunakan untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan yang timbul dari data yang diperoleh. Variansi untuk nilai *pretest* siswa laki-laki kelas eksperimen sebesar 194,85 dan kelas kontrol sebesar 131,06, untuk standar deviasi kelas eksperimen sebesar 13,95 dan kelas kontrol sebesar 11,44, sedangkan untuk nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 57,50 dan kelas kontrol sebesar 61,76. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada dalam kategori cukup.

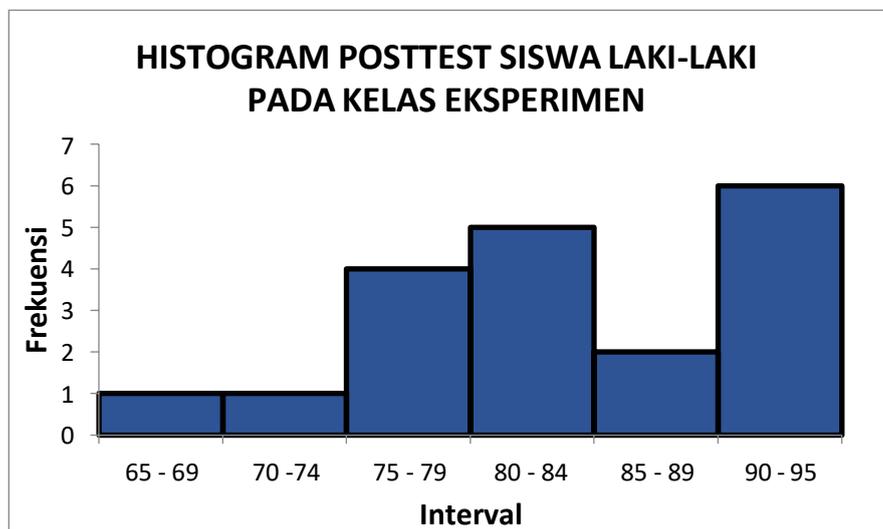
**b. Data *Posttest***

Daftar distribusi frekuensi nilai *posttest* siswa laki-laki kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini:

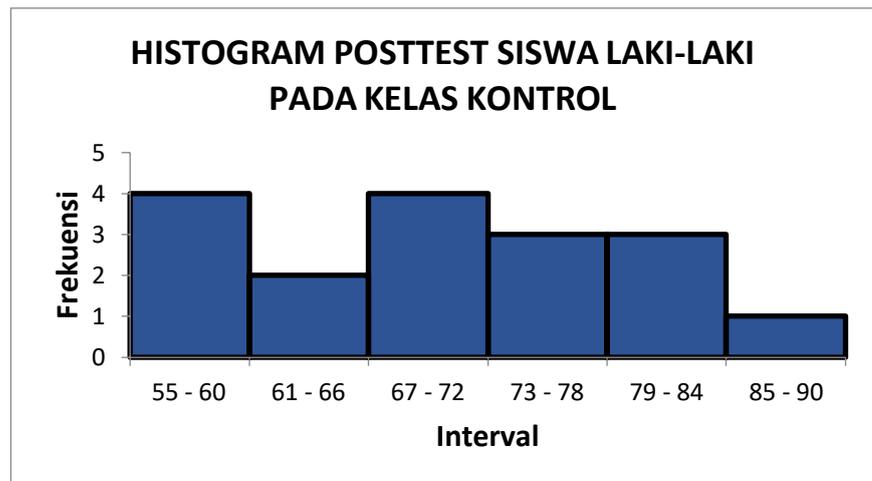
**Tabel 4.3**  
**Data *Posttest* Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Siswa laki-laki					
Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval	Frekuensi	Persentase	Interval	Frekuensi	Persentase
65-69	1	5,55%	55-60	4	23,52%
70-74	1	5,55%	61-66	2	11,76%
75-79	4	22,22%	67-72	4	23,52%
80-84	5	27,77%	73-78	3	17,64%
85-89	2	11,11%	79-84	3	17,64%
90-95	6	33,33%	85-90	1	5,88%

Nilai akhir *posttest* siswa laki-laki pada kelas eksperimen dan kontrol apabila disajikan dalam bentuk histogram dapat dilihat pada gambar 4.3 dan 4.4 berikut:



**Gambar 4.3**  
**Histogram *Posttest* Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.4**  
**Histogram *Posttest* Siswa Laki-laki pada Kelas Kontrol**

Berikut deskripsi data nilai *posttest* siswa laki-laki pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS 21, yang disajikan pada tabel 4.4. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

**Tabel 4.4**  
**Deskripsi Nilai *Posttest* Siswa Laki-laki pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Nilai	Siswa Laki-laki	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	90	85
2	Skor Terendah	65	55
3	Mean	80,56	70,29
4	Median	80	70
5	Modus	80	70
6	Varians	61,43	73,34
7	Standar Deviasi	7,83	8,56

Dari data yang disajikan pada tabel 4.4 memperlihatkan nilai tertinggi, nilai terendah, median, modus, variansi dan standar deviasi

yang digunakan untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan yang timbul dari data yang diperoleh. Variansi untuk nilai *posttest* siswa laki-laki kelas eksperimen sebesar 61,43 dan kelas kontrol sebesar 73,34, untuk standar deviasi kelas eksperimen sebesar 7,83 dan kelas kontrol sebesar 8,56, sedangkan untuk nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 80,56 dan kelas kontrol sebesar 70,29. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada dalam kategori baik.

## 2. Gambaran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan

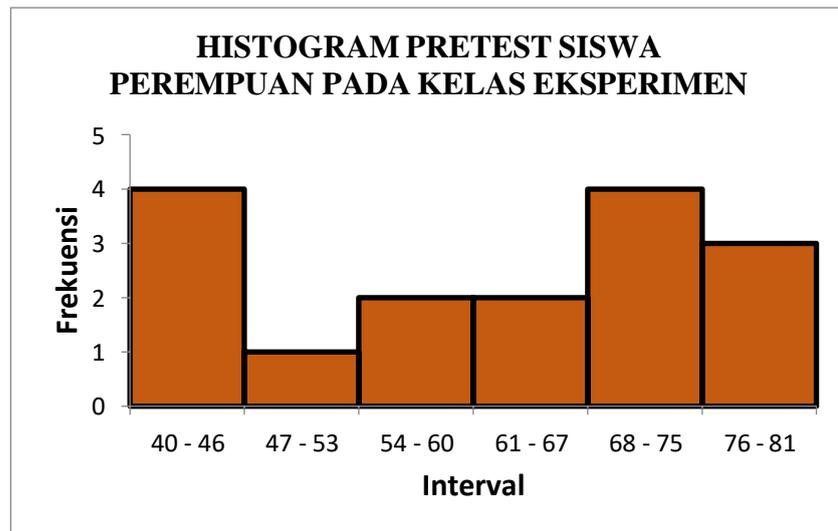
### a. Data *Pretest*

Daftar distribusi frekuensi nilai *pretest* siswa perempuan kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini:

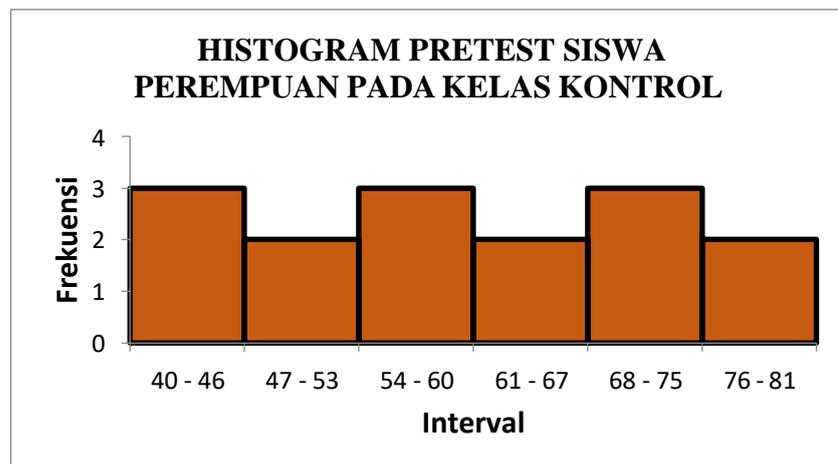
**Tabel 4.5**  
**Data *Pretest* Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Siswa Perempuan					
Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval	Frekuensi	Persentase	Interval	Frekuensi	Persentase
40-46	4	28,57%	40-46	3	20%
47-53	1	7,14%	47-53	2	13,33%
54-60	2	14,28%	54-60	3	20%
61-67	2	14,28%	61-67	2	13,33%
68-75	4	28,57%	68-75	3	20%
76-81	1	7,14%	76-81	2	13,33%

Nilai awal *pretest* siswa perempuan pada kelas eksperimen dan kontrol apabila disajikan dalam bentuk histogram dapat dilihat pada gambar 4.5 dan 4.6 berikut:



**Gambar 4.5**  
**Histogram *Pretest* Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.6**  
**Histogram *Pretest* Siswa Perempuan pada Kelas Kontrol**

Berikut deskripsi data nilai pretest siswa perempuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS 21, yang disajikan pada tabel 4.6. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

**Tabel 4.6**  
**Deskripsi Nilai *Pretest* Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Nilai	Siswa Perempuan	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	80	80
2	Skor Terendah	40	45
3	Mean	59,64	60,33
4	Median	62,5	60
5	Modus	40	45
6	Varians	201,78	169,52
7	Standar Deviasi	14,20	13,02

Dari data yang disajikan pada tabel 4.6 memperlihatkan nilai tertinggi, nilai terendah, median, modus, variansi dan standar deviasi yang digunakan untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan yang timbul dari data yang diperoleh. Variansi untuk nilai *pretest* siswa perempuan kelas eksperimen sebesar 201,78 dan kelas kontrol sebesar 169,52 untuk standar deviasi kelas eksperimen sebesar 14,20 dan kelas kontrol sebesar 13,02 sedangkan untuk nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 59,64 dan kelas kontrol sebesar 60,33. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada dalam kategori cukup.

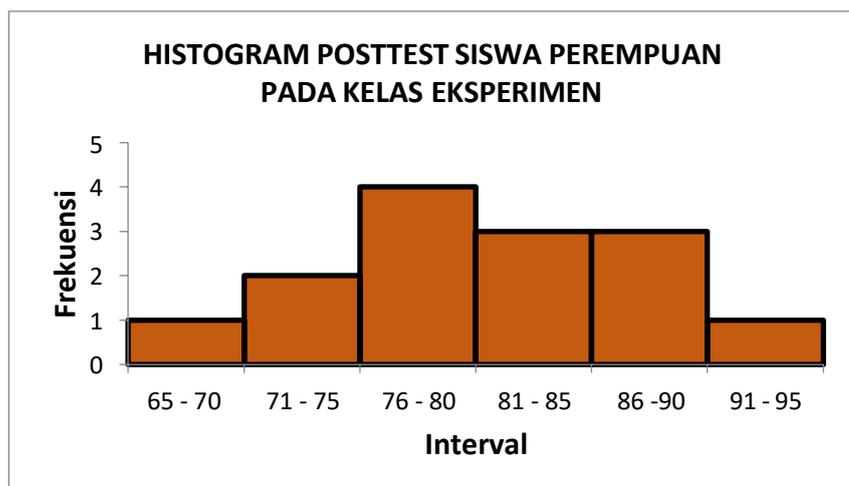
**b. Data Posttest**

Daftar distribusi frekuensi nilai *posttest* siswa perempuan kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini:

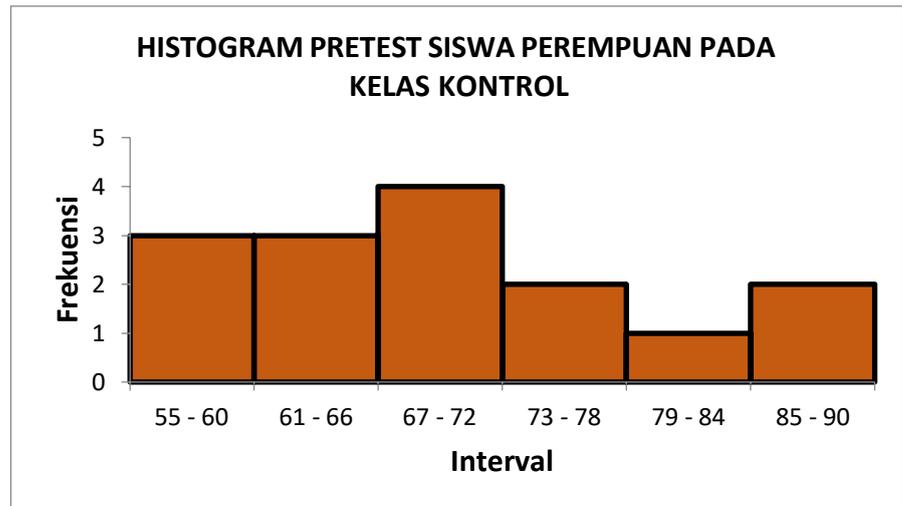
**Tabel 4.7**  
**Data Posttest Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Siswa Perempuan					
Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval	Frekuensi	Persentase	Interval	Frekuensi	Persentase
65-70	1	7,14%	55-60	3	20%
71-75	2	14,28%	61-66	3	20%
76-80	4	28,57%	67-72	4	26,66%
81-85	3	21,42%	73-78	2	13,33%
86-90	3	21,42%	79-84	1	6,66%
91-95	1	7,14%	85-90	2	13,33%

Nilai akhir *posttest* siswa perempuan pada kelas eksperimen dan kontrol apabila disajikan dalam bentuk histogram dapat dilihat pada gambar 4.7 dan 4.8 berikut:



**Gambar 4.7**  
**Histogram Posttest Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.8**

**Histogram *Posttest* Siswa Perempuan pada Kelas Kontrol**

Berikut deskripsi data nilai *posttest* siswa perempuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dengan menggunakan SPSS 21, yang disajikan pada tabel 4.8. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

**Tabel 4.8**

**Deskripsi Nilai *Posttest* Siswa Perempuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No	Nilai	Siswa Perempuan	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	95	85
2	Skor Terendah	65	60
3	Mean	82,50	70,33
4	Median	82,50	70
5	Modus	80	70
6	Varians	60,57	69,52
7	Standar Deviasi	7,78	8,33

Dari data yang disajikan pada tabel 4.8 memperlihatkan nilai tertinggi, nilai terendah, median, modus, variansi dan standar deviasi yang digunakan untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan yang timbul dari data yang diperoleh. Variansi untuk nilai *posttest* siswa perempuan kelas eksperimen sebesar 60,57 dan kelas kontrol sebesar 69,52, untuk standar deviasi kelas eksperimen sebesar 7,78 dan kelas kontrol sebesar 8,33, sedangkan untuk nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 82,50 dan kelas kontrol sebesar 70,33. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berada dalam kategori baik.

## **B. Pengujian Persyaratan Analisis**

### **1. Data Pretest**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dari nilai yang didapatkan dari *pretest*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* yaitu dengan menggunakan SPSS Versi 21 dengan kriteria:

- 1) Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$ , maka data *pretest* siswa berdistribusi normal
- 2) Jika nilai (Sig.)  $< 0,05$ , maka data *pretest* siswa tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *pretest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi untuk jenis kelamin laki-laki pada kelas eksperimen 0,058 dan kelas kontrol 0,115. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig.) uji *Shapiro-Wilk*  $> 0,05$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* siswa laki-laki pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *pretest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi untuk jenis kelamin perempuan pada kelas eksperimen 0,128 dan kelas kontrol 0,200. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig.) uji *Shapiro-Wilk*  $> 0,05$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* siswa perempuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *pretest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,137 dan kelas kontrol 0,119. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig.) uji *Shapiro-Wilk*  $> 0,05$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* siswa kelas

eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23.

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

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai variasi yang homogen

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

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (variansya heterogen)

Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21. Kriteria pengujiannya adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (diterima  $H_0$ )
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $< 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (diterima  $H_1$ )

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data *pretest* siswa laki-laki dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,306. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$  yaitu  $0,306 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data *pretest* siswa perempuan dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21

diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,729. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* > 0,05 yaitu 0,729 > 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data *pretest* dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,264. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* > 0,05 yaitu 0,264 > 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

### c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji t dan uji *Independent Sample T Test* dengan menggunakan SPSS Versi 21 dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,416. Sesuai dengan dasar perhitungan dari uji

*Independent Sampel T Test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai (Sig. (2-tailed) > 0,05 yaitu 0,416 > 0,05 artinya  $H_0$  diterima maka disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

## 2. Data Posttest

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dari nilai yang didapatkan dari *posttest*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* yaitu dengan menggunakan SPSS Versi 21 dengan kriteria:

- 1) Jika nilai signifikan (Sig.) > 0,05, maka data *pretest* siswa berdistribusi normal
- 2) Jika nilai (Sig.) < 0,05, maka data *pretest* siswa tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *posttest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi untuk siswa laki-laki pada kelas eksperimen 0,162 dan kelas kontrol 0,130. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig.) uji *Shapiro-Wilk* > 0,05 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *posttest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi untuk siswa perempuan pada kelas eksperimen 0,150 dan kelas kontrol 0,118. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig.) uji *Shapiro-Wilk*  $> 0,05$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *posttest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,147 dan kelas kontrol 0,093. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig.) uji *Shapiro-Wilk*  $> 0,05$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23.

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

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai variasi yang homogen

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

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (variansya heterogen)

Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21. Kriteria pengujiannya adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (diterima  $H_0$ )
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $< 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (diterima  $H_1$ )

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data *posttest* siswa laki-laki dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,716. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$  yaitu  $0,716 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data *posttest* siswa perempuan dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,836. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$  yaitu  $0,836 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

Berdasarkan hasil analisis homogenitas data *posttest* dengan menggunakan perhitungan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,751. Sesuai dengan kriteria

pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai Signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$  yaitu  $0,751 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

### c. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data dengan uji t dan uji *Independent Sample T Test* dengan menggunakan SPSS Versi 21 dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan dengan menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed) = 0,000. Sesuai dengan dasar perhitungan dari uji *Independent Sampel T Test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai (Sig. (2-tailed)  $< 0,05$  yaitu  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_1$  diterima, artinya ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

## C. Uji Hipotesis

### 1. Uji Hipotesis Statistik 1 ( Jenis Kelamin Laki-laki)

Untuk menguji hipotesis “Terdapat atau tidak pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange*

terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki”. Dari uji persyaratan nilai *posttest* laki-laki pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametric dengan uji t dan uji *Independent Sampe T Test* dengan menggunakan SPSS Versi 21.

Adapun kriteria pengujian pada uji-t adalah jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima. Hipotesis yang akan diuji:

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$H_0$  : Tidak Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki

$H_1$  : Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki

Berdasarkan hasil analisis uji *Independent Sampe T Test* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (*Sig-tailed*) = 0,001. Sesuai dengan dasar pengambilan dari uji *Independent Sampe T Test* , maka dapat disimpulkan bahwa nilai (*Sig-tailed*) < 0,05 yaitu 0,001 < 0,05 dan uji t persamaan rata-rata nilai t hitung yaitu 3,701 dan

nilai t tabel yaitu 1,692 oleh karenanya nilai  $t_{hitung} = 3,701 > t_{tabel} = 1,692$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya “Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki”. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30.

## 2. Uji Hipotesis Statistik 2 (Jenis Kelamin Perempuan)

Untuk menguji hipotesis “Terdapat atau tidak pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan”. Dari uji persyaratan nilai *posttest* perempuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametric dengan uji t dan uji *Independent Sampe T Test* dengan menggunakan SPSS Versi 21.

Adapun kriteria pengujian pada uji-t adalah jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima. Hipotesis yang akan diuji:

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$H_0$  : Tidak Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Kemampuan

Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin perempuan

$H_1$  : Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan

Berdasarkan hasil analisis uji *Independent Sample T Test* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (*Sig-tailed*) = 0,001. Sesuai dengan dasar pengambilan dari uji *Independent Sample T Test* , maka dapat disimpulkan bahwa nilai (*Sig-tailed*) < 0,05 yaitu 0,000 < 0,05 dan uji t persamaan rata-rata nilai t hitung yaitu 4,054 dan nilai t tabel yaitu 1,703 oleh karenanya nilai  $t_{hitung} = 4,054 > t_{tabel} = 1,703$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya “Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan”. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31.

### 3. Uji Hipotesis Statistik 3 (Jenis Kelamin Laki-laki dan Perempuan)

Untuk menguji hipotesis “Terdapat atau tidak pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa”. Dari uji persyaratan *posttest* terlihat bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametric dengan uji t dan uji *Independent Sample T Test*

dengan menggunakan SPSS Versi 21, yaitu uji perbedaan rata-rata yang akan menentukan pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Adapun kriteria pengujian pada uji-t adalah jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima. Hipotesis yang akan diuji:

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$H_0$  : Tidak Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

$H_1$  : Terdapat Pengaruh yang Signifikan antara Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Berdasarkan hasil analisis uji *Independent Sampe T Test* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (*Sig-tailed*) = 0,000. Sesuai dengan dasar pengambilan dari uji *Independent Sampe T Test* , maka dapat disimpulkan bahwa nilai (*Sig-tailed*) < 0,05 yaitu 0,000 < 0,05 dan uji t persamaan rata-rata nilai t hitung yaitu 5,519 dan nilai t tabel yaitu 1,998 oleh karenanya nilai  $t_{hitung} = 5,519 > t_{tabel} = 1,998$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya “Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa”. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 32.

#### 4. Besarnya Pengaruh

Untuk melihat besarnya pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan jenis kelamin dilihat dalam perhitungan dibawah ini:

- a.** Besarnya pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis jenis kelamin laki-laki

$$Y = \frac{\bar{X} - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\%$$

$$Y = \frac{80,56 - 57,50}{57,50} \times 100\%$$

$$Y = \frac{23,06}{57,50} \times 100\%$$

$$Y = 40,10 \%$$

Berdasarkan perhitungan besarnya pengaruh dengan nilai rata-rata *post-test* dan *pre-test* kelas eksperimen didapatkan besarnya pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis jenis kelamin laki-laki sebesar 40,10 %.

- b.** Besarnya pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis jenis kelamin perempuan

$$Y = \frac{\bar{X} - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\%$$

$$Y = \frac{82,50 - 59,64}{59,65} \times 100\%$$

$$Y = \frac{22,86}{59,65} \times 100\%$$

$$Y = 38,32 \%$$

Berdasarkan perhitungan besarnya pengaruh dengan nilai rata-rata *post-test* dan *pre-test* kelas eksperimen didapatkan besarnya pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis jenis kelamin perempuan sebesar 38,32 %.

- c. Besarnya pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis jenis kelamin laki-laki dan perempuan

$$Y = \frac{\bar{X} - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\%$$

$$Y = \frac{81,41 - 58,44}{58,44} \times 100\%$$

$$Y = \frac{22,97}{58,44} \times 100\%$$

$$Y = 39,30 \%$$

Berdasarkan perhitungan besarnya pengaruh dengan nilai rata-rata *post-test* dan *pre-test* kelas eksperimen didapatkan besarnya pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis jenis kelamin laki-laki sebesar 39,30 %.

#### D. Pembahasan

Penelitian ini melibatkan total 62 siswa dari kelas VIII-1 dan VIII-2 (masing-masing kelas terdiri dari 32 orang) di SMP Negeri 6 Padangsidimpuan. Untuk penelitian ini, siswa kelas VII secara acak ditugaskan ke salah satu dari dua kelompok. Kelompok eksperimen yang menerima model pembelajaran *Group to Group Exchange* di kelas VIII-1 dan untuk kelompok kontrol yang menerima pembelajaran biasa di kelas VIII-2. Untuk mengetahui pengaruh dari berbagai perlakuan, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berbasis eksperimen untuk masing-masing kelompok.

Model pembelajaran *Group to Group Exchange* ataupun yang diketahui dengan pertukaran kelompok dengan kelompok adalah salah satu model pembelajaran aktif yang menuntut siswa untuk berpikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya, serta membagi pengetahuan yang diperoleh kepada teman yang lain. *Group to Group* juga berarti memberikan tugas berbeda-beda setiap kelompok, kemudian pertukaran antar kelompok, dan setiap kelompok mengajarkan kepada peserta lain apa yang ia pelajari.

*Group to Group Exchange* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan harapan agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Seperti pada penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang diberikan strategi

pembelajaran *Group to Group Exchange* dengan pendekatan kontekstual dengan siswa yang diberikan model pembelajaran langsung.<sup>1</sup> Sedangkan penelitian lainnya mengatakan terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa laki-laki dan perempuan, dimana siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki, rendahnya pemahaman konsep sebagian siswa disebabkan karena adanya kesulitan yang dihadapi siswa dalam pemahaman konsep.<sup>2</sup>

Hal ini juga dapat dilihat penelitian sebelumnya yaitu Ratih Handayani dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kecerdasan Emosional ditinjau dari Jenis Kelamin” hal ini terlihat hasil penelitian yang dilakukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosional ditinjau dari jenis kelamin.<sup>3</sup> Kebaruan/*Novelty* penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Ratih Handayani ialah peneliti sebelumnya hanya melihat pengaruh model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa laki-laki dan perempuan sedangkan dalam penelitian saya melihat pengaruh model pembelajaran

---

<sup>1</sup> Rosmayadi, Mariyam, and Juliyanti, “Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Strategi Pembelajaran *Group to Group Exchange* Berpendekatan Kontekstual,” *JPPM* Vol. 11 No. 1 (2018): hlm. 157.

<sup>2</sup> Novia Rahmatul Azizah, Aniswita, and Rahmat Tasnim, “Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin,” *Juring* Vol. 5 No. 3 (November 2022): hlm.206.

<sup>3</sup> Ratih Handayani, “Pengaruh Model Pembelajaran *Group To Group Exchanage* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kecerdasan Emosional Ditinjau dari Jenis Kelamin”, *Skripsi*, Universitas Terbuka Jakarta, 2015.

*Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa laki-laki dengan laki-laki dan perempuan dengan perempuan.

Peneliti mulai dengan memberikan *pretest* untuk kedua kelas kelompok eksperimen dan kontrol untuk menetapkan dasar bagi keterampilan penalaran matematis siswa yang ada. Peneliti kemudian memberikan perlakuan dalam hal ini model pembelajaran *Group to Group Exchange* di kelas VIII-1 dan model pembelajaran biasa di kelas VIII-2, setelah itu, peneliti memberikan soal *posttest* kepada masing-masing kelas. Peneliti menggunakan *Independent Sample T-Test* dalam SPSS versi 21 untuk mengetahui bagaimana kerangka instruksional tersebut mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Bagian ini membahas tentang hipotesis penelitian, berdasarkan data dan hasil pengujian yang dilakukan.

Berdasarkan temuan *Independent Sample T-test* yang dilakukan terhadap hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* dengan model pembelajaran biasa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

### **E. Keterbatasan Penelitian**

Seluruh rangkaian penelitian telah dilaksanakan sesuai langkah-langkah yang ditetapkan dalam metodologi penelitian, hal ini dimaksudkan agar kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh benar-benar objektif dan sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian ini sangat sulit karena adanya berbagai keterbatasan.

Adapun keterbatasan selama pelaksanaan penelitian kuantitatif berbasis eksperimen yang dilaksanakan di SMP Negeri 6 Padangsidimpuan, yaitu:

1. Anggota kelompok dipilih secara heterogen yang mengakibatkan dalam satu kelompok beranggotakan siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis rendah semua. Hal ini mengakibatkan kelompok tersebut kesulitan pada saat diskusi, menyampaikan hasil diskusinya ke kelompok lain, dan juga pada saat mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
2. Selain itu karena anggota kelompok dipilih secara heterogen, beberapa siswa menolaknya. Siswa yang pandai ingin satu kelompok dengan siswa yang pandai. Perempuan ingin satu kelompok dengan perempuan saja, dan yang laki-laki ingin satu kelompok dengan yang laki-laki saja. Pada saat waktu diskusi siswa laki-laki dan perempuan merasa tidak nyaman dan malu-malu yang mengakibatkan komunikasi saat diskusi kurang baik.

3. Selain itu, siswa juga merasa bingung pada awal proses pembelajaran karena belum terbiasa untuk bekerja kelompok, pelaksanaan model pembelajaran *Group to Group Exchange* memerlukan waktu yang banyak dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini, siswa belum terbiasa dalam pembelajaran berdiskusi kelompok, sehingga pada saat guru memberikan instruksi untuk melakukan diskusi masih banyak siswa yang hanya diam dan tidak memberikan pendapatnya karena siswa tersebut kurang yakin akan pendapatnya sendiri. Selain itu, hasil yang diperoleh pada penelitian ini tidak cukup untuk menggeneralisasikan pada kemampuan pemahaman konsep matematis secara keseluruhan.

Meskipun peneliti menemui hambatan maupun kesulitan dalam menyusun skripsi pasti selalu ada. Oleh karena itu, peneliti selalu berusaha dengan sebaik-baiknya agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terdapat beberapa kesimpulan.

- 1) Peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki. Hal ini ditunjukkan hasil analisis uji *Independent Sampe T Test* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (*Sig-tailed*) = 0,001. Sesuai dengan dasar pengambilan dari uji *Independent Sampe T Test* , maka dapat disimpulkan bahwa nilai (*Sig-tailed*) < 0,05 yaitu 0,001 < 0,05 dan uji t persamaan rata-rata nilai t hitung yaitu 3,701 dan nilai t tabel yaitu 1,692 oleh karenanya nilai  $t_{hitung} = 3,701 > t_{tabel} = 1,692$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya “Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin laki-laki”.
- 2) Peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan. Hal ini ditunjukkan hasil

analisis uji *Independent Sampe T Test* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (*Sig-tailed*) = 0,001. Sesuai dengan dasar pengambilan dari uji *Independent Sampe T Test* , maka dapat disimpulkan bahwa nilai (*Sig-tailed*) < 0,05 yaitu  $0,000 < 0,05$  dan uji t persamaan rata-rata nilai t hitung yaitu 4,054 dan nilai t tabel yaitu 1,703 oleh karenanya nilai  $t_{hitung} = 4,054 > t_{tabel} = 1,703$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya “Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan jenis kelamin perempuan”.

- 3) Peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini ditunjukkan hasil analisis uji *Independent Sampe T Test* menggunakan SPSS Versi 21 diperoleh nilai signifikansi (*Sig-tailed*) = 0,000. Sesuai dengan dasar pengambilan dari uji *Independent Sampe T Test* , maka dapat disimpulkan bahwa nilai (*Sig-tailed*) < 0,05 yaitu  $0,000 < 0,05$  dan uji t persamaan rata-rata nilai t hitung yaitu 5,519 dan nilai t tabel yaitu 1,998 oleh karenanya nilai  $t_{hitung} = 5,519 > t_{tabel} = 1,998$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya “Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa”.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka yang menjadi saran peneliti dalam hal ini adalah:

1. Bagi siswa

Diharapkan siswa dapat meningkatkan kaktifan belajar dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dalam setiap pembelajaran matematika

2. Bagi Guru

Diharapkan guru dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa agar lebih aktif lagi, serta lebih menerapkan model pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa

3. Bagi Kepala Sekolah

Kepada kepala sekolah agar dapat meningkatkan kinerja guru lebih baik dengan memberikan kesempatan kepada guru-guru untuk belajar mandiri maupun dengan penataran- penataran. Ataupun dalam hal ini kepala sekola dapat menyarankan kepada guru-guru dapat menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa

4. Bagi Peneliti

Bagi peneliti disarankan untuk dapat melanjutkan penelitian ini atau menerapkan model yang berhubungan dengan model pembelajaran yang menarik lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Nizar Rangkuti. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- Alfiana, Firda, and Kenys Fadhilah. “Diskalkulia (Kesulitan Matematika) Berdasarkan Gender Pada Siswa Sekolah Dasar Di Kota Malang.” *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* Vol 8 No 2 (2019).
- Amalia, Sry, and Adek Safitri. “Efektifitas Model Cooperative Learning Type Jigsaw Dalam Meningkatkan Hasil Dan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Balok.” *Dirasatul Ibtidaiyah* Vol. 2 No 1 (Tahun 2022).
- Ariani, Nita. *Geometri Dan Pengukuran*. Bogor: PT. Regina Eka Utama, 2010.
- Arikunto, Suharmis. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- . *Managemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2016.
- Azizah, Novia Rahmatul, Aniswita, and Rahmat Tasnim. “Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin.” *Juring* Vol. 5 No. 3 (November 2022).
- Bernadet, Mares. *Teori Gender Dalam Psikologi Sosial-Konsep-Karakteristik-Aliran*, 2017.
- Dharyani. *101 Cara Pelatihan Dan Pembelajaran Aktif*. Jakarta: Indeks, 2010.
- Diana, Putri, Indiana Marethi, and Aan Subhan Pamungkas. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematika.” *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* Vol. 4, No 1 (January 2020).
- Djamaluddin, Ahdar, and Wardana. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: CV. Kaaffah Learning Center, 2019.

- Fuadi. "Perbedaan Gender Dalam Pemnagmbilan Keputusan Menjai Wirausaha Pada Usaha Kecil Menengah." *Http://Repository.Uin-Suska.Ac.Id*, diakses tanggal Desember 2020.
- Fuadi, Rahmi. "Peningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Kontekstual." *Jurnal Didaktika Matematika* Vol.3, No 1 (April 2016).
- Hardiawati. *Pembelajaran Aktif 101 Cara Siswa Belajar Aktif*. Jakarta: Indeks, 2013.
- Hartono. *Pikem : Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Dan Menyenangkan*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2008.
- Hasratuddin. *Mengapa Harus Belajar Matematika*. Medan: Perdana Publishing, 2015.
- Hendriana, Heris. *Hard Skils Dan Soft Skills*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Hendriana, Heris, and Utari Seomarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Rafika Aditama, 2014.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008.
- Kartika, Yuni. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar." *Jurnal Pendidikan Tambusai* Vol.2 No. 4 (2018).
- Komulasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual Konsep Dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2010.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2018.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Regina Cipta, 2010.
- Mulyawati, Sri Endah. "Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Group to Group Exchange (GGE) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Berdasarkan Self Efficacy Siswa SMP Negeri 1 Teluk Kuantan." *Skripsi*, UIN SUSKA RIAU 2020.
- Murizal,dkk, Angga. "Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching." *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 1 No 1 (2012).

- Murni, Atma, Nurul Yusra, and Titi Solfitri. "Penerapan Metode Belajar Aktif Tipe Group To Group Exchange(GGE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS 1 MAN 2 Model Pekanbaru." *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol. 11, No. 2 (Oktober 2010).
- Mutmainnah. "Efektivitas Strategi Pembelajaran Group To Group Exchange Pada Materi Himpunan Di MTs Nurul Ihsan." *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* Vol. 2, No. 2 (July 2017).
- Nazir, Moh. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Pamungkas, Novita Febriani. "Pengaruh Model Pembelajaran Group to Group Exchange (GGE) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MI Manba'ul Ulum Buntaran Rejotanga Tulungagung." *Skripsi*, IAIN Tulungagung 2019.
- Purniati, Tia. *Matematika*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009.
- Purwanto. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Rosmayadi, Mariyam, and Juliyanti. "Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Strategi Pembelajaran Group to Group Exchange Berpendekatan Kontekstual." *JPPM* Vol. 11 No. 1 (2018).
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Santika Lya Diah Pramesti. *Catatan Dasar Pembelajaran Matematika*. Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management, 2020.
- Sari, Dewi Noviyanti. *Bangun-Bangun Ruang Yang Mengagumkan*. Bogor: PT. Regina Utama, 2010.
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana, 2013.
- Siberman, Siberma, and Melvin L. *Activ Learning, 101 Cara Belajar Aktif*. Jakarta: Alih Bahasa : Dharyani, 2013.
- Silberman, Melvin. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2006.
- Sriyanto. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Jakarta: PT. Buku Kita, 2007.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta cv, 2017.

Syafri, Fatrima Santri. *Teori Belajar Matematika*. Yogyakarta: Ruko Jambusari, 2016.

Utomo, Juni Setyo. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep*. Padang: FKIP UMP, 2016.

Widhi Kurniawan, Agung, and Zarah Puspitaningtyas. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pandiva Buku, 2016.

Yusuf, Muri. *Metode Penelitian*. Jakarta: Kencana, 2017.

Lampiran 1

*Time Schedule*

Kegiatan	Bulan											
	Sep	Okt	Nov	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Des	Jan	Mei	Jul
Pengesahan Judul												
Penyusunan Proposal												
Bimbingan Proposal												
Seminar Proposal												
Pelaksanaan Penelitian												
Bimbingan Hasil Penelitian												
Seminar Hasil												
Sidang												

## Lampiran 2

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

#### **(Kelas Eksperimen)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Padangsidempuan

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti**

- 1) KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2) KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- 3) KI-3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4) KI-4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	3.9.1. Memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	3.9.2 Memahami volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	3.9.3 Menjelaskan perbedaan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	4.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	4.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	4.9.3 Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar
	4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)

## C. Tujuan Pembelajaran

- 1) Siswa mampu menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok
- 2) Siswa mampu menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok

- 3) Siswa mampu mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah
- 4) Siswa mampu membuat jaring-jaring kubus dan balok
- 5) Siswa mampu menggambar berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus dan balok
- 6) Siswa mampu menemukan rumus umum mencari luas permukaan kubus dan balok
- 7) Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok
- 8) Siswa mampu menemukan rumus umum mencari volume kubus dan balok
- 9) Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

**D. Materi Pembelajaran**

Kubus dan Balok

**E. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran *Group to Group Exchange*

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan ke-1

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa</li> <li>2. Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran dan hasil yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li> <li>4. Guru menyampaikan kepada siswa strategi pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan Strategi Pembelajaran <i>Group to Group Exchange</i>.</li> </ol>	5 Menit

	5. Guru mengarahkan kelompok diskusi, dengan membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.	
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi tugas/topik kepada tiap-tiap kelompok yang telah dibentuk, dimana setiap kelompok menerima tugas/topik yang berbeda-beda dengan kelompok lain.</li> <li>2. Guru meminta tiap kelompok berdiskusi untuk mengerjakan dan menyajikan tugas yang telah diterima. Pada kegiatan diskusi guru meminta masing-masing kelompok saling bekerja sama dan saling mengajarkan satu sama lain.</li> <li>3. Setelah waktu yang diberikan guru telah habis, guru meminta masing-masing kelompok untuk memilih juru bicara. Kemudian juru bicara yang telah terpilih, mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>4. Guru meminta juru bicara kelompok pertama untuk mempresentasikan hasil diskusinya didengarkan oleh semua siswa.</li> <li>5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, memberikan komentar pada kelompok presenter.</li> <li>6. Guru memberikan waktu untuk kelompok presenter berdiskusi untuk menjawab atau menanggapi pertanyaan dan pernyataan dari kelompok lain</li> <li>7. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok presenter untuk memberikan tanggapan atau jawaban atas pertanyaan yang diberikan</li> <li>8. Selanjutnya setelah kelompok pertama telah selesai Guru meminta juru bicara dari kelompok kedua yang</li> </ol>	60 Menit

	<p>membahas materi berbeda untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>9. Guru memberi kesimpulan dan klarifikasi terhadap materi yang disampaikan siswa, jika ada yang perlu diluruskan dari pemahaman siswa.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan pemahaman kepada siswa mengenai pengetahuan yang telah diperoleh siswa.</li> <li>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	15 Menit

#### Pertemuan ke-2

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa</li> <li>2. Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran dan hasil yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li> </ol>	5 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta juru bicara kelompok ketiga untuk mempresentasikan hasil diskusinya didengarkan oleh semua siswa.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, memberikan komentar pada kelompok presenter.</li> <li>3. Guru memberikan waktu untuk kelompok presenter berdiskusi untuk menjawab atau menanggapi pertanyaan dan pernyataan dari kelompok lain</li> </ol>	60 Menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok presenter untuk memberikan tanggapan atau jawaban atas pertanyaan yang diberikan</li> <li>5. Selanjutnya setelah kelompok ketiga telah selesai Guru meminta juru bicara dari kelompok keempat yang membahas materi berbeda untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> <li>6. Guru memberi kesimpulan dan klarifikasi terhadap materi yang disampaikan siswa, jika ada yang perlu diluruskan dari pemahaman siswa.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan pemahaman kepada siswa mengenai pengetahuan yang telah diperoleh siswa.</li> <li>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam penutup</li> </ol>	15 Menit

### Pertemuan ke-3

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa</li> <li>2. Guru mengabsen kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran dan hasil yang hendak dicapai dalam pembelajaran.</li> </ol>	5 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi tugas/topik kepada tiap-tiap kelompok yang telah dibentuk, dimana setiap kelompok menerima tugas/topik yang berbeda-beda dengan kelompok lain.</li> </ol>	60 Menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru meminta tiap kelompok berdiskusi untuk mengerjakan dan menyajikan tugas yang telah diterima. Pada kegiatan diskusi guru meminta masing-masing kelompok saling bekerja sama dan saling mengajarkan satu sama lain.</li> <li>3. Setelah waktu yang diberikan guru telah habis, guru meminta juru bicara kelompok pertama untuk mempresentasikan hasil diskusinya didengarkan oleh semua siswa.</li> <li>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, memberikan komentar pada kelompok presenter.</li> <li>5. Guru memberikan waktu untuk kelompok presenter berdiskusi untuk menjawab atau menanggapi pertanyaan dan pernyataan dari kelompok lain</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok presenter untuk memberikan tanggapan atau jawaban atas pertanyaan yang diberikan</li> <li>7. Selanjutnya setelah kelompok pertama telah selesai Guru meminta juru bicara dari kelompok lain yang membahas materi berbeda untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> <li>8. Guru memberi kesimpulan dan klarifikasi terhadap materi yang disampaikan siswa, jika ada yang perlu diluruskan dari pemahaman siswa.</li> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, memberikan komentar pada kelompok presenter.</li> </ol>	
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">15 menit</p>

	<p>2. Guru memberikan penguatan pemahaman kepada siswa mengenai pengetahuan yang telah diperoleh siswa.</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam penutup</p>	
--	---	--

### **G. Media, alat dan sumber pembelajaran**

1. Media/alat

Papan tulis, spidol, penggaris, penghapus, dan LKS.

2. Sumber pembelajaran

Buku teks matematika SMP Negeri 6 Padangsidimpuan kelas VIII

### **H. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik : Tes tertulis

2. Bentuk instrumen : Uraian

### Lampiran 3

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

### **(Kelas Kontrol)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Padangsidempuan

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### **A. Kompetensi Inti**

- 1) KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2) KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- 3) KI-3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4) KI-4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	3.9.1 Memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	3.9.2 Memahami volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	3.9.3 Menjelaskan perbedaan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	4.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	4.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
	4.9.3 Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar
	4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)

## C. Tujuan Pembelajaran

- 1) Siswa mampu menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok
- 2) Siswa mampu menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok

- 3) Siswa mampu mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah
- 4) Siswa mampu membuat jaring-jaring kubus dan balok
- 5) Siswa mampu menggambar berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus dan balok
- 6) Siswa mampu menemukan rumus umum mencari luas permukaan kubus dan balok
- 7) Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok
- 8) Siswa mampu menemukan rumus umum mencari volume kubus dan balok
- 9) Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

**D. Materi Pembelajaran**

Kubus dan Balok

**E. Model Pembelajaran**

Model Pembelajaran Konvensional

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk membuka kelas dengan berdoa</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol>	15 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai</li> </ol>	

<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyampaikan materi mengenai pengertian serta unsur-unsur pada kubus dan balok</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>4. Guru memberikan latihan kepada siswa tentang materi yang dipelajari</li> </ol>	50 menit
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesimpulan</li> <li>2. Guru meminta siswa mengakhiri kelas dengan berdoa</li> <li>3. Guru memberikan salam</li> </ol>	15 menit

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk membuka kelas dengan berdoa</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ol>	15 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai</li> <li>2. Guru menyampaikan materi mengenai jaring-jaring pada kubus dan balok</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>4. Guru memberikan latihan kepada siswa tentang materi yang dipelajari</li> </ol>	50 menit
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesimpulan</li> </ol>	15 menit

	2. Guru meminta siswa mengakhiri kelas dengan berdoa	
	3. Guru memberikan salam	

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam 2. Guru meminta siswa untuk membuka kelas dengan berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa	15 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai 2. Guru menyampaikan materi mengenai jaring-jaring pada kubus dan balok 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 4. Guru memberikan latihan kepada siswa tentang materi yang dipelajari	50 menit
<b>Penutup</b>	1. Guru memberikan kesimpulan 2. Guru meminta siswa mengakhiri kelas dengan berdoa 3. Guru memberikan salam	15 enit

**G. Media, alat dan sumber pembelajaran**

1. Media/alat

Papan tulis, spidol, penggaris, penghapus, dan LKS.

2. Sumber pembelajaran

Buku teks matematika SMP Negeri 6 Padangsidempuan kelas VIII

## **H. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk instrumen : Uraian

Lampiran 4

**SOAL PRE TEST**

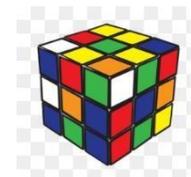
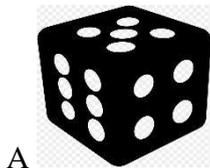
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

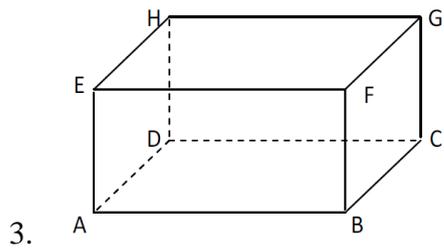
Materi : Kubus dan Balok

Soal:

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



- a. Coba kelompokkan bangun-bangun tersebut yang merupakan kubus dan balok, berikan alasan pengelompokannya!
  - b. Ada berapa sisi, rusuk, dan titik sudut yang terdapat pada bangun dengan Label B?
  - c. Ada berapa diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada bangun dengan Label D?
2. Gambarlah jaring-jaring kubus dan balok dari soal nomor 1!

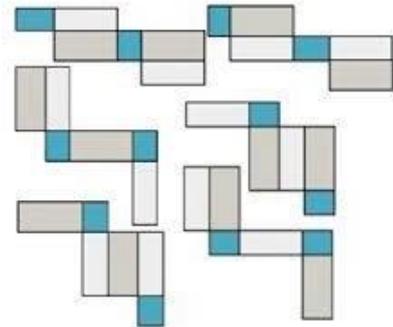
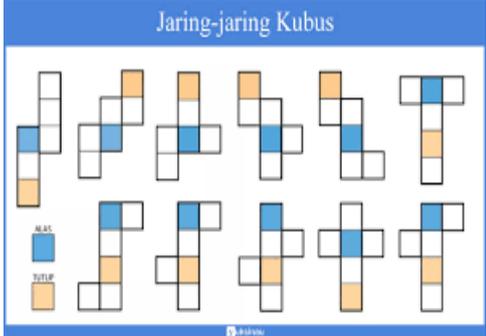


Sebuah kotak tisu berbentuk balok diberi nama ABCD.EFGH. Diketahui panjang AB adalah 8 cm, panjang BC adalah 6 cm dan panjang AE 4 cm, tentukanlah:

- a. Panjang CD
  - b. Panjang DH
  - c. Panjang AC
4. Sebuah kotak kado berbentuk balok memiliki ukuran panjang 12 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm, maka berapakah luas permukaan dari balok tersebut!
5. Sebuah bak mandi berukuran 100 cm x 60 cm x 50 cm, diisi dengan air hingga penuh. Ternyata bak itu bocor sehingga tingginya tinggal 35 cm. Volume air yang hilang adalah? (dalam satuan  $\text{cm}^3$ )

Lampiran 5

**Kunci Jawaban Pretest**

No	Alternatif Jawaban
1a	Kelompok bangun yang termasuk ke dalam kubus adalah A dan D. Sedangkan Kelompok bangun yang termasuk ke dalam balok adalah B dan C.
1b	Jumlah sisi pada bangun yang berlabel B adalah 6 Jumlah rusuk pada bangun yang berlabel B adalah 12 Jumlah titik sudut pada bangun yang berlabel B adalah 8
1c	Jumlah diagonal sisi pada bangun yang berlabel D adalah 12 Jumlah diagonal ruang pada bangun yang berlabel D adalah 4 Jumlah bidang diagonal pada bangun yang berlabel D adalah 6
2	<p data-bbox="389 862 718 891"><b>Gambar Jaring-jaring balok 3</b></p>  <p data-bbox="798 913 1284 1249"><b>Jaring-jaring Kubus</b></p> 
3	Panjang CD = 8 cm Panjang DH = AE = 4 cm Panjang AC = 10
4	$L = 2 (pxl) + 2 (pxt) + 2 (lxt)$ $= 2 (12x6) + 2 (12x4) + 2 (4x6)$ $= 288 \text{ cm}^2$
5	Panjang dan lebar tetap, yang berubah tinggi : $50 \text{ cm} - 35 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$ $V = p \times l \times t$ $V = 100 \times 60 \times 15$ $V = 90.000 \text{ cm}^3$

Lampiran 6

**SOAL POST TEST**

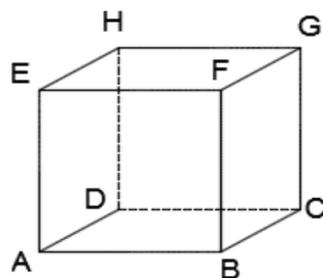
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Kubus dan Balok

Soal:

- 1) a. Gambarkan benda yang berbentuk kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari! (minimal 2)
  - b. Pada gambar kubus yang Anda gambar, sebutkan ada berapa sisi, rusuk, dan titik sudut yang terdapat pada bangun tersebut!
  - c. Sebutkan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada bangun tersebut!
- 2) Gambarlah jaring-jaring bangun kubus dan balok masing-masing 2!
  - 3) Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika diketahui panjang GH adalah 8 cm, maka tentukanlah:

- a. Panjang AB
- b. Panjang DH
- c. Panjang FC

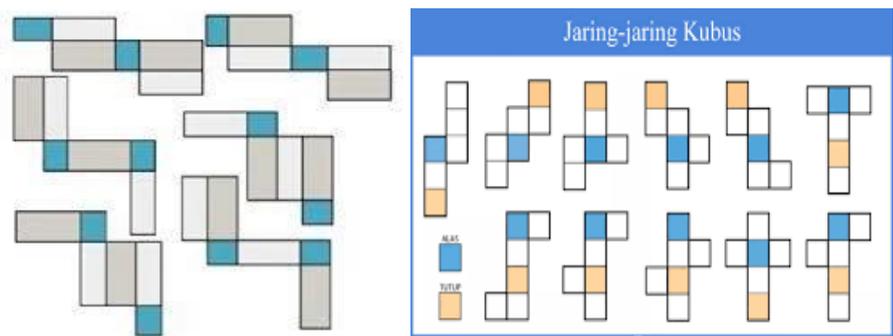
- 4) Sebuah warung makan akan mengemas kotak makanan. Kotak makanan yang dikemas berbentuk balok dengan dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 5 cm. untuk mengkemas kotak makanan tersebut dibutuhkan kertas yang harga setiap 1 cm<sup>2</sup> adalah Rp. 0,5 berapa rupiah yan harus dikeluarkan warung makan padang tersebut jika akan mengkemas 100 kotak makanan untuk pesanan tersebut?
- 5) Perhatikan gambar dibawah ini!



Aisyah ingin membuat bak sampah berbentuk balok. Dia menginginkan lebar bak sampah tersebut 30 cm, dengan panjang  $\frac{3}{2}$  kali lebarnya dan tinggi bak sampah 4 lebihnya dari ukuran lebar. Berapakah volume bak sampah yang akan dibuat Aisyah?

Lampiran 7

**Kunci Jawaban Post test**

No	Alternatif Jawaban
1a	
1b	<p>Jumlah sisi pada bangun kubus adalah 6                      Jumlah rusuk pada bangun kubus adalah 12                      Jumlah titik sudut pada bangun kubus adalah 8</p>
1c	<p>Jumlah diagonal sisi pada bangun kubus adalah 12                      Jumlah diagonal ruang pada bangun kubus adalah 4                      Jumlah bidang diagonal pada bangun kubus adalah 6</p>
2	<p><b>Gambar Jaring-jaring balok 3</b></p> 
3	<p>Panjang AB = 8 cm                      Panjang DH = AB = 8 cm                      Panjang FC = <math>8\sqrt{2}</math></p>
4	<p><math>L = 2 (pxl) + 2 (pxt) + 2 (lxt)</math>  <math>= 2 (15x8) + 2 (15x5) + 2 (8x5)</math>  <math>= 470 \text{ cm}</math>                      Jika luas bangun adalah 470 cm, maka harga 1 kotak adalah <math>470 \times 0,5 =</math>                      Rp. 235                      Jadi harga untuk 150 kotak adalah <math>150 \times \text{Rp. } 235 = \text{Rp. } 23.500</math></p>
5	<p><math>l = 30 \text{ cm}</math>  <math>p = \frac{3}{2} \times L = \frac{3}{2} \times 30 = 45 \text{ cm}</math>  <math>t = 4 + L = 4 + 30 = 34 \text{ cm}</math>                      Maka:  <math>V = P \times l \times t</math>  <math>V = 45 \times 30 \times 34</math>  <math>V = 1.350 \times 34</math>  <math>V = 45.900 \text{ cm}^3</math></p>

Lampiran 8

**LEMBAR VALIDASI**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester VIII

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

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

B. Skala Penilaian

1= Tidak Valid

2= Kurang Valid

3= Valid

4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indikator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indikator				

	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				
Jumlah					

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

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 - 79

C = 60 - 69

D = 50 - 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

**Catatan :**

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpun, Mei 2022  
Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

Lampiran 9

**LEMBAR VALIDASI TES**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Padangsidimpuan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester VIII  
 Pokok Bahasan : Kubus dan Balok  
 Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen Matematika

**A. Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
  - 1 = Tidak Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 3 = Baik
  - 4 = Sangat Baik
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Format Soal				
	1. Kejelasan Pembagian Materi				
	2. Kemenarikan				
2.	Isi Soal Tes				
	1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP				
	2. Kebenaran konsep/materi				
	3. Kesesuaian urutan materi				
3.	Bahasa dan Penulisan				
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
	2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami				
	3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku				

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

Format Lembar Soal Siswa ini :

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

**C. Saran- Saran dan Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Mei 2022  
Validator

Dwi Putra Nasution, M.Pd

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

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

**“Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan”**

Yang disusun oleh :

Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri

Nim : 18 202 00060

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

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

Padangsidempuan, Mei 2022

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

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

**“Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan”**

Yang disusun oleh :

Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri

Nim : 18 202 00060

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

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

Padangsidempuan, Mei 2022

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd.



$X1^2$	$X2^2$	$X3^2$	$X4^2$	$X5^2$	$X6^2$	$X7^2$	$X8^2$	$X9^2$	$X10^2$	$\Sigma X1Y$	$\Sigma X2Y$	$\Sigma X3Y$	$\Sigma X4Y$	$\Sigma X5Y$	$\Sigma X6Y$	$\Sigma X7Y$	$\Sigma X8Y$	$\Sigma X9Y$	$\Sigma X10Y$
16	9	16	16	16	16	9	16	16	9	1073	1036	1036	999	851	1147	925	1110	1036	999
9	9	16	9	9	9	16	16	16	16	1015	980	980	945	805	1085	875	1050	980	945
16	9	9	16	16	16	9	9	9	9	986	952	952	918	782	1054	850	1020	952	918
4	16	16	9	9	16	9	4	16	4	899	868	868	837	713	961	775	930	868	837
9	9	4	9	9	9	9	9	4	4	783	756	756	729	621	837	675	810	756	729
4	9	16	4	4	9	4	16	4	9	783	756	756	729	621	837	675	810	756	729
9	9	9	4	9	16	9	9	9	4	841	812	812	783	667	899	725	870	812	783
9	9	4	9	1	1	9	4	9	9	696	672	672	648	552	744	600	720	672	648
4	4	9	9	4	4	1	9	4	4	638	616	616	594	506	682	550	660	616	594
1	9	1	9	1	9	4	4	1	4	551	532	532	513	437	589	475	570	532	513
81	92	100	94	78	105	79	96	88	72	8265	7980	7980	7695	6555	8835	7125	8550	7980	7695



## Lampiran 12

## Taraf Kesukaran Soal Pre Test

NO	Nama Siswa	Butir Soal									
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	Siswa 1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3
2	Siswa 2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4
3	Siswa 3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3
4	Siswa 4	2	4	4	3	3	4	3	2	4	2
5	Siswa 5	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2
6	Siswa 6	2	3	4	2	2	3	2	4	2	3
7	Siswa 7	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2
8	Siswa 8	3	3	2	3	1	1	3	2	3	3
9	Siswa 9	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2
10	Siswa 10	1	3	1	3	1	3	2	2	1	2
	Rata-rata Skor	2.7	3	3	3	2.6	3.1	2.7	3	2.8	2.6
	Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P	0.68	0.75	0.75	0.75	0.65	0.78	0.68	0.75	0.70	0.65
	Taraf Kesukaran	SEDANG	MUDAH	MUDAH	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG

Lampiran 13

Daya Pembeda Soal Pre Test

NO	Nama Siswa	Butir Soal										Y
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
1	Siswa 1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	37
2	Siswa 2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	35
3	Siswa 3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	34
4	Siswa 4	2	4	4	3	3	4	3	2	4	2	31
5	Siswa 5	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	27
6	Siswa 6	2	3	4	2	2	3	2	4	2	3	27
7	Siswa 7	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	29
8	Siswa 8	3	3	2	3	1	1	3	2	3	3	24
9	Siswa 9	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	22
10	Siswa 10	1	3	1	3	1	3	2	2	1	2	19
	$\sum X$	27	30	30	30	26	31	27	30	28	26	
	Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	N*50%	5										
	Rata-rata Kel Atas	3.2	3.2	3.4	3.4	3.4	3.6	3.2	3.2	3.4	2.8	
	Rata-rata Kel Bawah	2.2	2.8	2.6	2.6	1.8	2.6	2.2	2.8	2.2	2.4	
	DP	0.25	0.10	0.20	0.20	0.40	0.25	0.25	0.10	0.30	0.10	
	Kriteria	CUKUP	JELEK	CUKUP	CUKUP	BAIK	CUKUP	CUKUP	JELEK	CUKUP	JELEK	

**Ket: Kelompok Atas**

**Kelompok Bawah**

## Lampiran 14

## Uji Validasi Soal Post Test

NO	Nama Siswa	Butir Soal										Y	Y <sup>2</sup>
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10		
1	Siswa 1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	36	1296
2	Siswa 2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	33	1089
3	Siswa 3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	3	32	1024
4	Siswa 4	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3	33	1089
5	Siswa 5	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	23	529
6	Siswa 6	3	4	3	2	2	2	3	2	2	3	26	676
7	Siswa 7	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	26	676
8	Siswa 8	3	1	2	3	2	2	3	1	3	3	23	529
9	Siswa 9	2	2	3	1	2	3	1	2	2	1	19	361
10	Siswa 10	1	3	1	2	2	3	2	1	1	3	19	361
	Jumlah	27	28	29	24	27	29	27	26	27	26	270	7630
	Rata-rata	2.7	2.8	2.9	2.4	2.7	2.9	2.7	2.6	2.7	2.6		
	rx <sub>xy</sub>	0.629	0.492	0.691	0.543	0.856	0.588	0.762	0.847	0.838	0.543		
	rtabel	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632		
	Validitas	TV	TV	VALID	TV	VALID	TV	VALID	VALID	VALID	TV		

$X1^2$	$X2^2$	$X3^2$	$X4^2$	$X5^2$	$X6^2$	$X7^2$	$X8^2$	$X9^2$	$X10^2$	$\sum X1Y$	$\sum X2Y$	$\sum X3Y$	$\sum X4Y$	$\sum X5Y$	$\sum X6Y$	$\sum X7Y$	$\sum X8Y$	$\sum X9Y$	$\sum X10Y$
16	9	16	9	16	16	9	16	16	9	1080	1044	936	1152	1116	972	936	1008	1044	972
9	9	16	9	9	9	16	16	9	9	990	957	858	1056	1023	891	858	924	957	891
16	9	9	4	16	9	16	9	9	9	960	928	832	1024	992	864	832	896	928	864
4	16	9	9	9	16	9	16	16	9	990	957	858	1056	1023	891	858	924	957	891
9	4	4	9	4	4	4	9	4	4	690	667	598	736	713	621	598	644	667	621
9	16	9	4	4	4	9	4	4	9	780	754	676	832	806	702	676	728	754	702
4	9	16	4	9	9	4	4	9	4	780	754	676	832	806	702	676	728	754	702
9	1	4	9	4	4	9	1	9	9	690	667	598	736	713	621	598	644	667	621
4	4	9	1	4	9	1	4	4	1	570	551	494	608	589	513	494	532	551	513
1	9	1	4	4	9	4	1	1	9	570	551	494	608	589	513	494	532	551	513
81	86	93	62	79	89	81	80	81	72	8100	7830	7020	8640	8370	7290	7020	7560	7830	7290



## Lampiran 16

## Tarf Kesukaran Soal Post Test

NO	Nama Siswa	Butir Soal									
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	Siswa 1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3
2	Siswa 2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3
3	Siswa 3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	3
4	Siswa 4	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3
5	Siswa 5	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2
6	Siswa 6	3	4	3	2	2	2	3	2	2	3
7	Siswa 7	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2
8	Siswa 8	3	1	2	3	2	2	3	1	3	3
9	Siswa 9	2	2	3	1	2	3	1	2	2	1
10	Siswa 10	1	3	1	2	2	3	2	1	1	3
	Rata-rata Skor	2.7	2.8	2.9	2.4	2.7	2.9	2.7	2.6	2.7	2.6
	Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P	0.68	0.70	0.73	0.60	0.68	0.73	0.68	0.65	0.68	0.65
	Tarf Kesukaran	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG

Lampiran 17

Daya Pembeda Soal Post Test

NO	Nama Siswa	Butir Soal										Y
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
1	Siswa 1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	36
2	Siswa 2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	33
3	Siswa 3	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3	33
4	Siswa 4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	3	32
5	Siswa 5	3	4	3	2	2	2	3	2	2	3	26
6	Siswa 6	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	26
7	Siswa 7	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	23
8	Siswa 8	3	1	2	3	2	2	3	1	3	3	23
9	Siswa 9	2	2	3	1	2	3	1	2	2	1	19
10	Siswa 10	1	3	1	2	2	3	2	1	1	3	19
	$\sum X$	27	28	29	24	27	29	27	26	27	26	
	Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	N*50%	5										
	Rata-rata Kel Atas	3.2	3.4	3.4	2.6	3.2	3.2	3.4	3.4	3.2	3	
	Rata-rata Kel Bawah	2.2	2.2	2.4	2.2	2.2	2.6	2	1.8	2.2	2.2	
	DP	0.25	0.30	0.25	0.10	0.25	0.15	0.35	0.40	0.25	0.20	
	Kriteria	CUKUP	CUKUP	CUKUP	JELEK	CUKUP	JELEK	CUKUP	BAIK	CUKUP	CUKUP	

**Ket: Kelompok Atas**

**Kelompok Bawah**

## Lampiran 18

Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Jenis Kelamin Laki-laki								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	3	2	1	2	1	9	45
2	Siswa 2	4	3	2	2	1	12	60
3	Siswa 3	3	1	3	2	2	11	55
4	Siswa 4	4	3	3	2	3	15	75
5	Siswa 5	3	0	2	2	2	9	45
6	Siswa 6	3	1	2	3	1	10	50
7	Siswa 7	2	3	3	4	4	16	80
8	Siswa 8	4	2	1	2	0	9	45
9	Siswa 9	4	2	3	2	2	13	65
10	Siswa 10	2	3	3	1	2	11	55
11	Siswa 11	4	1	2	1	0	8	40
12	Siswa 12	2	3	4	4	3	16	80
13	Siswa 13	3	2	2	1	0	8	40
14	Siswa 14	3	2	4	1	0	10	50
15	Siswa 15	3	1	2	1	2	9	45
16	Siswa 16	2	2	2	3	4	13	65
17	Siswa 17	4	3	3	2	0	12	60
18	Siswa 18	3	3	4	3	3	16	80

## Lampiran 19

Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Jenis Kelamin Perempuan								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	3	3	2	3	15	75
2	Siswa 2	3	2	1	1	3	10	50
3	Siswa 3	3	2	1	1	1	8	40
4	Siswa 4	2	2	4	3	3	14	70
5	Siswa 5	3	2	2	1	1	9	45
6	Siswa 6	4	2	2	3	1	12	60
7	Siswa 7	2	2	2	4	3	13	65
8	Siswa 8	2	1	1	0	4	8	40
9	Siswa 9	4	2	1	1	0	8	40
10	Siswa 10	3	3	3	1	2	12	60
11	Siswa 11	3	3	3	3	4	16	80
12	Siswa 12	3	3	2	4	3	15	75
13	Siswa 13	3	4	3	2	2	14	70
14	Siswa 14	3	2	2	3	3	13	65

Lampiran 20

Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol Jenis Kelamin Laki-laki								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	3	1	1	2	1	8	40
2	Siswa 2	3	3	1	2	1	10	50
3	Siswa 3	2	4	3	2	2	13	65
4	Siswa 4	4	2	3	2	3	14	70
5	Siswa 5	4	3	4	0	2	13	65
6	Siswa 6	3	2	2	4	1	12	60
7	Siswa 7	3	1	3	4	3	14	70
8	Siswa 8	4	3	1	2	3	13	65
9	Siswa 9	4	2	3	2	1	12	60
10	Siswa 10	2	3	3	0	2	10	50
11	Siswa 11	4	3	2	2	4	15	75
12	Siswa 12	2	3	4	3	3	15	75
13	Siswa 13	3	2	2	1	2	10	50
14	Siswa 14	3	2	2	1	1	9	45
15	Siswa 15	3	3	2	4	4	16	80
16	Siswa 16	2	4	1	3	4	14	70
17	Siswa 17	4	3	3	2	0	12	60

Lampiran 21

Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol Jenis Kelamin Perempuan								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	3	3	1	3	3	13	65
2	Siswa 2	2	3	1	2	3	11	55
3	Siswa 3	3	2	1	1	2	9	45
4	Siswa 4	3	3	2	2	3	13	65
5	Siswa 5	2	2	2	1	3	10	50
6	Siswa 6	3	2	2	1	1	9	45
7	Siswa 7	4	2	2	3	1	12	60
8	Siswa 8	1	1	2	2	2	8	40
9	Siswa 9	3	3	2	3	4	15	75
10	Siswa 10	3	3	3	2	0	11	55
11	Siswa 11	4	4	3	3	2	16	80
12	Siswa 12	3	3	3	3	2	14	70
13	Siswa 13	3	4	2	4	3	16	80
14	Siswa 14	3	2	1	2	2	10	50
15	Siswa 15	3	2	2	3	4	14	70

## Lampiran 22

Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Jenis Kelamin Laki-laki								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	2	3	2	2	13	65
2	Siswa 2	4	3	2	4	3	16	80
3	Siswa 3	3	4	3	4	2	16	80
4	Siswa 4	4	3	3	4	3	17	85
5	Siswa 5	4	4	4	3	3	18	90
6	Siswa 6	2	4	2	3	3	14	70
7	Siswa 7	3	4	3	4	4	18	90
8	Siswa 8	4	2	3	4	3	16	80
9	Siswa 9	4	2	4	3	2	15	75
10	Siswa 10	2	4	3	4	3	16	80
11	Siswa 11	3	3	2	4	3	15	75
12	Siswa 12	4	3	4	4	3	18	90
13	Siswa 13	3	4	2	3	3	15	75
14	Siswa 14	3	4	4	3	4	18	90
15	Siswa 15	3	4	2	3	4	16	80
16	Siswa 16	4	3	2	4	4	17	85
17	Siswa 17	4	3	3	2	2	14	70
18	Siswa 18	3	4	4	4	3	18	90

Lampiran 23

Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Jenis Kelamin Perempuan								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	3	3	2	3	15	75
2	Siswa 2	4	4	4	4	3	19	95
3	Siswa 3	4	2	4	3	3	16	80
4	Siswa 4	2	3	4	3	3	15	75
5	Siswa 5	3	4	3	3	4	17	85
6	Siswa 6	4	3	4	3	4	18	90
7	Siswa 7	2	2	2	4	3	13	65
8	Siswa 8	3	3	2	4	4	16	80
9	Siswa 9	4	3	4	4	3	18	90
10	Siswa 10	3	4	3	4	3	17	85
11	Siswa 11	3	3	3	3	4	16	80
12	Siswa 12	3	3	4	4	3	17	85
13	Siswa 13	4	4	4	3	3	18	90
14	Siswa 14	3	4	3	3	3	16	80

Lampiran 24

Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol Jenis Kelamin Laki-laki								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	2	3	2	1	12	60
2	Siswa 2	4	3	3	1	4	15	75
3	Siswa 3	3	1	3	2	2	11	55
4	Siswa 4	4	3	3	3	3	16	80
5	Siswa 5	3	4	3	4	3	17	85
6	Siswa 6	3	1	2	3	3	12	60
7	Siswa 7	2	3	2	3	4	14	70
8	Siswa 8	4	2	2	3	3	14	70
9	Siswa 9	4	2	3	3	4	16	80
10	Siswa 10	2	4	3	3	3	15	75
11	Siswa 11	4	3	4	1	2	14	70
12	Siswa 12	2	3	4	4	2	15	75
13	Siswa 13	3	2	2	2	3	12	60
14	Siswa 14	3	2	4	4	0	13	65
15	Siswa 15	3	2	2	4	3	14	70
16	Siswa 16	2	2	2	3	4	13	65
17	Siswa 17	4	4	3	2	3	16	80

## Lampiran 25

Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol Jenis Kelamin Perempuan								
No	Nama	No Butir Soal					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	3	2	3	2	3	13	65
2	Siswa 2	4	3	3	2	3	15	75
3	Siswa 3	3	3	3	4	4	17	85
4	Siswa 4	3	2	4	4	1	14	70
5	Siswa 5	3	4	4	3	3	17	85
6	Siswa 6	3	2	2	3	2	12	60
7	Siswa 7	4	2	2	3	3	14	70
8	Siswa 8	2	3	4	4	3	16	80
9	Siswa 9	2	3	1	2	4	12	60
10	Siswa 10	4	3	3	4	0	14	70
11	Siswa 11	3	3	3	2	2	13	65
12	Siswa 12	3	2	2	3	4	14	70
13	Siswa 13	3	2	1	4	3	13	65
14	Siswa 14	3	4	4	2	2	15	75
15	Siswa 15	3	2	1	3	3	12	60

Lampiran 26

**DESKRIPSI DATA LAKI-LAKI DAN PEREMPUAN**

		<b>Statistics</b>			
		PreEks	PreKont	PostEks	PostKont
N	Valid	32	32	32	32
	Missing	0	0	0	0
Mean		58.44	61.09	81.41	70.31
Median		60.00	62.50	80.00	70.00
Std. Deviation		13.880	12.030	7.750	8.322
Variance		192.641	144.733	60.055	69.254
Range		40	40	30	30
Minimum		40	40	65	55
Maximum		80	80	95	85

**DESKRIPSI DATA JENIS KELAMIN LAKI-LAKI**

		<b>Statistics</b>			
		Pretest Eksperimen	Pretest Kontrol	Posttest Eksperimen	Posttest Kontrol
N	Valid	18	17	18	17
	Missing	21	22	21	22
Mean		57.50	61.76	80.56	70.29
Median		55.00	65.00	80.00	70.00
Mode		45	50 <sup>a</sup>	80 <sup>a</sup>	70
Std. Deviation		13.959	11.448	7.838	8.564
Variance		194.853	131.066	61.438	73.346
Range		40	40	25	30
Minimum		40	40	65	55
Maximum		80	80	90	85

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

## DESKRIPSI DATA JENIS KELAMIN PEREMPUAN

### Statistics

		Pretest Eksperimen	Pretest Kontrol	Posttest Eksperimen	Posttest Kontrol
N	Valid	14	15	14	15
	Missing	1	0	1	0
Mean		59.64	60.33	82.50	70.33
Median		62.50	60.00	82.50	70.00
Mode		40	45 <sup>a</sup>	80	70
Std. Deviation		14.205	13.020	7.783	8.338
Variance		201.786	169.524	60.577	69.524
Range		40	40	30	25
Minimum		40	40	65	60
Maximum		80	80	95	85

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 27

**Uji Normalitas *Pretest* Laki-laki**

**Tests of Normality**

	kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	eksperimen	.896	18	.058
	kontrol	.953	17	.115

**Uji Normalitas *Pretest* Perempuan**

**Tests of Normality**

	kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	eksperimen	.904	14	.128
	kontrol	.948	15	.200

**Uji Normalitas *Pretest* Laki-laki dan Perempuan**

**Tests of Normality**

	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest	Eksperimen	.912	32	.137
	Kontrol	.947	32	.119

**Uji Normalitas *Posttest* Laki-laki**

**Tests of Normality**

	kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	eksperimen	.912	18	.162
	kontrol	.956	17	.130

### Uji Normalitas *Posttest* Perempuan

#### Tests of Normality

	kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	eksperimen	.948	14	.150
	kontrol	.912	15	.118

### Uji Normalitas *Posttest* Laki-laki dan Perempuan

#### Tests of Normality

	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Posttest	Eksperimen	.933	32	.147
	Kontrol	.943	32	.093

Lampiran 28

**Uji Homogenitas *Pretest* Laki-laki**

**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.080	1	33	.306
Based on Median	.762	1	33	.389
Nilai Pretest Based on Median and with adjusted df	.762	1	32.753	.389
Based on trimmed mean	1.049	1	33	.313

**Uji Homogenitas *Pretest* Perempuan**

**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.122	1	27	.729
Based on Median	.089	1	27	.767
Nilai Pretest Based on Median and with adjusted df	.089	1	25.867	.768
Based on trimmed mean	.125	1	27	.726

**Uji Homogenitas *Pretest* Laki-laki dan Perempuan**

**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.273	1	62	.264
Based on Median	1.052	1	62	.309
Hasil Pretest Based on Median and with adjusted df	1.052	1	61.344	.309
Based on trimmed mean	1.292	1	62	.260

### Uji Homogenitas *Posttest* Laki-laki

#### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.134	1	33	.716
Based on Median	.159	1	33	.693
Nilai Posttest Based on Median and with adjusted df	.159	1	32.900	.693
Based on trimmed mean	.106	1	33	.746

### Uji Homogenitas *Posttest* Perempuan

#### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.044	1	27	.836
Based on Median	.021	1	27	.886
Nilai Posttest Based on Median and with adjusted df	.021	1	26.610	.886
Based on trimmed mean	.026	1	27	.873

### Uji Homogenitas *Posttest* Laki-laki dan Perempuan

#### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.102	1	62	.751
Based on Median	.144	1	62	.705
Hasil Posttest Based on Median and with adjusted df	.144	1	61.966	.705
Based on trimmed mean	.077	1	62	.783

Lampiran 29

**Uji Persamaan Rata-rata**

Independent Samples Test							
	t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	-.818	62	.416	-2.656	3.247	-9.147	3.834
Equal variances not assumed	-.818	60.774	.417	-2.656	3.247	-9.149	3.837

**Uji Perbedaan Rata-rata**

Independent Samples Test							
	t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	5.519	62	.000	11.094	2.010	7.075	15.112
Equal variances not assumed	5.519	61.688	.000	11.094	2.010	7.075	15.112

Lampiran 30

**Uji Hipotesis Statistik 1**  
**(Jenis Kelamin Laki-laki)**

**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Eksperimen	18	80.56	7.838	1.847
Laki-laki	Kontrol	17	70.29	8.564	2.077

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai Laki-laki	Equal variances assumed	3.701	33	.001	10.261	2.773	4.620	15.902
	Equal variances not assumed	3.691	32.302	.001	10.261	2.780	4.601	15.922

Lampiran 31

**Uji Hipotesis Statistik 2**  
**(Jenis Kelamin Perempuan)**

**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai perempuan	Eksperimen	14	82.50	7.783	2.080
	Kontrol	15	70.33	8.338	2.153

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai perempuan	Equal variances assumed	4.054	27	.000	12.167	3.001	6.009	18.324
	Equal variances not assumed	4.064	27.000	.000	12.167	2.994	6.024	18.309

Lampiran 32

**Uji Hipotesis Statistik 3**  
**(Jenis Kelamin Laki-laki dan Perempuan)**

**Group Statistics**

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Eksperimen	32	81.41	7.750	1.370
Kontrol	32	70.31	8.322	1.471

**Independent Samples Test**

	t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	5.519	62	.000	11.094	2.010	7.075	15.112
Equal variances not assumed	5.519	61.688	.000	11.094	2.010	7.075	15.112

**TABEL NILAI DALAM DISTRIBUSI t**

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,678	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B4227 /Un.28/E.1/TL.00/12/2022  
Lampiran :  
Prihal : **Izin Riset Skripsi**

12 Desember 2022

**Yth. Kepala SMP Negeri 6 Padangsidempuan**

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri  
NIM : 1820200060  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika  
Alamat : Jl. Imam Bonjol, Padangsidempuan

adalah benar Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan judul **"Pengaruh Model Pembelajaran Group to Group Exchange Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan"**.

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



Ditandatangani Syafri Siregar, S.Psi, MA  
NIP. 19801224 200604 2 001



# PEMERINTAH KOTA PADANG SIDEMPUAN

## DINAS PENDIDIKAN

### SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 6

Jalan Kenanga No. 66 Padang Sidempuan Telepon (0634) 22556 Kode Pos 22725

NSS : 201072002006 NPSN :10212239 AKREDITASI - A

Email : smpnegeri6p.sidempuan@gmail.com

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 424 / 010 /SMP.N.6/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ERLINDA PULUNGAN,S.Pd  
Nip : 19750310 200604 2 012  
Pangkat /Gol.Ruang : Pembina / IV.a  
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Padang Sidempuan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : RATNA PUSPITA SARI PARINDURI  
NIM : 1820200060  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi Studi : Tadris Matematika  
Alamat : Jl.Imam Bonjol , Padang Sidempuan

Adalah benar telah melaksanakan penelitian dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Group to Group Exchange Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padang Sidempuan" Sesuai dengan surat Kementrian Agama Republik Indonesia Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Nomor : B4226/Un.8/E.1/TL.00/12/2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Padangsidempuan , 16 Januari 2023

Kepala SMP Negeri 6 Padangsidempuan



ERLINDA PULUNGAN ,S.Pd

NIP. 197500310 200604 2 012



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733

Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

Website: [uinsyahada.ac.id](http://uinsyahada.ac.id)

Nomor : B 2655 /In.14/E.1/PP. 009/09/2022      Padangsidempuan, 7 September 2022

Lamp : -

Perihal : **Pengesahan Judul dan Penunjukan**  
**Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. **Dr. Mariam Nasution, M.Pd.**

(Pembimbing I)

2. **Dr. Almira Amir, S.T., M.Si.**

(Pembimbing II)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, melalui surat ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu Dosen bahwa berdasarkan usulan Dosen Penasehat Akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut:

Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri  
NIM : 1820200060  
Program Studi : Tadris Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 6 Padangsidempuan

Berdasarkan hal tersebut, sesuai dengan Keputusan Rektor Insitut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Nomor 279 Tahun 2022 tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Tadris/Pendidikan Matematika, dengan ini kami menunjuk Bapak/Ibu Dosen sebagaimana nama tersebut diatas menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian skripsi Mahasiswa yang dimaksud.

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu Dosen diucapkan terima kasih.

Mengetahui  
an.Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



**Dr. Lis Yuliana Syafrida Siregar, S.Psi. M.A.**  
NIP. 19801021 200604 1 002

Ketua Program Studi  
Tadris/Pendidikan Matematika

  
**Nur Fauziah Siregar, M.Pd.**  
NIP. 19840811 201503 2 004

## Dokumentasi



## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Pribadi**

Nama : Ratna Puspita Sari Parinduri  
NIM : 18 202 00060  
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidimpuan / 11 Maret 2000  
E-Mail/No HP : [ratnapuspitasari918@gmail.com](mailto:ratnapuspitasari918@gmail.com) /  
0823-6980-9522  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Jumlah Saudara/i : 3 (tiga)  
Alamat : Jalan Imam Bonjol Aek Tampang  
Kecamatan Padangsidimpuan Selatan  
Kota Padangsidimpuan

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

Nama Ayah : Hamsar Indra Parinduri  
Pekerjaan : Sopir  
Nama Ibu : Febriana Syanti Rangkuti  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
Alamat : Jalan Imam Bonjol Aek Tampang  
Kecamatan Padangsidimpuan Selatan  
Kota Padangsidimpuan

### **C. Riwayat Pendidikan**

SD : SD Negeri 200108/12 Padangsidimpuan  
SMP : SMP Negeri 1 Padangsidimpuan  
SMA : SMA Negeri 2 Padangsidimpuan