



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF
SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi Tugas dan Syarat-syarat

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

dalam bidang Ilmu Tadris Matematika

Oleh

AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE

NIM. 12 330 0002

JURUSAN TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

PADANGSIDIMPUAN

2016



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF
SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi Tugas dan Syarat-syarat

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

dalam bidang Ilmu Tadris Matematika

Oleh

AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE
NIM. 12 330 0002

JURUSAN TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

[Signature]
Dr. Lelva Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II

[Signature]
Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2016**

Hal : Skripsi
a.n Agustina Alpida Dalimunthe
Lampiran: 7 Eksemplar

Padangsidimpuan, April 2016
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah
Dan Ilmu Keguruan
Di-
Padangsidimpuan .

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

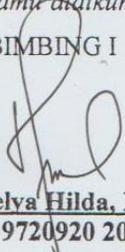
Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE yang berjudul **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT** maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Pendidikan Agama Islam pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

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

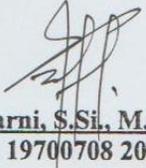
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

PEMBIMBING I


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

PEMBIMBING II


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

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE
NIM : 12 330 0002
Jurusan : TMM-1
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan
Jenis Karya : Skripsi

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

“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan dalam bentuk, mengelola pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Padangsidempuan

Pada tanggal: April 2016



(AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE
NIM : 12 330 0002
Jurusan : TMM-1
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan
Jenis Karya : Skripsi

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

“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan dalam bentuk, mengelola pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Padangsidimpuan
Pada tanggal: April 2016

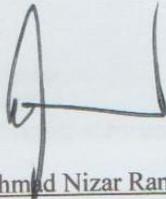


(AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE)

DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQASYAH SARJANA

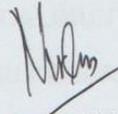
NAMA : AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE
NIM : 12 330 0002
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP
KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI
KUBUS DAN BALOK DI KELAS VII SMP NEGERI 1
ANGKOLA BARAT

Ketua



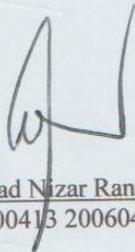
Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd
NIP.19800413 200604 1 002

Sekretaris

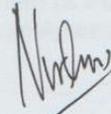


Nursyaidah, M.Pd
NIP.19770726 200312 2 001

Anggota



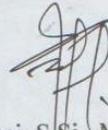
Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd
NIP.19800413 200604 1 002



Nursyaidah, M.Pd
NIP.19770726 200312 2 001



Almira Amir, M.Si
NIP.19730902 200801 2 006



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

Dilaksanakan :

Di	: Padangsidempuan
Tanggal	: 4 Mei 2016
Waktu	: 09.00 - 12.00 WIB
Hasil/Nilai	: 77,12 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	: 3,55
Predikat	: Cumulaude



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

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidimpuan
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 KodePos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) TERHADAP
KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS
DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 ANGKOLA
BARAT**

Nama : **AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE**
NIM : **12 330 0002**
Fakultas/Jurusan : **TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-1**

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Ilmu Pendidikan Agama

Padangsidimpuan, 11 Mei 2016
Dekan



Hj. Zulhimmah, S.Ag., M.Pd
NIP. 19720702 199703 2003

ABSTRACT

The background of this research problem is the difficulty of students in solving problems in cubes and blocks of matter and the students are less active in learning that mathematics learning outcomes in terms of the cognitive aspects of the students is still low. The problems in this study is whether there is significant influence cooperative learning model of Group Investigation on cognitive abilities of students on the material cubes and blocks of class VIII SMP Negeri 1 Angkola West. From the formulation of the problem which is the goal of this research was to determine whether there was a significant effect of cooperative learning model of Group Investigation on cognitive abilities of students on the material cubes and blocks of class VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat. Salah the efforts made to improve the ability kogntif math students is to use cooperative learning model type Group Investigation. Group Investigation learning model is a model of learning that requires students active in learning assigning students to find or cultivate their own materials on each group.

The method used in this study is an experimental method using classical experimental design experimental design. The population in this study is a whole class VIII totaling 135 students. While the sample is taken, namely, VIIB classes totaling 28 students as an experimental class and class VIIC with the number of 26 students as a control class with a sampling technique is purposive sampling. The instruments used in data collection in this study is a form of multiple-choice test (multiple choice). As for the management and analysis of data is a chi-squared formula, equality test of variance, t-test.

Based on the research results of the data analysis, the researchers concluded that there is significant influence implementation of learning model of Group Investigation on cognitive abilities of students on the material cubes and blocks in class VIII SMP Negeri 1 Angkola West. It is shown from the average value of the experimental class is better than the average value of the control class that is 80.8 better than 75.1, and the results of hypothesis test showed $t = 8.19 > t_{table} = 2.00$, meaning that average -rata learning outcomes aspects of cognitive abilities of students on the material cubes and blocks using Group Investigation learning model is better than the average results of the cognitive aspects of learning abilities of students who do not use the Group Investigation.

Keywords: Group Investigation, Cognitive Ability, Cube and Beams.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi saya ini. Selanjutnya shalawat beriring salam saya hadiahkan ke ruh Nabi Muhammad SAW, yang syafaatnya di harapkan di yaumul akhir nanti.

Dalam penyelesaian skripsi: **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat.** Peneliti banyak menghadapi kesulitan-kesulitan, baik karena kemampuan peneliti sendiri yang belum memadai, minimnya waktu yang tersedia maupun keterbatasan finansial.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, saya telah berusaha sekuat tenaga dan mencurahkan sepenuh pikiran agar tujuan penulisan yang dilakukan dapat tercapai. Namun, sebagai manusia biasa saya menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan. Untuk itu saya mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Selanjutnya, penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari partisipasi banyak pihak. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si, selaku pembimbing I dan Bapak Suparni, S.Si., M.Pd, selaku pembimbing II yang telah bersedia membimbing saya hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL, selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan, Wakil-Wakil Rektor, serta civitas akademika IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.

3. Ibu Zulhimma, S.Ag., M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan Bapak/Ibu Dosen dan seluruh civitas akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti , S.Si., M.Pd, sebagai Ketua Jurusan Tadris Matematika dan Ibu Nursyaidah, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Matematika beserta seluruh Dosen Jurusan Tadris Matematika yang telah berbagi ilmu selama peneliti mengikuti perkuliahan di IAIN PADangsidempuan.
5. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh pegawai perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu penulis dalam hal mengadakan buku-buku penunjang skripsi ini.
6. Bapak Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Angkola Barat yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis dalam melakukan penelitian hingga selesai.
7. Bapak/ Ibu guru dan siswa SMP Negeri 1 Angkola Barat khususnya Ibu Sartimah S.Pd selaku guru matematika di kelas VIII^b dan VIII^c yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat, teman-teman serta rekan-rekan mahasiswa, terlebih untuk mahasiswa matematika TMM-1 khususnya Nur Aisyah Lubis, Nur Aisah, Warda Sihombing, Sakban Husein, Eva Monika Safitri Lubis, Sri Astuti, Asriana, Nursyawalina, Leli Mariani, Rahma Hartini yang juga turut memberi dorongan dan saran kepada penulis, baik berupa diskusi maupun bantuan buku-buku yang berkaitan dengan penyelesaian skripsi ini.
9. Teristimewa kepada Ayahanda (Ramadhan, S.Sos) dan Ibunda (Rosmina Lubis) yang telah memberikan semangat dan do'a agar penulis dapat menggapai gelar sarjananya. Tetes keringat dan air mata serta do'a Ayahanda dan Ibunda tidak akan terlupakan. Semoga penulis menjadi anak yang berbakti kepada Ayah dan Ibunda.
10. Abanganda (Iskandar Ma'arif Dlt) dan Adinda (Riska Herlina Dlt, Aidilyan Dlt, Ade Pebriadi Dlt, dan Tukma Ananda Dlt) yang senantiasa memberikan motivasi, do'a dan pengorbanan yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.

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

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

Padangsidempuan, April 2016

Penulis,

AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE

NIM. 12 330 0002

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan Pembimbing	
Surat Pernyataan Pembimbing	
Surat Pernyataan Menyusun Skripsi Sendiri	
Halaman Persetujuan Publikasi	
Berita Acara Ujian Munaqasyah	
Pengesahan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan	
ABSTRAK	
.....	
i	
KATA PENGANTAR	
.....	
ii	
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Defenisi Operasional variabel	8
E. Rumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	9
G. Kegunaan Penelitian	9
H. Sistematika Pembahasan	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kerangka Teori	
1. Hakikat belajar dan Pembelajaran	12
2. Hakikat Pembelajaran Matematika	16
3. Kemampuan Kognitif	18
4. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Group Investigation</i>	22
5. Kubus dan Balok	25
B. Penelitian Terdahulu	30
C. Kerangka Pikir	32
D. Hipotesis	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	35
B. Jenis Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel	37
D. Instrumen Pengumpulan Data	40
E. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen	42
F. Prosedur Penelitian	46
G. Analisis Data	48
a. Analisis Data Awal	48
b. Analisis Data Akhir	51
BAB IV HASIL PENELITIAN	55
A. Hasil Uji Voba Instrument	55

1. Uji Coba Validitas.....	55
2. Uji Reabilitas	59
B. Deskripsi Data.....	60
C. Uji Persyaratan.....	69
D. Pembahasan Hasil Penelitian	73
E. Keterbatasan Penelitian.....	76
BAB V PENUTUP	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran-saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan Penelitian	37
Tabel 2. Keadaan Populasi Penelitian	38
Tabel 3. Kisi-kisi Tes untuk Pretest	41
Tabel 4. Kisi-kisi Tes untuk Posttest	41
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Tes	56
Tabel 6. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes	57
Tabel 7. Penghitungan Daya Beda	58
Tabel 8. Deskripsi Nilai Awal (pretest) Kelas Eksperimen dan Kontrol	61
Tabel 9. Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Eksperimen	62
Tabel 10. Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Kontrol	63
Tabel 11. Deskripsi Nilai Akhir (posttest) Kelas Eksperimen dan Kontrol	65
Tabel 12. Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen	66
Tabel 13. Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Kontrol	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Histogram Nilai Awal (pretest) Kelas Eksperimen	62
Gambar 2. Histogram Nilai Awal (pretest) Kelas Kontrol	64
Gambar 3. Histogram Nilai Akhir (posttest) Kelas Eksperimen	67
Gambar 4. Histogram Nilai Akhir (posttest) Kelas Kontrol	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
--	--

Lampiran 2. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lampiran 3. Instrumen Pretest dan Posttest

Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Pretest dan Posttest

Lampiran 5. Tabel Uji Validitas Butir Soal

Lampiran 6. Perhitungan Validitas Butir Soal

Lampiran 7. Perhitungan Reabilitas Tes

Lampiran 8. Uji Taraf Kesukaran Tes

Lampiran 9. Daya Beda Tes

Lampiran 10. Skor Perolehan Data Pretest Kelas Eksperimen

Lampiran 11. Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen

Lampiran 12. Skor Perolehan Data Pretest Kelas Kontrol

Lampiran 13. Uji Normalitas Data Pretest Kelas Kontrol

Lampiran 14. Uji Homogenitas Data Pretest

Lampiran 15. Uji Kesamaan Rata-rata

Lampiran 16. Skor Perolehan Data Posttest Kelas Eksperimen

Lampiran 17. Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen

Lampiran 18. Skor Perolehan Data Posttest Kelas Kontrol

Lampiran 19. Uji Normalitas Data Posttest Kelas Kontrol

Lampiran 20. Uji Homogenitas Data Posttest

Lampiran 21. Uji Perbedaan Rata-rata.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Untuk kemajuan suatu bangsa dilakukan melalui program pembangunan. Negara Indonesia sebagai negara berkembang senantiasa berusaha melakukan pembangunan di setiap bidang, termasuk dalam pendidikan. Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas individu yang secara langsung maupun secara tidak langsung dipersiapkan untuk mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai belahan dunia sejak masa lalu, sekarang dan masa yang akan datang. Perkembangan ini dapat dipengaruhi oleh perkembangan matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai sangat memegang peranan penting karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien. Penguasaan matematika oleh siswa sangat penting mengingat peran matematika sebagai ilmu pengetahuan dan teknologi, oleh sebab itu mata pelajaran matematika mendapat prioritas utama di sekolah khususnya di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dituntut untuk menguasai pelajaran matematika. Sebagai mata pelajaran dasar, matematika juga diperlukan untuk menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Akibatnya

apabila seorang siswa tidak menguasai matematika dapat menghambat kemampuan belajar siswa, bahkan sering terjadi suatu kegagalan dalam proses belajar mengajar yang ditandai prestasi belajar siswa yang kurang baik.

Dalam dunia pendidikan guru memegang peranan penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran menuju tujuan pembelajaran. Guru tidak hanya sebagai pembimbing, pendidik, tetapi juga membina siswa dalam meningkatkan kualitas belajar. Dalam UU No. 14 tahun 2005, guru adalah pendidik professional dengan utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa pada pendidikan siswa usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah.¹ Maka segala sesuatu yang terlibat di dalam proses pembelajaran secara langsung menentukan hasil akhir dari pembelajaran itu sendiri.

Dalam hasil akhir dari suatu proses pembelajaran, guru merupakan tombak utama penentu keberhasilan peserta didik, karena yang menentukan berjalan atau tidaknya suatu proses pembelajaran adalah seorang pendidik. Sebagaimana diketahui di dalam hasil belajar meliputi tiga ranah kemampuan yang akan saling berkaitan satu sama lainnya, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Ketiga ranah tersebut puncak dari kemampuan yang harus dikuasai seorang peserta didik untuk mencapai hasil akhir yang baik. Untuk mengembangkan ketiga ranah tersebut membutuhkan pendidik

¹ Soetjipto dan Rafli Kosasi, *Profesi Keguruan* (Jakarta: Rieneka Cipta, tth), hlm.3.

yang benar-benar mampu menggali dan mengembangkannya pada peserta didik. Bukan hanya pendidik yang pintar dalam penguasaan materi yang dibawakannya melainkan juga harus lihai dan mampu memunculkan ketiga ranah tersebut pada setiap peserta didiknya di dalam proses pembelajaran.

Namun pada kenyataannya tujuan pembelajaran belum sepenuhnya tercapai, karena banyak kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika. Diantaranya penguasaan guru terhadap materi saja tidak cukup, tetapi perlu diperhatikan cara penyampaian materi tersebut agar siswa dapat memahami makna dari pelajaran yang diterimanya. Dengan menggunakan metode yang tepat dimungkinkan siswa akan lebih mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru, sekaligus akan menumbuhkan semangat dan motivasi belajar siswa.

Sementara itu, berbagai usaha dilakukan pemerintah untuk meningkatkan hasil belajar matematika, seperti peningkatan kualitas pengajaran, melalui MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran), penataran, penyediaan sarana prasarana yaitu buku yang relevan, memanfaatkan media pembelajaran matematika, menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi, serta lainnya. Dari upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan di SMP Negeri 1 Angkola Barat, salah satu masalah yang muncul dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok adalah siswa masih

mengalami kesulitan terutama dalam menentukan antara diagonal bidang dengan bidang diagonal, sebagian siswa belum bisa membuat gambar balok dan kubus serta membuat nama titik sudut kubus dan balok secara benar, banyak siswa yang belum paham mengerjakan soal-soal yang berbeda dengan contoh soal. Misalnya menentukan volume dari sepertiga bak mandi, terkadang siswa tetap menjawab dengan volume bak mandi penuh. Ini disebabkan karena siswa kurang fokus perhatiannya pada bahan mata pelajaran yang disampaikan oleh guru serta kurang mampu memahami konsep sehingga siswa tidak bisa mengerjakan soal yang berbeda dengan soal, siswa juga tidak mampu mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. Akibatnya saat dilakukan evaluasi hasil belajar, nilai matematika yang diperoleh siswa kelas VIII reguler rata-ratanya hanya mencapai 60, sementara standar ketuntasan minimal untuk materi kubus dan balok adalah 74. Ini menunjukkan bahwa nilai matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini disampaikan oleh ibu Hj. Sartimah Siregar yang merupakan salah satu guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat. Adapun materi kubus dan balok adalah bagian dari materi matematika yang diajarkan pada siswa kelas VIII semester genap yang banyak menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitifnya sesuai dengan yang diharapkan untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.²

² Wawancara dengan ibu Hj. Sartimah hari jumat, tanggal 2 Oktober 2015 pukul 10.00-10.30 WIB di SMPN 1 Angkola Barat.

Dalam kenyataan di lapangan, masih terdapat guru yang kurang mampu menciptakan situasi belajar yang menarik dan menyenangkan, khususnya dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang diterapkan guru di kelas masih kurang efektif dan tidak bervariasi. Dalam pembelajaran matematika, seringkali guru hanya menjelaskan materi sesuai silabus tanpa peduli apakah siswa mengerti atau memahami materi yang telah diajarkan. Padahal pada kenyataannya hanya sebagian siswa saja yang mampu menyerap materi yang diajarkan tersebut. Seharusnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi yang baru diajarkannya. Guru seharusnya memastikan bahwa siswa telah benar-benar memahami materi yang telah diajarkannya dengan menyuruh siswa menjelaskan kembali materi yang baru diterimanya dari guru, dan guru juga dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi tersebut guna mengetahui pemahaman siswa.

Salah satu penyebab terjadinya masalah-masalah tersebut adalah saat proses pembelajaran guru masih menggunakan metode konvensional atau saat proses pembelajaran masih berpusat kepada guru. Sedangkan siswa hanya mendengarkan saja sehingga siswa merasa jenuh, mengantuk dan merasa bosan. Kemudian banyak siswa yang tidak bisa menjawab soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru dan hasil belajar siswa yang masih rendah terlihat dari pada hasil ulangan siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut penulis menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Pembelajaran kooperatif

Group Investigation (GI) merupakan pembelajaran yang telah digunakan dalam berbagai situasi dan melibatkan peran serta siswa sebagai tutor sebaya dan mengundang unsur permainan, dalam berbagai bidang studi serta berbagai tingkat usia dimana siswa memilih sendiri topik yang akan dipelajari, dan kelompok merumuskan penyelidikan dan menyepakati pembagian kerja untuk menangani konsep-konsep penyelidikan yang telah dirumuskan.

Cara kerja model kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) ini berbentuk kelompok, sehingga saat proses pembelajaran tidak hanya guru yang aktif tetapi siswa juga berperan aktif. Dengan menggunakan model kooperatif ini diharapkan siswa juga mampu memecahkan masalah sehingga siswa mampu menjawab soal yang diberikan guru. Selain itu model ini juga mempunyai kelebihan dimana setiap anggota dalam kelompok mampu menentukan topik penelitian dan melatih siswa untuk mengeluarkan ide dan gagasan baru melalui penemuan yang ditemukan.

Sehubungan dengan masalah tersebut, maka penulis merasa terdorong melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (*Group Investigation*) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat**”.

B. Identifikasi Masalah

1. Guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional.

2. Siswa masih beropini bahwa matematika adalah pembelajaran yang menakutkan dan sulit.
3. Siswa merasa bosan dan jenuh dengan pembelajaran yang berlangsung, karena tidak ada variasi pembelajaran. Hal ini membuat siswa tidak berminat dan tidak memiliki rasa keinginan yang kuat untuk mengikuti pembelajaran matematika.
4. Masih banyak siswa yang tidak dapat menjawab soal-soal kubus dan balok, serta tidak menunjukkan sikap keingintahuannya, perhatiannya, serta tidak adanya respon positif siswa terhadap proses pembelajaran yang berlangsung.
5. Pembelajaran yang berlangsung tidak dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa secara baik.
6. Sebahagian hasil belajar siswa masih sangat rendah.
7. Guru belum pernah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* selama proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang telah diidentifikasi di atas, yang akan diteliti pada penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe GI (*Group Investigation*) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat.

D. Defenisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya kesalahan persepsi dalam memahami istilah-istilah yang dicakup dalam penelitian ini, maka peneliti terlebih dahulu memberikan defenisi operasional dari masing-masing variabel sebagai berikut:

1. Model *Group Investigation* merupakan pembelajaran yang telah digunakan dalam berbagai situasi dan melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengundang unsur permainan dalam berbagai bidang studi serta berbagai tingkat usia dimana siswa memilih sendiri topik yang akan dipelajari, dan kelompok merumuskan penyelidikan dan menyepakati pembagian kerja untuk menangani konsep-konsep penyelidikan yang telah dirumuskan.
2. Kemampuan kognitif adalah kemampuan yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari aspek pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi³. Untuk melihat kemampuan kognitif siswa maka digunakan instrument tes.
3. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi. Sedangkan, balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi panjang.

E. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah, secara umum masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :“Apakah Terdapat Pengaruh yang Signifikan

³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995), hlm. 22.

Antara Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat ?”

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah “Untuk Mengetahui Pengaruh yang Signifikan Antara Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat”.

G. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat untuk semua yang berada di dunia pendidikan. Adapun manfaat yang diharapkan yaitu :

1. Bagi lembaga pendidikan, dapat dijadikan bahan masukan dan pertimbangan dalam menerapkan model pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama, salah satunya dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI) yang disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan.
2. Bagi pendidik, dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih dan menyesuaikan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran agar dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa yang baik, sebagaimana yang telah dilakukan peneliti pada materi kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

3. Bagi siswa, dapat digunakan untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* yang telah dilakukan peneliti untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta minat siswa dalam mempelajari matematika.
4. Bagi penulis, untuk menambah pengalaman, wawasan dan mengetahui kemampuan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Dan diharapkan dapat berguna bagi penulis kelak ketika menjadi seorang tenaga pendidik dalam menyesuaikan materi dengan model yang akan diterapkan. Dan dapat pula dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari subbab (pasal) dengan rincian sebagai berikut :

Pada bab satu yang berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penelitian.

Kemudian pada bab dua merupakan landasan teori yang menguraikan tentang kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka pikir dan hipotesis.

Selanjutnya bab tiga merupakan metodologi penelitian yang menguraikan tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data uji validitas dan reabilitas instrumen serta analisis data.

Pada bab empat merupakan hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan peneliti.

Terakhir bab lima merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah kegiatan penting setiap orang, termasuk di dalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Terdapat beberapa ahli yang mendefinisikan tentang defenisi belajar, adapun beberapa ahli tersebut yaitu :²

a. Belajar menurut Burton

Menurut Burton belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

b. Belajar menurut H.C. Witherington

H.C Witherington berpendapat bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dan reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian atau suatu pengertian.

² Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 35.

c. Belajar menurut James O. Whittaker

James O. Whittaker berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya.

d. Belajar menurut Abdillah

Belajar menurut Abdillah adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Disisi lain, belajar menurut Sardiman dalam bukunya mengemukakan bahwa :

Belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.³

Menurut Hilgard dan Gordon yang dikutip oleh Oemar Hamalik dalam bukunya mengemukakan bahwa :

Belajar menunjuk ke perubahan dalam tingkah laku si subjek dalam situasi tertentu berkat pengalamannya yang berulang-ulang, dan perubahan tingkah laku tersebut dapat dijelaskan

² Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 20.

atas dasar kecendrungan-kecendrungan respons bawaan, kematangan atau keadaan temporer dari subjek (misalnya keletihan, dan sebagainya).⁴

Pada hakikatnya belajar dilakukan oleh siapa saja, baik anak-anak maupun manusia biasa. Pada kenyataannya ada kewajiban bagi manusia dewasa atau orang-orang yang memiliki kompetensi lebih dahulu agar menyediakan ruang, waktu dan kondisi agar terjadi proses belajar pada anak-anak. Dalam hal ini proses belajar diharapkan terjadi secara optimal pada peserta didik melalui cara-cara yang dirancang dan difasilitasi oleh guru di sekolah. Dengan demikian diperlukan kegiatan pembelajaran yang disiapkan oleh guru.⁵

Sehingga dapat disimpulkan peneliti bahwa belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan individu dalam perubahan tingkah laku yang diperoleh dari pengalaman dalam berinteraksi dengan individu lain dan lingkungannya.

Pembelajaran menurut Oemar Hamalik adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas,

³ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), hlm 20.

⁴ Daryanto dan Muljo Raharjo, *Model pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Gava Media, 2012), hlm.212.

perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.⁶

Pembelajaran secara umum adalah kegiatan yang dilakukan guna sehingga tingkah laku siswa berubah ke arah yang lebih baik. Pembelajaran adalah upaya guru menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dan siswa serta antar siswa.⁷

Di samping itu, menurut Dimiyati dan Mudjiono dalam bukunya mengemukakan bahwa: “Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar siswa aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.⁸

Dari beberapa pengertian pembelajaran yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan beberapa ciri-ciri pembelajaran adalah sebagai berikut:⁹

- 1) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis

⁵ Hamdani, *Strategi Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2010), hlm. 57.

⁶ *Ibid.*, hlm. 71-72.

⁷ Dimiyati dan Mudjiono, *Loc.Cit.*

⁸ Hamdani, *Op.Cit.*, hlm. 47.

- 2) Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar
- 3) Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik perhatian dan menantang siswa
- 4) Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik
- 5) Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa
- 6) Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologi
- 7) Pembelajaran menekankan keaktifan siswa
- 8) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan sengaja.

Dari penjelasan mengenai pembelajaran dan ciri-ciri pembelajaran yang telah dijelaskan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran adalah segala aktifitas yang telah dirancang dan disusun sedemikian rupa oleh seorang guru dengan melibatkan berbagai unsur, seperti fasilitas, alat peraga, media, model pembelajaran, dan lain sebagainya untuk mendukung suatu proses pembelajaran berlangsung secara baik dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

2. Hakikat Pembelajaran Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *Mathematique* (Prancis), *matematica* (Itali), *Matimaticeski* (Rusia) atau *Mathematic/wiskunde* (Belanda) berasal dari bahasa latin *Mathematica*, yang berasal dari bahasa Yunani “*Mathematice*” yang berarti “*Relating to Learning*” mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*).¹⁰

Erman Suherman mendefinisikan bahwa matematika adalah konsep ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terjadi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.¹¹

Erman suherman berpendapat bahwa, karakteristik pembelajaran matematika di sekolah, yaitu:¹²

- 1) Pembelajaran matematika adalah berjenjang (bertahap, maksudnya bahan kajian matematika diajarkan secara berjenjang atau bertahap, yaitu diawali dari hal yang bersifat tidak nyata, atau dari hal yang sederhana ke hal yang kompleks yaitu dari konsep yang mudah ke konsep yang sukar bagi siswa).

⁹ Erman Suherman, *Cammon Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontaempoler* (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2000), hlm. 14.

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 16.

¹¹ *Ibid*

- 2) Pembelajaran matematika dengan metode spiral, maksudnya bahan diajarkan kepada siswa memiliki kaitan dengan bahan sebelumnya.
- 3) Pembelajaran matematika menekankan pada pola pikir deduktif dan berdasarkan pembuktian deduktif, yaitu dengan memperhatikan pernyataan umum dahulu baru kemudian ke pernyataan khusus.
- 4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsisten, artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya, sehingga sifatnya tetap dan tidak berubah.

Pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai usaha atau kegiatan yang dilakukan tenaga pendidik dengan tujuan untuk menyiapkan suatu kondisi yang mampu menjadikan pembelajaran matematika dapat berlangsung dengan baik melalui interaksi yang baik antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar matematika.

3. Kemampuan Kognitif

Menurut Nana Sudjana dalam bukunya mengemukakan bahwa:
“Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.”¹³

Hasil belajar belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku. Walaupun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar, akan tetapi aktifitas belajar umumnya disertai perubahan

¹³Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Mengajar* (Bandung:Remaja Rosdakarya, 1995), hlm.22.

tingkah laku. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar juga dapat menyentuh perubahan pada aspek afektif, termasuk perubahan aspek emosional. Selain itu, perubahan hasil belajar juga dapat ditandai dalam perubahan kemampuan berpikir.¹⁴

Gagne yang dikutip oleh Annurrahman menyimpulkan ada lima macam hasil belajar :¹⁵

- a. Keterampilan intelektual, atau pengetahuan prosedural yang mencakup belajar konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui penyajian materi di sekolah.
- b. Strategi kognitif, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan, belajar, mengingat, dan berpikir.
- c. Informasi verbal, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan suatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi relevan.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot.

¹³ Aunurrahman, *Op.Cit.*, hlm. 37-38.

¹⁴*Ibid.*, hlm. 47.

- e. Sikap, yaitu suatu kemampuan internal yang mempengaruhi tingkah laku seseorang yang didasari oleh emosi, kepercayaan-kepercayaan serta faktor intelektual.

Dalam penelitian ini peneliti hanya meneliti hasil belajar siswa pada kemampuan kognitif. Dengan demikian kemampuan kognitif menunjukkan tujuan pendidikan yang terarah pada kemampuan intelektual dan intelegensi. Aspek kognitif matematika adalah aspek yang berkaitan dengan kemampuan berpikir.

Dan menurut Bloom yang dikutip oleh Annurrahman, Ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku¹⁶:

- a. Pengetahuan, mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan tersimpan di dalam ingatan. Pengetahuan tersebut dapat berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, dan metode.
- b. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap sari dan makna hal-hal yang dipelajari.
- c. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Perilaku ini misalnya tampak dalam kemampuan menggunakan prinsip.
- d. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
- e. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru, misalnya tampak di dalam kemampuan menyusun suatu program kerja.
- f. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kritea tertentu. Sebagai contoh kemampuan menilai hasil karangan.

¹⁵ *Ibid.*, hlm.49-53.

Disisi lain, menurut Suharsimi Arikunto tingkatan-tingkatan untuk ranah kognitif yaitu :¹⁷

- a. Mengenal (*recognition*), dalam pengenalan siswa diminta untuk memilih satu dari dua atau lebih jawaban.
- b. Pemahaman (*comprehension*), dengan pemahaman siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep.
- c. Penerapan atau aplikasi, untuk penerapan atau aplikasi ini siswa dituntut memiliki kemampuan untuk menyeleksi atau memilih suatu abstraksi tertentu secara tepat untuk diharapkan dalam suatu situasi baru dan menerapkannya secara benar.
- d. Analisis, dalam tugas analisis ini siswa diminta untuk menganalisis suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep-konsep dasar.
- e. Sintesis, siswa diminta untuk melakukan generalisasi.
- f. Evaluasi, untuk mengetahui sejauh mana siswa mampu menerapkan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki untuk menilai sesuatu kasus yang diajukan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan, bahwa ciri-ciri anak/siswa yang memiliki kemampuan kognitif C₁ sampai C₆ adalah

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm.117-120.

siswa yang mampu menyelesaikan soal-soal sesuai C_1 sampai C_6 dengan baik dan benar.

4. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat dipakai pengajar untuk mengembangkan kreatifitas peserta didik, baik secara perorangan maupun kelompok. Model pembelajaran kooperatif dirancang untuk membantu terjadinya pembagian tanggung jawab ketika peserta didik mengikuti pembelajaran dan berorientasi menuju pembentukan manusia sosial.

Model pembelajaran kooperatif diyakini dapat memberi peluang peserta didik untuk terlibat dalam diskusi, berfikir kritis, berani dan mau mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri. Meskipun model pembelajaran kooperatif mengutamakan peran aktif peserta didik, bukan berarti pengajar tidak berpartisipasi. Sebab dalam proses pembelajaran, pengajar berperan sebagai perancang, fasilitator, dan pembimbing proses pembelajaran.

Dalam model *group investigation*, siswa diberi kontrol dan pilihan penuh untuk merencanakan apa yang ingin dipelajari dan diinvestigasi. Pertama-tama, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil. Masing-masing kelompok diberi tugas atau proyek yang berbeda.

Langkah-langkah pembelajaran *Group Investigation* :¹⁸

- 1) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen.
- 2) Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok.
- 3) Guru memanggil ketua kelompok dan setiap kelompok mendapat tugas satu materi atau tugas yang berada dari kelompok lain.
- 4) Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif dan bersifat penemuan.
- 5) Setelah selesai berdiskusi, juru bicara kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok.
- 6) Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberikan kesimpulan.
- 7) Evaluasi.
- 8) Penutup.

Kelebihan Model Pembelajaran *Group Investigation* :¹⁹

- 1) Dapat memadukan antara siswa yang berbeda kemampuan melalui kelompok yang heterogen.
- 2) Melatih siswa untuk meningkatkan kerja sama dalam kelompok.
- 3) Melatih siswa untuk bertanggung jawab sebab ia diberi tugas untuk diselesaikan dalam kelompok.

¹⁷ Istarani, 58 *Model Pembelajaran Invatif* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 86-87.

¹⁸ *Ibid*

- 4) Siswa dilatih untuk menemukan hal-hal baru dari hasil kelompok yang dilakukannya.
- 5) Melatih siswa untuk mengeluarkan ide dan gagasan baru melalui penemuan yang ditemukannya.

Kekurangan Model pembelajaran *Group Investigation* :²⁰

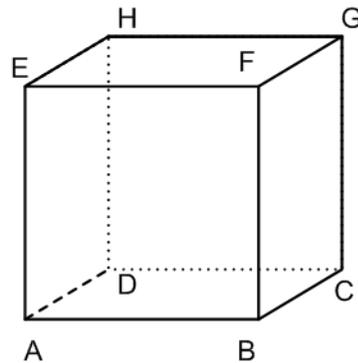
- 1) Dalam diskusi sering kali yang aktif hanya sebagian siswa saja.
 - 2) Adanya pertentangan di antara siswa yang sulit disatukan karena dalam kelompok sering berbeda pendapat.
 - 3) Sulit bagi siswa untuk menemukan hal yang baru, sebab ia belum terbiasa untuk melakukan hal itu.
 - 4) Bahan yang tersedia untuk melakukan penemuan kurang lengkap.
5. Kubus dan Balok

1) Kubus

a) Pengetian kubus

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk persegi. Berikut adalah kubus ABCCD.EFGH

¹⁹ *Ibid*



b) Sifat-sifat kubus

Dari gambar di atas didapat sifat-sifat kubus antara lain :

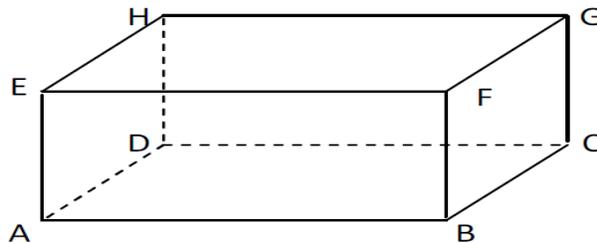
- i. Mempunyai 8 buah titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, H.
- ii. Mempunyai 6 buah bidang sisi yang kongruen berbentuk persegi, terdiri atas :
 - Sisi yang merupakan bidang alas kubus, yaitu ABCD
 - Sisi yang merupakan bidang atas kubus, yaitu EFGH
 - Sisi tegak kubus, yaitu ABFE, BCGF, CDHG, ADHE
- iii. Mempunyai 12 buah rusuk yang sama panjang, yaitu AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, HE, BF, CG, AE, dan DH.
- iv. Mempunyai 12 buah diagonal sisi (bidang) yang sama panjang, yaitu, AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, BD, EG, dan FH.
- v. Mempunyai 6 buah bidang diagonal yang kongruen yang berbentuk persegi panjang, yaitu ABGH, EFCD, FGDA, BFHD dan AEGC.

- vi. Mempunyai 4 buah diagonal ruang yang sama panjang, yaitu AG, BH, CE dan DF.

2) Balok

a) Pengertian balok

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang (sisi) atau tiga pasang sisi yang kongruen berbentuk persegi panjang. Bangun berikut adalah balok ABCD.EFGH.



b) Sifat-sifat Balok

Adapun sifat-sifat dari balok antara lain :

- i. Mempunyai 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G dan H.
- ii. Mempunyai 6 buah bidang sisi berbentuk persegi panjang dalam tiap bidang sisi yang berhadapan kongruen, yaitu :
 - ABCD dan EFGH
 - ABFE dan DCGH
 - BCGF dan ADHE

iii. Mempunyai 12 rusuk yang dikelompokkan menjadi tiga kelompok rusuk-rusuk yang sama dan sejajar :

AB sama dan sejajar dengan DC, EF dan HG, yang selanjutnya disebut panjang balok.

BC sama dan sejajar dengan AD, FG dan EH, yang selanjutnya disebut lebar balok.

AE sama dan sejajar dengan BF, CG dan DH, yang selanjutnya disebut tinggi balok.

iv. Mempunyai 12 diagonal bidang sisi, yaitu AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, BD, EG dan HF.

$$AF = BE = CH = DG$$

$$BG = CF = AH = DE$$

$$BD = AC = EG = HF$$

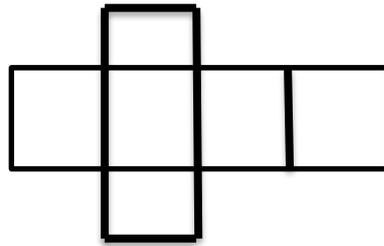
v. Mempunyai 6 buah bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang, yaitu ABGH, EFCD, BCHE, FGDA, BFHD dan AEGC.

vi. Mempunyai 4 buah diagonal ruang, yaitu AG, BH, CE dan DF.

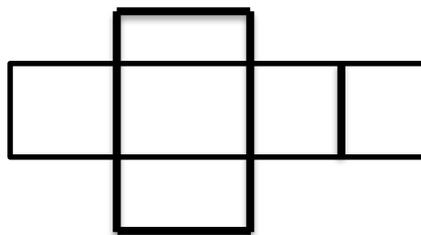
3) Jaring- jaring kubus dan balok

Jaring-jaring adalah bangun datar yang diperoleh dari suatu bangun ruang diiris pada beberapa rusuknya kemudian direbahkan.

i. Kubus



ii. Balok



4) Luas permukaan

Luas permukaan suatu bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun tersebut. Luas permukaan bangun ruang sama dengan luas jarring-jaringnya.

i. Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah luas jaring-jaring kubus. Jaring-jaring kubus terdiri atas 6 buah persegi dengan sisi-sisinya, misalkan s .

Luas jaring-jaring kubus = 6 (luas persegi)

$$= 6 s^2$$

ii. Luas Permukaan Balok

Misalkan p panjang balok, l adalah lebar balok dan t adalah tinggi balok. Jaring-jaring balok terdiri atas 3 pasang persegi yang luasnya berbeda yaitu :

$$\text{Luas persegi panjang ABCD dan EFGH} = (pl) + (pl) = 2 pl$$

$$\text{Luas persegi panjang ABFE dan CDHE} = (pt) + (pt) = 2 pt$$

$$\text{Luas persegi panjang BCGF dan ADHE} = (lt) + (lt) = 2 lt$$

$$\text{Luas jaring-jaring balok} = 2 pl + 2 pt + 2 lt = 2 (pl + pt + lt).$$

Jadi, luas permukaan balok dengan panjang = p , lebar = l , dan t = tinggi adalah $2 (pl + pt + lt)$.

5) Volume

a) Volume kubus

Diketahui kubus dengan panjang rusuknya adalah s cm. volume kubus adalah hasil kali luas alas dengan tingginya karena pada kubus panjang rusuk-rusuknya sama, maka:

Luas alas kubus yang berbentuk persegi adalah s^2 .

Tinggi kubus adalah s

Jadi, volume kubus $s^2 \times s = s^3$

b) Volume balok

Diketahui balok ABCD.EFGH dengan panjang = p , lebar = l , dan t = tinggi

Volume balok adalah hasil kali luas alas dengan tingginya

Alas balok berbentuk persegi panjang (ABCD), sehingga luas alas = $AB \times BC = pl$, kemudian tinggi balok (CG) adalah t .
Jadi, volume balok dengan panjang = p , lebar = l , dan t = tinggi adalah plt .

B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian peneliti mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, peneliti mengambil beberapa penelitian terdahulu oleh peneliti sebelumnya yang telah menerapkan penelitian dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Berikut beberapa penelitian terdahulu yaitu :

- a. Penelitian Siti Khadijah dengan judul skripsi “Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Dengan Model Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP N 2 Ranah bataan. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogeny. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dan hasil perhitungan uji-t ternyata tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelas eksperimen. Kemudian dari mean kedua model ini mempunyai perbedaan. Mean untuk kelas eksperimen dengan perlakuan *Group Investigation* (GI) 74,53 sedangkan untuk kelas eksperimen dengan perlakuan tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD) 72,32. Jadi

dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dilihat dari penghitungan mean berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.²¹

- b. Penelitian S.Pt. Bagus Rustina dkk, dengan judul skripsi “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan media Konkret Terhadap Hasl Belajar IPA Kelas V SD Gugus II Tampaksiring. Dengan hasil penelitian dari data hasil belajar IPA yang dikumpulkan dengan instrument tes berbentuk pilihan ganda dan dianalisis menggunakan analisis statistic parametric (uji-t). hasil analisis data menunjukkan skor rata-rata kelas eksperimen 86,96 dan skor rata-rata kelas control 77,98. Dengan skor tersebut selanjutnya dianalisis dengan uji t. hasil uji hipotesis diperoleh thitung sebesar 5,22, sedangkan nilai ttabel dengan taraf signifikan 5% adalah 2,00. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berbantuan media konkret berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.²²

²⁰ Siti Khadijah, “Perbandingan Hasl Belajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Dengan Model Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII SMP N 2 Ranah bataan”, (Skripsi, IAIN Padangsidempuan, 2014),hlm.1.

²¹ S.Pt.Bagus Rustina,dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar IPAA Kelas V SD Gugus II Tampaksiring”, dalam jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, volume 2, No.1, januari 2014, hlm. 1-12.

C. Kerangka Pikir

Pendidikan merupakan salah satu faktor pendukung berhasilnya suatu negara. Keberhasilan pendidikan itu salah satunya ditandai dengan bagaimana hasil belajar siswa setelah selesai proses pembelajaran. Pembelajaran yang biasa diterapkan selama ini menggunakan metode yang berpusat pada guru, siswa pasif, dan kurang terlibat dalam pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan siswa mengalami kejenuhan yang berakibat menurunnya kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif merupakan salah satu kemampuan yang berkenaan dengan hasil belajar. Secara otomatis hasil belajar siswa pun akan rendah.

Untuk mencapai proses belajar mengajar yang efektif dan efisien, hendaknya guru menggunakan variasi dalam metode pembelajaran. Salah satunya melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Dengan menggunakan model kooperatif ini diharapkan dapat menumbuhkan suasana baru dalam proses belajar mengajar sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) ini melibatkan siswa secara langsung mulai pembelajaran tahap pertama sampai pembelajaran tahap akhir. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) siswa diberi kebebasan dalam memilih topik atau diberi kontrol penuh untuk merencanakan apa yang ingin dipelajari dan diinvestigasi. Siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil dan

masing-masing kelompok diberi tugas yang berbeda. Setiap anggota dalam kelompok berdiskusi untuk menentukan topic penelitian yang akan mereka ambil dan memutuskan pembagian kerja saat penelitian atau investigasi, sintesis, ringkasan, hipotesis kesimpulan dan menyajikan laporan akhir. Adapun kelebihan dari model ini adalah dimana yang berperan aktif adalah siswanya karena melibatkan langsung siswa dalam proses pembelajaran dalam menginvestigasi materi yang dipilih.

Setelah menggunakan model ini diharapkan siswa akan belajar dengan aktif dan komunikasi antara siswa dan guru, siswa dengan siswa semakin lancar. Berdasarkan teori yang dikemukakan, maka penulis dapat merumuskan kerangka pemikiran, bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan kognitif siswa.

D. Hipotesis

Secara etimologis, kata “hipotesis” terbentuk dari susunan dua kata yaitu : *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti *dibawah* dan kata *tesa* mengandung arti *kebenaran*. Kemudian kedua kata itu digabungkan menjadi *hypohthesis* yang dalam bahasa Indonesia banyak orang menyebutkan dengan kata hipotesa dan mengalami perubahan lagi dengan penyebutan hipotesis. Hipotesis ini mengandung makna suatu dugaan sementara. Hipotesis juga merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang

kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis adalah keterangan sementara dari hubungan fenomena-fenomena yang kompleks.²³

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan perlu dibuktikan atau dengan dugaan yang sifatnya masih sementara. Pengujian hipotesis adalah suatu prosedur yang akan menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis itu.²⁴

Oleh karena itu berdasarkan kajian teori, kerangka pikir, dan rumusan masalah sebelumnya, maka hipotesa yang digunakan dalam penelitian ini adalah: **“Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat”**.

²² Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm.41.

²³ M.Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Statistik 2*(Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hlm.140.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat yang beralamat di Jalan Sibolga KM 15 Kelurahan Sitinjak Kecamatan Angkola Barat. Adapun materi penelitian ini adalah pembelajaran kubus dan balok. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015-2016 yaitu mulai tanggal 2 Oktober 2015 sampai 4 Mei 2016.

Alasan peneliti memilih SMP Negeri 1 Angkola Barat sebagai tempat penelitian dikarenakan ada 18 siswa yang hasil belajar matematikanya masih rendah khususnya materi kubus dan balok, dan menurut guru kelas VIII yang bersangkutan model pembelajaran *Group Investigation* ini sesuai untuk diterapkan di sekolah tersebut. Sehingga penulis termotivasi untuk melakukan penelitian di sekolah ini.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Ahmad Nizar Rangkuti dalam bukunya *Metode Penelitian Pendidikan* mengemukakan bahwa: “penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang

berbentuk angka atau data yang diangkakan). Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.¹

Metode kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.²

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta diadakannya kontrol terhadap variabel tertentu. Penelitian ini sangat sesuai untuk pengujian hipotesis tertentu dan dimaksudkan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat variabel penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab-akibat serta berapa besar hubungan sebab-akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimental dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.³

16. ¹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm.

² *Ibid.*, hlm. 17.

11. ³ Iqbal Hasan, *Analisis Data penelitian Dengan Statistik* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm. 10-

Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.⁴

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain eksperimen *classical experimental design*. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:⁵

Tabel 1

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₃	-	T ₄

Keterangan :

T₁ = nilai pretest kelas eksperimen

T₂ = nilai posttest kelas eksperimen

X = diberikan perlakuan dalam jangka waktu tertentu

T₃ = nilai pretest kelas kontrol

T₄ = nilai posttest kelas kontrol

- = tidak diberikan perlakuan

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan nilai yang mungkin, hasil pengukuran ataupun perhitungan, kualitatif ataupun kuantitatif mengenai karakteristik tertentu dari

⁴ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm.15.

⁵ *Ibid.*, hlm. 48-49.

semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.⁶

Populasi adalah semua nilai baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif, daripada karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas.⁷

Populasi (*universe*) adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti (bahan penelitian).⁸ Penelitian yang dilakukan peneliti populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat.

Tabel 2

Keadaan Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	VIII ^a	27 orang
2	VIII ^b	28 orang
3	VIII ^c	26 orang
4	VIII ^d	27 orang
5	VIII ^e	27 orang
Jumlah		135 orang

⁶ M. Iqbal Hasan, *Op.Cit.* hlm. 12.

⁷ Husaini Usman dan Purnomo Setiady akbar, *Pengantar Statistika* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hlm.181.

⁸ M.Iqbal Hasan, *Op.Cit.*, hlm. 84.

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi.⁹

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.¹⁰

Dalam menentukan sampel dikenal dengan adanya teknik *sampling*. Teknik *Sampling* adalah cara pengumpulan data yang hanya mengambil sebagian elemen populasi atau karakteristik yang ada dalam populasi.¹¹

Pada dasarnya ada dua cara pengambilan sampel, yaitu dengan cara acak dan secara tidak acak maka pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *sampling* secara tidak acak karena pemilihan sampel didasarkan atas kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Dalam hal ini, peneliti mengambil teknik *non probability sampling* dengan pemilihan sampel secara *purposive sampling*. Dimana *Purposif Sampling* adalah pengambilan sampel dengan maksud atau tujuan tertentu. Seseorang atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau

⁹ *Ibid*

¹⁰ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm.62.

¹¹ M. Iqbal Hasan, *Op.Cit.*, hlm. 85.

sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan penelitiannya.¹² Pertimbangan peneliti dalam menentukan sampel adalah kelas yang memiliki nilai rata-rata terendah yang diuji normalitas dan homogenitasnya.. Dengan demikian yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII^b dan VIII^c dengan jumlah siswa 54 siswa. Dimana yang menjadi kelas kontrol adalah VIII^c sedangkan kelas VIII^b sebagai kelas eksperimen.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan sarana penelitian untuk mengumpulkan data. Instrumen yang baik dalam suatu penelitian sangat penting sebab instrumen yang baik dapat menjadi pengambilan data yang akurat.

Salah satu pola dan prosedur yang tidak bisa diabaikan oleh peneliti adalah menentukan serta menyusun instrumen yang digunakan pada penelitian, karena instrumen penelitian merupakan alat untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan dalam menguji hipotesis.

Instrument yang baik sangat penting karena dapat menjamin pengambilan data yang akurat. Penyusunan instrumen didasarkan kepada kedua variabel, yaitu model *Group Investigation* sebagai variabel bebas (X) dan hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok sebagai variabel terikat (Y).

¹² Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 57.

Penelitian yang dilakukan peneliti akan menggunakan instrumen tes . Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Test yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pretest dan posttest. Soal pretest dan posttest dalam penelitian ini berupa tes obyektif yang pada umumnya berbentuk pilihan ganda sebanyak 15 soal.

Tabel 3
Kisi-kisi tes untuk pretest

Aspek / Materi	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	Jumlah
Kubus dan Balok							
Sifat-sifat kubus dan balok	1	2, 10				14	4
Jaring-jaring kubus dan balok				3			1
Luas permukaan kubus dan balok		5,9,11,13,15	8			4	7
Volume kubus dan balok			7,12		6		3
Jumlah	1	7	3	1	1	2	15

Tabel 4
Kisi-kisi untuk posttest

Aspek / Materi	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	Jumlah
Kubus dan Balok							
Sifat-sifat kubus dan balok	1	2,7				11	4
Jaring-jaring kubus dan balok		9					1

Luas permukaan kubus dan balok		6,12,15		4	10	8	6
Volume kubus dan balok		14	3,5,13				4
Jumlah	1	7	3	1	1	2	15

E. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen

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

1. Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.¹³ Untuk mengetahui validitas butir soal subyektif digunakan rumus korelasi *product moment*.¹⁴

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

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

¹³ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 267 .

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hlm. 72.

2. Uji Reabilitas

Reabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Menurut Suharsimi Arikunto bahwa tes mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.¹⁵ Jadi, reabilitas tes berhubungan dengan ketetapan hasil tes. Jika hasilnya berubah-ubah, maka perubahan yang terjadi dikatakan tidak berarti. Untuk mencari perhitungan atau reliabilitas soal bentuk pilihan ganda, digunakan rumus Kuder Richardson-20 (KR-20) yaitu

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

Keterangan :

r_{11} = reabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya item

p_i = banyaknya subjek yang menjawab item dengan benar

q_i = banyaknya subjek yang menjawab item dengan salah ($q = I - p$)

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 100.

¹⁶*Ibid.*, hlm.177.

$\Sigma p_i q_i$ = jumlah hasil perkalian p dan

S_i^2 = Standar Deviasi dari tes

Hasil perhitungan reabilitas soal (r_{11}) dikonsultasikan dengan tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka kitem tes yang diuji cobakan akan reliable dan apabila $r_{11} < r_{tabel}$ maka item tes yang diuji cobakan tidak reliabel.

3. Taraf Kesukaran Soal

Untuk mencari taraf kesukaran soal digunakan rumus :¹⁷

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

Keterangan :

P : taraf kesukaran soal

B : banyak siswa yang menjawab betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria :

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

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

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

4. Daya Pembeda

¹⁷Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, hlm. 222.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:¹⁸

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

P_A : proporsi testee kelompok atas yang menjawab dengan betul.

P_B : proporsi testee kelompok bawah yang menjawab dengan betul.

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

Dimana:

B_A : Banyaknya testee kelompok atas yang menjawab dengan betul

J_A : Jumlah testee yang termasuk kelompok atas

B_B : Banyaknya testee kelompok bawah yang menjawab dengan betul

J_B : Jumlah testee yang termasuk kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda:

$D < 0,00$: semuanya tidak baik

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

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

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

¹⁸Anas Sudijono, *Op. Cit*, hlm. 389-390.

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

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah tahapan-tahapan kegiatan dengan seperangkat alat pengumpul data dan perangkat pembelajaran. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini yang dilakukan adalah :

- a) Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah terlebih dahulu koordinasi dan perizinan kepada pihak sekolah yang bersangkutan yaitu SMP Negeri 1 Angkola Barat untuk mengetahui diperbolehkan atau tidak mengadakan penelitian disekolah tersebut.
- b) Melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi masalah mengenai kondisi dan situasi siswa.
- c) Menyusun jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah
- d) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- e) Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi kubus dan balok, rencana pembelajaran dibuat dalam empat kali pertemuan, dimana sekali pertemuan dua kali empat puluh menit.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Pertemuan pertama peneliti memberikan pretest kepada sampel untuk mengetahui kemampuan kognitif awal siswa.
- b) Membagi sampel penelitian menjadi dua kelompok berdasarkan nilai pretest yang diperoleh siswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- c) Pertemuan kedua peneliti dan guru mengadakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan bahan yang sama, tetapi cara pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dalam mempelajari sifat-sifat kubus. Sedangkan kelas control hanya diberikan pembelajaran biasa.
- d) Pertemuan ketiga peneliti dan guru mengadakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan bahan yang sama, tetapi cara pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dalam mempelajari membuat jaring-jaring kubus dan balok. Sedangkan kelas control hanya diberikan pembelajaran biasa.
- e) Pertemuan keempat peneliti dan guru mengadakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan bahan yang sama, tetapi cara pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran

Group Investigation dalam mempelajari luas permukaan kubus dan balok.

Sedangkan kelas control hanya diberikan pembelajaran biasa.

- f) Pertemuan kelima peneliti dan guru mengadakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan bahan yang sama, tetapi cara pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dalam mempelajari volume kubus dan balok. Sedangkan kelas control hanya diberikan pembelajaran biasa
- g) Pertemuan kelima diberikan posttest untuk melihat perkembangan kemampuan kognitif siswa sesudah pembelajaran, kemudian menghitung mean masing-masing kelas.
- h) Menghitung perbandingan antara hasil pretest dan posttest untuk masing-masing kelas.
- i) Membandingkan hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*.

G. Analisis Data

a. Analisis Data Awal (Pretest)

1) Uji Normalitas

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

H₀ = data berdistribusi normal

H_a = data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_t)^2}{f_t}$$

Keterangan :

X₂ = harga chi kuadrat

f₀ = frekuensi yang diperoleh dari sampel/hasil observasi

f_t = frekuensi yang diperoleh/diharapkan dalam sampel sebagai cerminan dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi. ¹⁹

Untuk harga chi-kuadrat digunakan taraf signifikan 5% (0,05) dan derajat X₂ hitung < X₂ tabel untuk dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui keadaan varians kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, sama atau berbeda.

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 407.

Pengujian homogenitas ini menggunakan uji varians dua peubah bebas yang disebut uji-F. dengan demikian uji hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1^2 = varians skor kelompok eksperimen

σ_2^2 = varians skor kelompok kontrol

H_0 = hipotesis pembanding kedua varians sama

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

Uji statistiknya menggunakan uji-F, dengan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$.

Keterangan :

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

Kriteria pengujian adalah jika H_0 diterima $F_{hitung} < F_{\alpha}^1(n_1 - 1)(n_2$

- 2). Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut $(n_2 - 2)$. Jika H_0 ditolak jika F mempunyai harga-harga lain.

Keterangan :

n_1 : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

3) Uji kesamaan Rata-rata

Analisis data yang digunakan dalam menguji hipotesis adalah uji t :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan :

μ_1 = rata-rata kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata kelompok kontrol

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

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

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

Keterangan :

\bar{X}_1 : mean sampel kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 : variansi kelompok eksperimen

s_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

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

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

b. Analisis Data akhir (Postest)

1) Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas data ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada data awal (pretest).

2) Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian homogenitas data ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada data awal (pretest).

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Untuk menguji perbedaan rata-rata kedua kelas setelah diberikan perlakuan dipakai rumus uji-t. selanjutnya uji-t ini juga digunakan untuk menentukan pengaruh penerapan model *Group Investigation*. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

Jika $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$ berarti hasil belajar dilihat dari sisi kognitif siswa pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* tidak lebih baik dari rata-rata hasil kemampuan kognitif matematika siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran *Group Investigation*.

Jika $H_a = \mu_1 > \mu_2$ berarti hasil belajar dilihat dari sisi kognitif siswa pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* lebih baik dari rata-rata hasil kemampuan kognitif matematika siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran *Group Investigation*.

Keterangan :

μ_1 = rata-rata hasil belajar pada kemampuan kognitif matematika siswa kelas eksperimen.

μ_2 = rata-rata hasil belajar pada kemampuan kognitif matematika siswa kelas kontrol.

Uji-t dipengaruhi oleh homogenitas antar kelompok, yaitu bila variansnya homogenitas maka dapat digunakan rumus uji-t.

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

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

Keterangan :

\bar{X}_1 : mean sampel kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 : variansi kelompok eksperimen

s_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada Bab ini akan diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan dengan menggunakan data instrument yang telah valid dan reliabel. Validasi instrument dilakukan dengan uji coba yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat pada materi kubus dan balok. Selanjutnya analisis hasil validasi dijelaskan sebagai berikut :

A. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrument ini dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan validitas butir soal, taraf kesukaran, daya pembeda, dan reabilitas. Analisis uji coba tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Uji Validitas Butir Soal

Dari hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti terhadap 15 soal yang diujikan maka diperoleh 15 soal valid dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini. Untuk menghitung validitas butir soal dipergunakan rumus sebagai berikut :

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

Harga r hitung pada tabel korelasi *product moment*, dengan pN = 24 orang dimana uji coba dilakukan kepada 24 siswa diluar sampel penelitian yang

diadakan di SMP Negeri 9 Padangsidempuan. Pada taraf signifikan 5% diperoleh harga $r_{tabel} = 0,404$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ dinyatakan tidak valid. Berikut adalah hasil validitas ke-15 soal tersebut.

Tabel 5

Hasil Uji validitas Tes Kubus dan Balok (posttest)

Nomor Soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1	0,589	Pada taraf signifikan 5% (0,404)	Valid
2	0,632		Valid
3	0,592		Valid
4	0,668		Valid
5	0,589		Valid
6	0,727		Valid
7	0,464		Valid
8	0,431		Valid
9	0,660		Valid
10	0,459		Valid
11	0,418		Valid
12	0,517		Valid
13	0,546		Valid
14	0,630		Valid
15	0,511		Valid

2. Uji Taraf Kesukaran Soal

Uji taraf kesukaran soal tes ini menggunakan rumus $P = \frac{B}{JS}$ dan kriteria

yang digunakan adalah :

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

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

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

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada tes hasil belajar menunjukkan 11 soal tergolong sedang dan 4 soal tergolong mudah dari 15 soal yang disediakan.

Tabel 6
Perhitungan tingkat kesukaran tes kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok

Nomor Item Soal	$P = \frac{B}{JS}$	Kriteria
1	$P = 14/24 = 0,58$	Sedang
2	$P = 15 / 24 = 0,63$	Sedang
3	$P = 15 / 24 = 0,63$	Sedang
4	$P = 13 / 24 = 0,54$	Sedang
5	$P = 14 / 24 = 0,58$	Sedang
6	$P = 18 / 24 = 0,75$	Mudah
7	$P = 17 / 24 = 0,72$	Mudah
8	$P = 15 / 24 = 0,63$	Sedang
9	$P = 18 / 24 = 0,75$	Mudah
10	$P = 12 / 24 = 0,50$	Sedang
11	$P = 13 / 4 = 0,54$	Sedang
12	$P = 16 / 24 = 0,67$	Sedang
13	$P = 18 / 24 = 0,75$	Mudah
14	$P = 13 / 24 = 0,54$	Sedang
15	$P = 14 / 24 = 0,58$	Sedang
Jumlah		11 soal = sedang 4 soal = mudah

3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda soal dengan menggunakan rumus $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$.

Klasifikasi daya pembeda yaitu :

- a. $D < 0,00$: semuanya tidak baik
- b. $0,00 \leq D < 0,20$: jelek

- c. $0,20 \leq D < 0,40$: cukup
- d. $0,40 \leq D < 0,70$: baik
- e. $0,70 \leq D < 1,00$: baik sekali

Berdasarkan perhitungan untuk menentukan kategori daya pembeda dari soal yang ditawarkan untuk tes diperoleh 1 butir soal kategori baik sekali, 12 butir soal kategori baik, serta 2 soal kategori Cukup.

Tabel 7
Penghitungan Daya Beda

Nomor Item Soal	$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$	Kriteria
1	$D = 10/12 - 4/12 = 0,50$	Baik
2	$D = 11/12 - 4/12 = 0,59$	Baik
3	$D = 10/12 - 5/12 = 0,41$	Baik
4	$D = 10/12 - 3/12 = 0,58$	Baik
5	$D = 10/12 - 4/12 = 0,50$	Baik
6	$D = 12/12 - 6/12 = 0,5$	Baik
7	$D = 11/12 - 6/12 = 0,42$	Baik
8	$D = 10/12 - 5/12 = 0,41$	Baik
9	$D = 12/12 - 6/12 = 0,5$	Baik
10	$D = 8/12 - 4/12 = 0,34$	Cukup
11	$D = 10/12 - 3/12 = 0,58$	Baik
12	$D = 12/12 - 4/12 = 0,67$	Baik
13	$D = 12/12 - 6/12 = 0,5$	Baik

14	$D = 11/12 - 2/12 = 0,75$	Baik Sekali
15	$D = 9/12 - 5/12 = 0,33$	Cukup

4. Uji Reabilitas

Dari hasil penghitungan reabilitas pretest dan posttest dengan menggunakan rumus KR-20 dengan taraf signifikan 5% dan $n = 24$ yang kemudian dibandingkan terhadap r_{tabel} diperoleh nilai sebesar 0,404. Ternyata $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ yaitu $(0,870 > 0,404)$. Berdasarkan hal tersebut maka tes yang digunakan peneliti adalah reliabel dan layak dipergunakan untuk pengumpulan data dalam menemukan hasil belajar siswa dalam penelitian ini. Selanjutnya berikut penjabaran dari penghitungan uji reliabilitas :

$$s_t = \frac{1}{n} \sqrt{n \sum x_t^2 - (\sum xt)^2}$$

$$s_t = \frac{1}{24} \sqrt{24(2547) - (225)^2}$$

$$s_t = \frac{1}{24} \sqrt{61128 - 50625}$$

$$s_t = \frac{1}{24} \sqrt{10503}$$

$$s_t = \frac{1}{24} (102,484)$$

$$s_t = 4,270$$

$$s_t^2 = (4,270)^2$$

$$s_t^2 = 18,233$$

Setelah nilai s_t^2 diketahui kemudian dimasukkan kedalam rumus :

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

$$r_{11} = \left(\frac{15}{15-1} \right) \left(\frac{18,233 - 3,422}{18,233} \right)$$

$$r_{11} = (1,071)(0,812)$$

$$r_{11} = 0,870$$

Setelah diperoleh harga r_{11} atau $r_{hitung} = 0,870$ maka dapat disimpulkan soal tersebut reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini, karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $0,870 \geq 0,404$. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 7.

B. Deskripsi Data

1. Deskriptif Data Nilai awal (Pretest) Materi Kubus dan Balok

Data yang dideskripsikan adalah data hasil pretest yang berisi tentang nilai awal kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) sebelum diberi treatment (perlakuan). Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan mean, median, modus, standar deviasi, rentang nilai, nilai tertinggi dan nilai terendah. Deskripsi data nilai awal (pretest) dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8
Deskripsi Nilai Awal (Pretest) Materi Ajar Kubus dan Balok sebelum diberi Perlakuan pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	72	75,2
Median	71,2	66,5
Modus	73	72,1
Standar Deviasi	8,73	12,78
Variansi Sampel	98,6	186,1
Rentang Data	34	53
Skor maksimum	87	93
Skor Minimum	53	40

Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah 53, skor tertinggi 87 sehingga rentangnya 34. Skor rerata 72; median 71,2; modus 73; standar deviasi 8,73. Mean, Median, dan Modus adalah ukuran pemusatan data. Jadi, setelah diperoleh hasil perhitungan dari nilai di atas, selanjutnya disimpulkan bahwa data memusat ke nilai sekitar median (nilai tengah) sebesar 71,2. Daftar distribusi skor nilai pretest dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11.

Tabel 9
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pretest) Materi Kubus dan Balok sebelum diberi Perlakuan pada kelas eksperimen

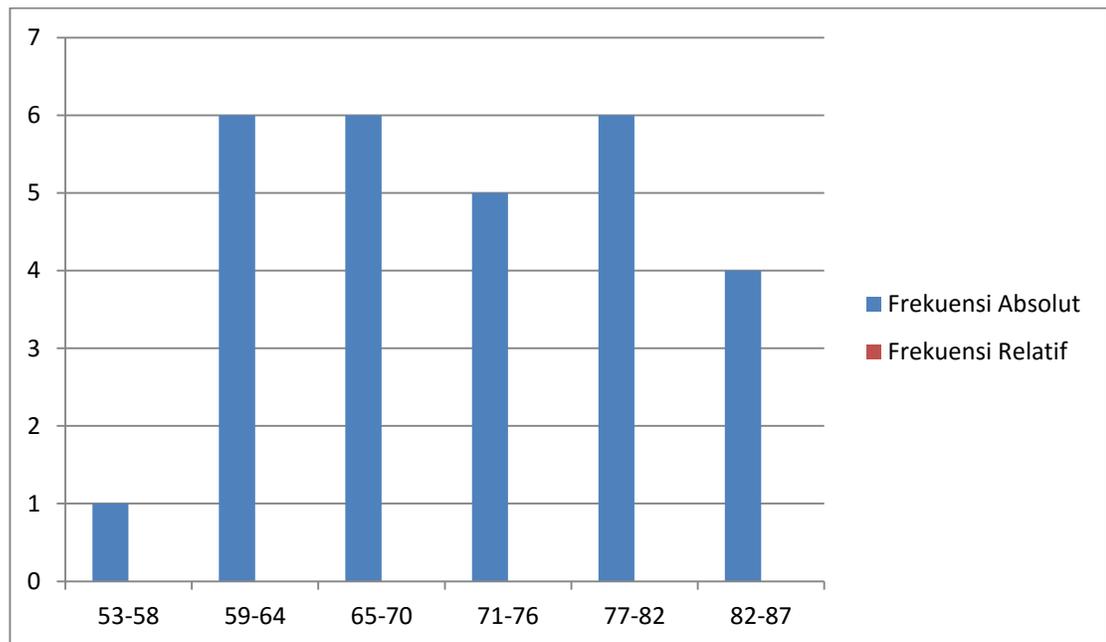
No	Interval Kelas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
----	----------------	---------------	---------------

1	53-58	1	3.57%
2	59-64	6	21.43%
3	65-70	6	21.43%
4	71-76	5	17.86%
5	77-82	6	21.43%
6	82-87	4	14.28%
	Jumlah	28	100%

Bila nilai awal kelas eksperimen divisualisaikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 1

Gambar 1

Histogram nilai awal (pretest) Materi Kubus dan Balok sebelum diberi Perlakuan pada kelas eksperimen



Berdasarkan analisis deskripsi table dan gambar, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa memiliki nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

pada kelas rerata sebanyak 5 siswa atau 17,85%, yang memiliki pretest dibawah rerata sebanyak 13 siswa atau 46,43%, dan yang memiliki nilai pretest diatas rerata sebanyak 10 siswa atau 35,71%.

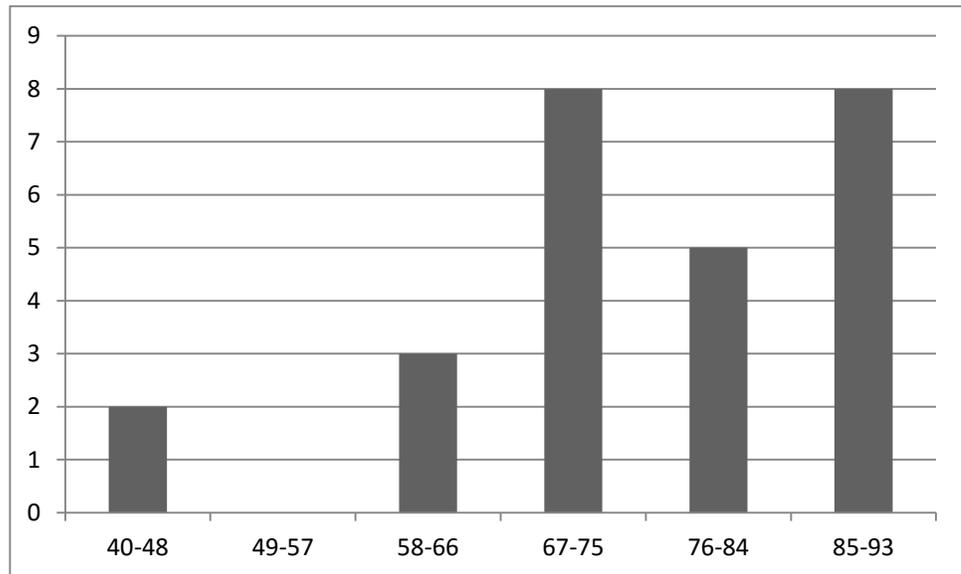
Kemudian berdasarkan hasil deskripsi pada tabel, menunjukkan bahwa kelas kontrol diperoleh skor terendah 40; skor tertinggi 93 sehingga rentangnya 53. Skor rerata 75,2; median 66,5; modus 72,1; standar deviasi 12,78. Mean, Median, dan Modus adalah ukuran pemusatan data. Jadi, setelah diperoleh hasil perhitungan dari nilai di atas, selanjutnya disimpulkan bahwa data memusat ke nilai sekitar median (nilai tengah) sebesar 66,5. Daftar distribusi frekuensi skor nilai pretest dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 13.

Tabel 10
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (pretest) Materi
Kubus dan Balok sebelum diberi perlakuan pada kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	40-48	2	7.69%
2	49-57	0	0%
3	58-66	3	11.54%
4	67-75	8	30.77%
5	76-84	5	19.23%
6	85-93	8	30.77%
	Jumlah	26	100%

Bila nilai awal kelas control divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 2.

Gambar 2
Histogram nilai awal (Pretest) Materi Kubus dan Balok sebelum diberi
Perlakuan pada kelas kontrol



Berdasarkan analisis deskripsi table dan gambar, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa memiliki nilai pretest (sebelum diberi perlakuan) pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 30,77%, yang memiliki pretest dibawah rerata sebanyak 5 siswa atau 19,2%, dan yang memiliki nilai pretest diatas rerata sebanyak 13 siswa atau 50%.

Dari rata-rata pretest dapat dilihat bahwa kedua kelas berawal dari titik tolak yang sama dengan rata-rata kelas eksperimen 72 dan kelas kontrol 75,2. Dari kondisi awal yang sama, kemudian kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran group investigation, sedangkan kelas kontrol dibiarkan tetap tanpa perlakuan. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok

diuji kembali dengan soal posttest yang telah valid dan reliabel. Data kemampuan kognitif (posttest) setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada deskripsi data hasil posttest.

2. Deskripsi Data Nilai Kemampuan kognitif siswa (Posttest) pada Materi Kubus dan Balok

Data yang dideskripsikan adalah data hasil belajar setelah diberi treatment (perlakuan) pada kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran group investigation dan kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran group investigation).

Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan mean, median, modus, standar deviasi, rentang nilai, nilai tertinggi dan nilai terendah. Deskripsi data nilai akhir (posttest) dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11
Deskripsi Nilai Akhir (posttest) Materi Kubus dan Balok setelah diberi perlakuan pada Kelas eksperimen dan Kontrol

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	80,8	75,1
Median	72,1	73,5
Modus	78,5	77,8
Standar Deviasi	13,24	10,56
Variansi Sampel	236,6	148,8
Rentang Data	46	40
Skor maksimum	93	93
Skor Minimum	47	53

Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel, menunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah 47, skor tertinggi 93 sehingga rentangnya 46. Skor rerata 80,8; median 72,1; modus 78,5; standar deviasi 13,24. Mean, Median, dan Modus adalah ukuran pemusatan data. Jadi, setelah di peroleh dari nilai di atas, selanjutnya disimpulkan bahwa data memusat ke nilai sekitar median (nilai tengah) sebesar 72,1. Daftar distribusi skor nilai posttest dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 17.

Tabel 12

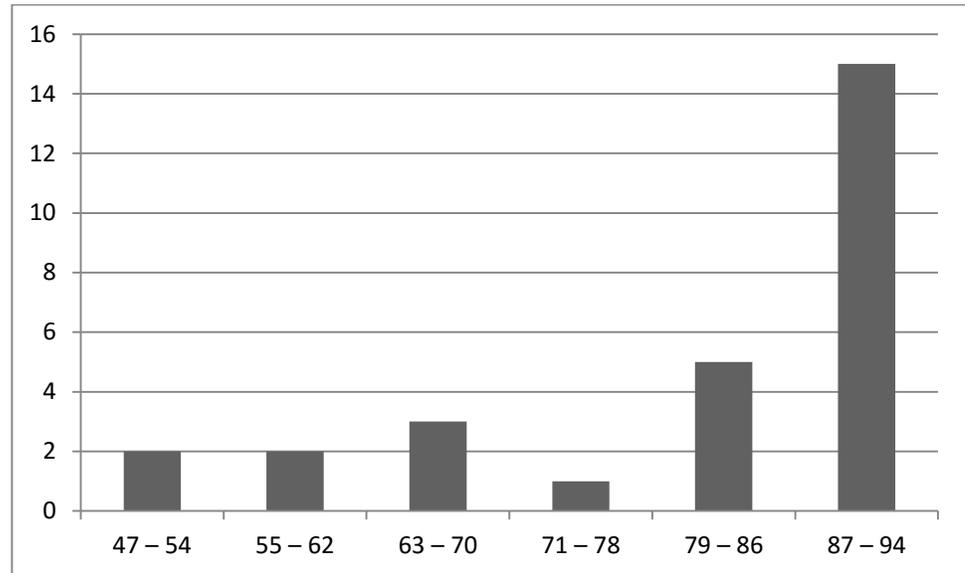
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (Posttest) Materi Kubus dan Balok setelah diberi Perlakuan pada kelas eksperimen

No	Interval Kelas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	47 – 54	2	7.14%
2	55 – 62	2	7.14%
3	63 – 70	3	10.71%
4	71 – 78	1	3.57%
5	79 – 86	5	17.85%
6	87 – 94	15	53.57%
Jumlah		26	100%

Bila nilai akhir kelas eksperimen divisualisikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 3.

Gambar 3

Histogram nilai hasil belajar (Posttest) Materi Kubus dan Balok setelah diberi Perlakuan pada kelas eksperimen



Berdasarkan analisis deskripsi tabel dan gambar, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa memiliki nilai pretest (sebelum diberi perlakuan) pada kelas rerata sebanyak 5 siswa atau 17,85%, yang memiliki pretest dibawah rerata sebanyak 8 siswa atau 28,57%, dan yang memiliki nilai pretest diatas rerata sebanyak 15 siswa atau 53,57%.

Kemudian berdasarkan hasil deskripsi pada tabel, menunjukkan bahwa kelas kontrol diperoleh skor terendah 40; skor tertinggi 93 sehingga rentangnya 53. Skor rerata 75,2; median 66,5; modus 72,1; standar deviasi 12,78. Mean, Median, dan Modus adalah ukuran pemusatan data. Jadi, setelah di peroleh hasil perhitungan dari nilai di atas, selanjutnya disimpulkan bahwa data memusat ke nilai sekitar median (nilai tengah) sebesar 66,5. Daftar distribusi frekuensi skor nilai posttest dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 19.

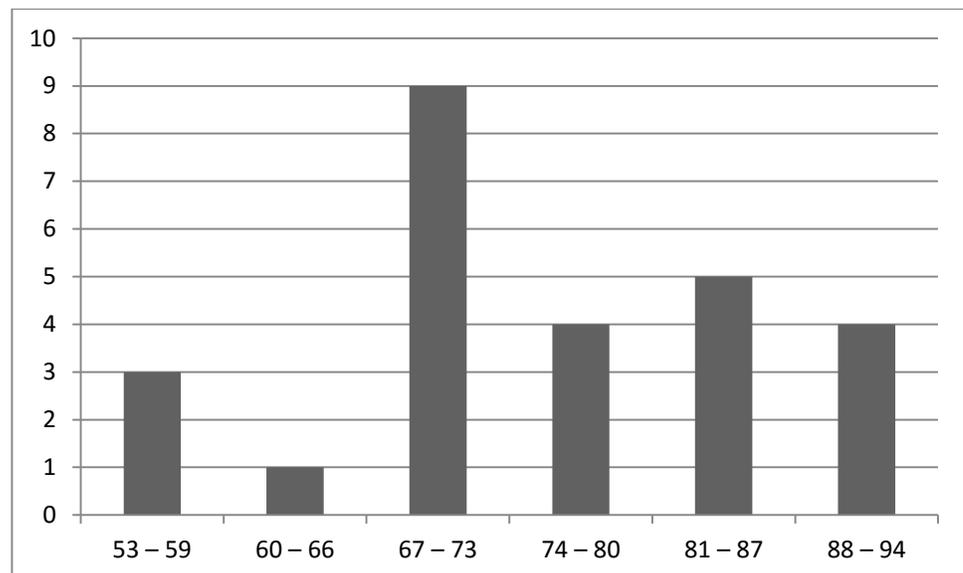
Tabel 13
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (posttest) Materi
Kubus dan Balok setelah diberi perlakuan pada kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	53 – 59	3	11.54%
2	60 – 66	1	3.85%
3	67 – 73	9	34.61%
4	74 – 80	4	15.38%
5	81 – 87	5	19.23%
6	88 – 94	4	15.38%
	Jumlah	26	100%

Bila nilai akhir (posttest) kelas kontrol divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 4.

Gambar 4

Histogram nilai hasil belajar (posttest) Materi Kubus dan Balok
setelah diberi Perlakuan pada kelas kontrol



Berdasarkan analisis deskripsi tabel dan gambar, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa memiliki nilai pretest (sebelum diberi perlakuan) pada kelas rerata sebanyak 1 siswa atau 3,85%, yang memiliki pretest dibawah rerata sebanyak 3 siswa atau 11,54%, dan yang memiliki nilai pretest diatas rerata sebanyak 22 siswa atau 84,62%.

C. Uji Persyaratan

1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (Pretest) pada Kelas eksperimen dan Kontrol sebelum diberi Perlakuan (Treatment)

- a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan distribusi kedua kelompok digunakan uji Chi-Kuadrat, data yang diuji adalah nilai rata-rata pretest. Untuk kelas VIII^b (eksperimen) diperoleh $x^2_{hitung} = 3,81$ dan $x^2_{tabel} = 7,81$, sedangkan untuk kelas VIII^c (kontrol) diperoleh $x^2_{hitung} = 0,58$ dan $x^2_{tabel} = 7,81$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 (Hipotesis Nihil) diterima. Berarti dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11 dan 13.

- b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai variansi yang homogen. Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,88$ dengan α 5% dan dk 26 dan 28, dari daftar distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 1,96$ karena $F_{hitung} = 1,88 < F_{tabel} = 1,96$ maka tidak ada

perbedaan varians kedua kelas tersebut (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 14.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data yang dilakukan peneliti untuk menguji kesamaan rata-rata adalah dengan menggunakan *uji-t* dengan kriteria :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata maka diperoleh $s = 11,86$ dan $t_{hitung} = 0,4$ dengan $\sigma 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (28 + 26 - 2) = 52$, diperoleh daftar distribusi $t_{tabel} = 2,00$. Karena $t_{hitung} (0,4) < t_{tabel} (2,00)$ maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Untuk perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 15.

Berdasarkan analisis nilai pretest di atas dapat diperoleh kesimpulan bahwa sampel berdistribusi normal, homogen, dan memiliki rata-rata awal yang sama. Hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berawal dari kondisi yang sama.

2. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (Posttest) pada Kelas eksperimen dan Kontrol sebelum diberi Perlakuan (Treatment)

Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, maka untuk menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan terhadap variabel penelitian.

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan distribusi kedua kelompok digunakan uji Chi-Kuadrat, data yang diuji adalah nilai rata-rata pretest. Untuk kelas VIII^b (eksperimen) diperoleh $x^2_{hitung} = 6,32$ dan $x^2_{tabel} = 7,81$, sedangkan untuk kelas VIII^c (kontrol) diperoleh $x^2_{hitung} = -16,4$ dan $x^2_{tabel} = 7,81$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 (Hipotesis Nihil) diterima. Berarti dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 17 dan 19.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai variansi yang homogen. Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,59$ dengan α 5% dan dk 28 dan 26, dari daftar distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 2,16$ karena $F_{hitung} = 1,59 < F_{tabel} = 2,16$ maka tidak ada perbedaan variansi kedua kelas tersebut (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 20.

e. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data yang dilakukan peneliti untuk menguji kesamaan rata-rata adalah dengan menggunakan *uji-t* dengan kriteria :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

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

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

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

$$S = \sqrt{\frac{27(236,6) + (25)148,8}{28 + 26 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{6388,2 - 3720}{52}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2668,2}{52}}$$

$$S = \sqrt{51,31}$$

$$S = 7,16$$

Maka :

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

$$= \frac{80,8 - 75,1}{7,16 \sqrt{0,074}}$$

$$= 8,19$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata maka diperoleh $s = 7,16$ dan $t_{hitung} = 8,19$ dengan $\sigma 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (28 + 26 - 2) = 52$, diperoleh daftar distribusi $t_{tabel} = 2,00$. Maka diperoleh $t_{hitung} (8,19) > t_{tabel} (2,00)$. Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat di simpulkan bahwa hipotesis penelitian ini adalah H_a diterima artinya rata-rata hasil

belajar matematika pada materi kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran Group Investigation pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar tanpa menggunakan model pembelajaran Group Investigation pada kelas kontrol. Untuk perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 21.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol berangkat dari kondisi yang sama, yang diketahui setelah diadakan uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji kesamaan rata-rata yang menunjukkan bahwa kedua kelas pada penelitian ini mempunyai rata-rata yang sama atau kedudukan yang setara.

Pada kelas eksperimen (VIII^b) diberikan perlakuan yang menggunakan model pembelajaran group investigation (GI) pada materi kubus dan balok, sedangkan pada kelas kontrol (VIII^c) tidak diberikan perlakuan pada pembelajaran kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran group investigation (GI).

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa berupa tanya jawab yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan serta memberikan pretest. Setelah selesai guru membentuk kelompok secara heterogen, guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok kemudian guru memanggil ketua kelompok dan setiap

kelompok mendapat tugas yang berbeda, setelah itu masing-masing kelompok membahas materi yang telah diberikan secara kooperatif dan bersifat penemuan, setelah selesai diskusi, siswa mempresentasikan hasil diskusi tersebut, kemudian guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberikan kesimpulan.

Sedangkan proses pembelajaran pada kelas kontrol guru menyajikan materi pelajaran hanya memanfaatkan buku paket dan papan tulis. Dimana proses pembelajaran pada kelas kontrol berlangsung tanpa menggunakan model pembelajaran group investigation. Guru memberi tugas berupa soal kemudian siswa mendiskusikan soal tersebut, setelah tugas selesai guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan soal ke papan tulis. Setelah itu guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari. Pada pembelajaran kelas kontrol, siswa terlihat kurang bersemangat dalam belajar.

Setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes hasil belajar (posttest). Tes hasil belajar ini telah diuji cobakan pada kelas uji coba di SMP Negeri 9 Padangsidempuan, dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran butir soal, daya pembeda soal dan reabilitas soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Hasil dari tes belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari hasil perhitungan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen.

Pada hasil perhitungan posttest diperoleh bahwa rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kelas kontrol yaitu 80,8 lebih baik dari 75,1. Sedangkan hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 8,19$ dan $t_{tabel} = 2,00$, karena $t_{hitung} > t_{tabel} = (8,19 > 2,00)$. Maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pelaksanaan model pembelajaran *Group Investigation* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat.

Rata-rata hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* lebih baik, hal ini memungkinkan karena terdapat beberapa hal diantaranya :

1. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*, peran guru sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas, memotivasi, mengajak siswa lebih bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*, guru menyajikan materi yang akan diberikan kepada semua kelompok dengan materi yang berbeda, siswa mampu merumuskan dan menemukan sendiri konsepnya. Dengan begitu akan memudahkan siswa dalam memahami dan mempelajari pelajaran yang diberikan.
3. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*, menciptakan semangat siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan guru, dan guru membantu mengevaluasi hasil kerja kelompok.

E. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap permasalahan, maka penulis merasa bahwa proses pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam skripsi dengan penuh kehati-hatian. Hal ini dilakukan agar hasil yang diperoleh sebaik mungkin. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain data yang diolah dalam penelitian ini diperoleh melalui jawaban siswa. Maka pada saat instrument penelitian disebarkan, mungkin saja peneliti lalai dalam pengawasan sehingga dapat memberikan kesempatan terhadap siswa dalam menjawab pertanyaan yang mengakibatkan data yang diperoleh kurang terjamin atau jawaban siswa dapat bersifat terkaan karena tes berbentuk pilihan berganda, bukan jawaban yang sebenarnya dan juga adanya kerjasama antara siswa ketika menyelesaikan instrument.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari hasil analisis data Bab IV, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan pelaksanaan model pembelajaran Group Investigation terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat. Hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 80,8 lebih baik dari 75,1, dan hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 8,19 > t_{tabel} = 2,00$, artinya rata-rata hasil belajar aspek kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran Group Investigation lebih baik daripada rata-rata hasil belajar aspek kemampuan kognitif siswa yang tidak menggunakan Group Investigation.

B. Saran-saran

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

1. Kepada guru SMP Negeri 1 Angkola Barat umumnya dan khususnya guru matematika disarankan agar dalam proses pembelajaran lebih ditinjau kembali model pembelajaran yang digunakan agar proses pembelajaran terlaksana dengan baik.

2. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* perlu dikembangkan dan digunakan pada pokok bahasan yang lain sehingga siswa dapat lebih termotivasi dalam proses pembelajaran.
3. Bagi siswa, diharapkan dapat lebih aktif dan berani dalam mengemukakan pendapat pada pembelajaran matematika.
4. Kepada pihak sekolah terutama Kepala Sekolah selaku Pembina lingkungan sekolah agar lebih melakukan penyuluhan pada saat proses pembelajaran berlangsung.
5. Bagi peneliti selanjutnya untuk melengkapi keterbatasan dalam penelitian ini mengenai model pembelajaran *group investigation*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2011.
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* , Bandung: Alfabeta, 2012.
- Burhan Bungin, *Metodologi penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Prenada Media, 2005.
- Daryanto dan Muljo Raharjo, *Model pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta: Gava Media, 2012.
- Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta:Rineka Cipta,2006.
- Erman Suherman, *Cammon Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontaempoler*, Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2000.
- Hamdani, *Strategi Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2010.
- Husaini Usman dan Purnomo Setiady akbar, *Pengantar Statistika*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008.
- Iqbal Hasan, *Analisis Data penelitian Dengan Statistik*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Invatif*, Medan: Media Persada, 2012.
- M.Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Statistik 2*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2001.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011.

Soetjipto dan Raflis Kosasi, *Profesi Keguruan*, Jakarta: Rieneka Cipta, Tth

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

Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS

1. Nama : AGUSTINA ALPIDA DLT
2. Nim : 12 330 0002
3. Tempat / Tanggal Lahir : Tapsel / 06 Februari 1994
4. Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris
Matematika
5. Alamat : Desa Sisundung Kec. Angkola barat

B. PENDIDIKAN

1. SD Negeri Desa Sisundung
2. MTsN Model Padangsidimpuan
3. SMKN 1 Padangsidimpuan
4. Masuk IAIN Padangsidimpuan Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan
Tadris Matematika Tahun 2012.

C. ORANGTUA

1. Ayah : RAMADHAN S.Sos
2. Ibu : ROSMINA LUBIS
3. Pekerjaan : Wiraswasta / Tani
4. Alamat : Desa Sisundung Kec. Angkola Barat.



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

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

Nomor : In.19/E.7/PP.00.9/ 22 /2015
Lamp :
Perihal : PembimbingSkripsidanPengesahanJudul

Padangsidimpuan, September 2015

Kepada Yth :
Bapak/Ibu
1. Dr.Lelya Hilda, M.Si
2. Suparni, S.Si, M.Pd
di-

Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil Sidang Tim Pengkaji Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa tersebut dibawah ini sebagai berikut :

Nama : AGUSTINA ALPIDA DLT
Nim : 12 330 0002
Sem/Tahun Akademik : VI (Enam) / 2015
Fakultas/Jurusan : FTIK/TMM-1
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GI (GROUP INVESTIGATION) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT

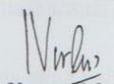
Seiring dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

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

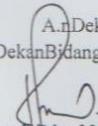
Ketua Jurusan Tadris Matematika


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

Sekretaris Jurusan Tadris Matematika

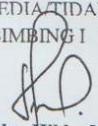

Nursyaidah, M.Pd
NIP. 19770726 200312 2 001

A.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik


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

PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING I


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

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
PEMBIMBING II


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



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor: In. 19/E.4c/TL.00/149/2016
Hal : **Mohon Bantuan Informasi
Penyelesaian Skripsi.**

Padangsidimpuan, 4 Februari 2016

Kepada
Yth. Kepala SMP Negeri 1
Angkola Barat

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Agustina Alpida Dalimunthe
NIM : 123300002
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Desa Sisundung Angkola Barat

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul di atas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bid. Akademik



Dy. Lelya Hilda, M.Si

19720920 200003 2 002 7



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT

NSS : 201071001001

NPSN : 10220776

Alamat : Jalan Sibolga KM.15 Kelurahan Sitiniak Telp. 0634- 4351004 Kode Pos 22736

SURAT KETERANGAN
Nomor : 420 / 066 / 2016

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Angkola Barat Kecamatan Angkola Barat Kabupaten Tapanuli Selatan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AGUSTINA ALPIDA DALIMUNTHE
NIM : 123300002
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris / Pendidikan Matematika
Alamat : Sisundung
Kec.Angkola Barat

Adalah benar telah mengadakan Riset di SMP Negeri 1 Angkola Barat Tanggal 6 Februari sampai 26 Februari 2016 untuk keperluan persyaratan menyelesaikan Skripsi dengan judul :

"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT" Sesuai dengan

Surat Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan Nomor : In.19/E.4c/TL.00/49/IAIN/ 2016 Tanggal 4 Februari 2016 Perihal Mohon Bantuan Informasi Penyelesaian Skripsi.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sitinjak, 27 Februari 2016
Kepala Sekolah,


IRFHAM SALEH SIREGAR, MA
NIP. 19720701 199903 1 002