

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION*
TERHADAP KEMAMPUAN INVESTIGASI MATEMATIS
SISWA KELAS VII**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Tadris
Institut Agama Islam Negeri Bengkulu untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Bidang Tadris Matematika (S.Pd)**



OLEH :

**Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM : 1611280002**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU
TAHUN 2021**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276, 51384 Fax (0736) 53848

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sdr. Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM : 1611280002

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu
Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb. Setelah membaca dan memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku Dosen Pembimbing berpendapat bahwa

Skripsi Sdr.
Nama : Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM : 1611280002
Judul : "Pengaruh Model Pembelajaran Grup Investigasi Terhadap Kemampuan Investigasi Matematis Di Kelas VII SMP/MTs".

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqosah Skripsi.
Demikian, atas perhatiannya diucapkan terima kasih. Wassalamu'alaikum Wr.
Wb.

Bengkulu, Maret 2020

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Mawardi Lubis, M.Pd
NIP. 196512311998031015


Poni Saltifa, M.Pd
NIDN. 2014079102



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Bengkulu, Telp. (0736) 51276, Fax. (0736) 51171

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Investigasi Matematis Siswa Kelas VII”, yang disusun oleh Hamzah Jalani Aji Syahbarka, NIM. 1611280002, telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu pada hari Jum'at tanggal 29 Januari 2021, dan dinyatakan memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Matematika.

Ketua

Dr. H. Mawardi Lubis, M.Pd

NIP. 196512311998031015

Sekretaris

Poni Saltifa, M.Pd

NIDN. 2014079102

Penguji I

Deni Febrini M.Pd

NIP. 197502042000032001

Penguji II

Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat

NIP. 198803192015032003

Bengkulu, 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. Zubaedi, M.Ag., M.Pd

NIP. 196903081996031005

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM : 1611280002
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation*
Terhadap Kemampuan Investigasi Matematis Siswa
Kelas VII

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung-jawabkannya sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di IAIN Bengkulu. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dan tidak dipaksakan.

Bengkulu, Januari 2021
Saya yang menyatakan,



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. A. S.', written over the stamp.

Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM. 1611280002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM : 1611280002
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation*
Terhadap Kemampuan Investigasi Matematis Siswa
Kelas VII

Dengan ini menyatakan bahwa telah dilakukan verifikasi plagiasi melalui <http://smallseotools.com/plagiarism-checker>. Skripsi ini memiliki indikasi plagiasi sebesar 4,75 % sehingga Skripsi yang bersangkutan dapat diterima dan tidak memiliki indikasi plagiasi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila terdapat kekeliruan dalam verifikasi ini maka akan dilakukan tinjau ulang kembali.

Bengkulu, 25 Januari..... 2021

Mengetahui,
Ketua Tim Verifikasi,

Yang Membuat Pernyataan,


Dr. H. Ali Akbarjono, M.Pd
NIP. 197509252001121001




Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM. 1611280002

PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk :

1. Untuk Ibuku (Nurwaidah) dan Ayahku (Jaimin) tercinta yang telah memberikan motivasi dan do'a untukku hingga aku bisa menyelesaikan perkuliahan ini.
2. Untuk Adik-adikku yang tersayang (Asifah Nur Ihsani, Hady J Swary Izza Pratama, Mutiara Nur Ramadhany dan ZidaneKhalik Zainuri).
3. Untuk saudara-saudaraku tercinta dan tersayang yang selalu membuat hari-hariku menjadi berwarna dan penuh canda tawa.
4. Untuk Dosen Pembimbing Akademikku (Drs. Sukarno M,Pd) yang telah memberi saran dan masukan dalam berjalanya perkuliahan ini.
5. Untuk Kaprodi Tadris Matematika (Fatrima Santri Syafri M,Pd. Mat) yang telah memberi saran dan masukan dalam berjalanya perkuliahan ini.
6. Untuk Bapak dan Ibu Dosen yang memberikan ilmunya dengan ikhlas dan sabar kepadaku.
7. Untuk orang yang selalu memberiku semangat dalam menjalankan kuliah ini (Septi Susanti).
8. Untuk Pakdeku (Rusmiadi S,Pt) yang telah banyak membantu dan memberi doa dan dukungannya kepadaku.
9. Untuk sahabat dan teman-temanku seperjuangan lokal Matematika yang menjadikan solidaritas, canda, tawa dalam hari-hari perkuliahanku.
10. Almamater yang telah menempahku.

MOTO

“Tetap berusaha dalam keadaan apapun karena dibalik kesulitan ada kemudahan”

“Ketika niat menjadi tekad seberat apapun masalah akan dilalui”

“Di atas besarnya masalah ada Allah SWT yang Maha Besar dan Maha Pemurah
serta Maha Memberikan Kemudahan”

“Kerja keras, kerja ikhlas, dan kerja tuntas”

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION*
TERHADAP KEMAMPUAN INVESTIGASI MATEMATIS
SISWA KELAS VII**

ABSTRAK

Hamzah Jalani Aji Syahbarka

NIM. 1611280002

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif jenis eksperimen (*quasi eksperimen*). Sampel dalam penelitian yaitu Kelas VII.A sebagai kelas eksperimen, dan Kelas VII.B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan datanya yaitu tes dan dokumentasi. Uji validitas data soal tes dan angket dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *product moment*, sedangkan uji reliabilitas data menggunakan teknik *alfa cronbach*. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan rumus *separated varians* (uji t). Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII. Dari hasil *post test* yang telah diperoleh Kelas VII.A dengan nilai rata-rata sebesar 75,44 dan Kelas VII.B dengan nilai rata-rata yaitu 72,48 dapat dibuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan antara penerapan model pembelajaran *group investigation* dengan penerapan model pembelajaran konvensional, yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,40 > 2,00$) yang berarti hipotesis kerja (H_a) dalam penelitian ini diterima, sedangkan hipotesis nihil (H_o) ditolak. Angka tersebut menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII.

Kata kunci: *Model Group Investigation, Kemampuan Investigasi Matematis*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Investigasi Matematis Siswa Kelas VII”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, Rasullullah Muhammad Saw, juga untuk keluarga dan para sahabat. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak, diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. H. Sirajuddin, M.Ag, M.H, Rektor IAIN Bengkulu yang telah memfasilitasi penulis dalam menimba ilmu dan menyelesaikan studi penulis.
2. Bapak Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris, IAIN Bengkulu yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan studi ini.
3. Ibu Deni Febrini, M.Pd, Ketua Jurusan Pendidikan Sains dan Sosial, Fakultas Tarbiyah dan Tadris, IAIN Bengkulu yang telah memberikan motivasi dan bimbingan dalam menyelesaikan studi penulis.
4. Ibu Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat, Ketua Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Tadris, IAIN Bengkulu yang selalu membimbing dan memotivasi dalam menyelesaikan studi penulis.
5. Bapak Dr. H. Mawardi Lubis, M.Pd, Pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu dan pemikiran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.

6. Ibu Poni Saltifa, M.Pd, Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pemikiran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
7. Bapak Ahmad Irfan, S.Sos.I, M.Pd.I, Kepala Perpustakaan IAIN Bengkulu dan para Staf yang telah menyediakan fasilitas buku sebagai referensi penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen IAIN Bengkulu yang selalu mendukung dan memberikan arahan dalam menyelesaikan studi penulis.
9. Kepala Sekolah dan Dewan Guru SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
10. Siswa-siswi Kelas VII SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Bengkulu, Februari 2021
Hormat Saya,

Hamzah Jalani Aji Syahbarka
NIM. 1611280002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
MOTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Sistematika Penulisan	8
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Konseptual	10
1. Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	10
2. Kemampuan Investigasi Matematis	18
B. Penelitian Terdahulu	26
C. Hipotesis Penelitian	31
D. Kerangka Teoritik	31

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	33
B. Desain Penelitian	34
C. Tempat dan Waktu Penelitian	34
D. Populasi dan Sampel	34
E. Variabel Penelitian	35
F. Teknik Pengumpulan Data	36
G. Uji Coba Instrumen Penelitian	37
H. Teknik Analisis Data	43
I. Hipotesis Statistik	44

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Wilayah Penelitian	45
B. Deskripsi Data Penelitian	47
C. Uji Hipotesis	60
D. Pembahasan Penelitian	64

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	69
B. Saran-saran	69

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah hal penting dari kehidupan dan yang membedakan manusia dengan makhluk hidup yang lain.¹ Tiga unsur proses belajar, yaitu pendidik, peserta didik yang belajar, dan konsep-konsep tertentu yang diberikan oleh pengajar. Pendidikan yang berkualitas berhubungan erat dengan proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah.² Pendidikan merupakan kunci utama dalam kehidupan suatu bangsa, karena melalui pendidikan akan terlahir generasi-generasi yang berkualitas. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 yang menyatakan :

Pendidikan nasional adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³

Matematika memegang peranan penting di dalam dunia pendidikan dan di dalam kehidupan sehari-hari, pentingnya matematika terlihat dari banyaknya jam pelajaran matematika di sekolah. Pelajaran matematika ada saat dari TK hingga di Perguruan Tinggi, bahkan di jenjang prasekolah pun matematika sudah

¹Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: SUKA Press, 2014),

²Hery Susanto, Achi Rinaldi, dan Novalia Novalia, "Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas Xii Ips Di Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (18 Desember 2015): 203–18

³Muhamad Syazali, "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (20 Juni 2015): 91–98

mulai diperkenalkan. Namun pelajaran matematika sering dipandang sebagai pelajaran yang kurang diminati. Jika peserta didik menganggap matematika pelajaran yang sulit, kemudian tidak berminat dalam mempelajarinya maka akan berdampak pada nilai matematika yang kurang maksimal.

Alasan lain yang mempengaruhi pengajaran matematika ialah kurangnya fasilitas yang memadai dalam proses pembelajaran serta peserta didik yang kurang memahami materi yang di sampaikan. Dengan peserta didik menguasai materi maka pembelajaran akan berjalan dengan baik bahkan bisa menumbuhkan motivasi untuk berminat belajar. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung dengan dari motivasi pelajar dan kreatifitas pengajar. Pembelajaran yang memiliki motivasi tinggi ditunjang dengan pengajar yang mampu memfasilitasi motivasi tersebut akan membawa pada keberhasilan pencapaian target belajar.

Fredi mengatakan bahwa kesulitan dalam memecahkan masalah matematis merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam belajar matematis dan taraf berpikir yang berbeda, menuntut guru agar dapat menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan target yang akan dicapai.⁴ Hal ini didukung oleh hasil survei PISA (*programme for international student assessment*) pada bidang matematika yang di publikasikan oleh *OECD* (*Organization for economic cooperation and development*) pada tahun 2012.

⁴ Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity(HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik,"*Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (19 Juni 2017): 73–80.

Mengingat pentingnya Model Investigasi Matematika dalam mengatasi kesulitan belajar siswa dalam pelajaran matematika diupayakan mampu membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar. Selain mengungkapkan salah satu faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar adalah motivasi. Namun kenyatannya ada beberapa peserta didik yang tidak semangat dalam belajar, hal ini disebabkan karena tidak adanya motivasi belajar, masih merasa malu, pasif, dan takut untuk bertanya kepada guru.

Semua ini terlihat pada rendahnya nilai matematika peserta didik kelas VII di SMPN 7 Bengkulu Selatan, sebagai berikut :

Tabel 1.1
Nilai Matematika Peserta Didik

No	Kelas	Hasil Belajar Matematika		Jumlah
		$X < 75$	$X \geq 75$	
1	VII A	18	11	29
2	VII B	20	9	29
JUMLAH		38	20	58

Sumber : 2019/2020 Daftar Nilai Semester Genap Kelas VII

Dari tabel di atas menunjukkan jumlah dari 58 peserta didik yang sudah mencapai Kriteria Kelulusan Minimum (KKM) hanya sekitar 20 peserta didik dari total peserta didik sedangkan yang memperoleh kriteria kelulusan minimum di bawah KKM sekitar 38 peserta didik dari total peserta didik. Ini menunjukkan bahwa proses belajar selama ini belum mencapai hasil yang memuaskan dan peserta didik masih mendapatkan nilai di bawah KKM. Hal ini diperjelas dengan observasi pada tanggal 1 sampai 4 November 2019 di SMPN 7 Bengkulu Selatan bahwa siswa kurang memperhatikan guru saat memberikan materi di dalam kelas,

kurangnya pengawasan orang tua terhadap siswa di rumah, kebanyakan siswa bermain *handphone* untuk bermain game dari pada untuk belajar, kurangnya antusias siswa disaat guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, kurang terampilnya siswa saat menjelaskan hasil diskusi di depan kelas. Kondisi seperti ini jika didiamkan saja membuat peserta didik terlalu sulit dalam memahami materi matematika lebih lanjut.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* bahwa fokus utama dari kurikulum matematika ialah pemecahan masalah. Mereka menyarankan bahwa perhatian utama harus diberikan pada :

1. Keikutsertaan murid-murid secara aktif dalam mengkontruksikan dan mengaplikasikan ide-ide dalam matematika.
2. Pemecahan masalah sebagai alat dan juga tujuan pembelajaran.
3. Penggunaan bermacam-macam bentuk pengajaran.⁵

Kemampuan dan ketepatan pendidik dalam memilih metode pembelajaran sangat berpengaruh dalam keberhasilan pembelajaran. Hal ini tertuang dalam firman Allah SWT. (Q.S.An-Nahl: 125).

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْ لَهُم بِآلَتِي
 هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ
 بِالْمُهْتَدِينَ



⁵ Max A. Sobel, *Mengajar Matematika* (Jakarta: Erlangga, 2004).

Artinya:

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari Jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”.⁶

Berdasarkan ayat di atas pendidik di dalam proses belajar mengajar harus memilih metode yang baik supaya peserta didik mampu merespon materi yang disampaikan dengan baik. Menyusun proses pembelajaran yang dapat meningkatkan peserta didik agar ikut berpartisipasi di dalam pembelajaran, dibutuhkan strategi yang sesuai yaitu di mulai dari memilih metode, pendekatan atau hal yang dapat menumbuhkan motivasi belajar.

Melihat pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika maka perlu dicari model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan investigasi matematis. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan investigasi adalah model pembelajaran grup investigasi. Model pembelajaran grup investigasi adalah model pembelajaran yang melibatkan kelompok kecil menuntut dan mendorong peserta didik dalam keterlibatan belajar. Metode ini juga menuntut peserta didik untuk memilih kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skill*). Metode ini Sangat berguna dalam memberikan kesempatan berkembangnya kemampuan berkomunikasi dan pemecahan masalah selain itu, melalui pembelajaran group investiasi setiap anggota dalam kelompok memiliki rasa tanggung jawab bersama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang

⁶ Departemen Agama, *Al-Quran dan Terjemah* (Bandung: Diponegoro, 2007).

diinginkan, sesuai dengan uraian tersebut, maka akan melakukan penelitian kuantitatif yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Investigasi Matematis Siswa Kelas VII”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya fasilitas yang memadai dalam proses pembelajaran dalam memahami materi yang disampaikan
2. Rendahnya motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran matematis
3. Rendahnya pengawasan guru disaat proses pembelajaran

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *group investigation* dibatasi pada diskusi kelompok, sedangkan kemampuan investigasi matematis siswa dibatasi pada kemampuan penyelesaian soal essay pada pelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dilakukan, diharapkan bisa memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Bagi peneliti, diharapkan memberikan pengalaman langsung dan menambah pengetahuan untuk menjadi seorang pendidik terhadap kemampuan investigasi matematis melalui model pembelajaran grup investigasi ketika pembelajaran matematika di kelas VII .

2. Manfaat Praktis

Bagi siswa, dengan menggunakan model pembelajaran grup investigasi dapat meningkatkan kemampuan investigasi matematis pada materi penyajian data, serta dapat menimbulkan keterampilan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Sedangkan bagi guru dapat menggunakan model pembelajaran grup investigasi dalam mengajar supaya dapat memberi pengetahuan tentang model pembelajaran sehingga menimbulkan motivasi dan kreasi baru dalam proses pembelajaran.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah suatu susunan untuk mempermudah dalam mengarahkan penyusun agar tidak membahas hal-hal yang tidak berhubungan dengan masalah yang hendak diteliti. Hal ini digunakan penulis dalam rangka mempermudah dalam memahami maksud penyusunan Skripsi yang terdiri dari lima bab penting dan tersusun atas unsur-unsur penting yang berpengaruh terhadap hasil penelitian. Sistematika penelitian ini sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan yang merupakan pedoman dalam mengantarkan pembahasan Skripsi secara keseluruhan. Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

Bab II Landasan Teori yang membahas tentang tinjauan pustaka mengenai penggambaran umum, terdiri dari deskripsi konseptual, kemampuan investigasi, model pembelajaran grup investigasi, hasil penelitian relevan, kerangka teoritik, dan hipotesis penelitian.

Bab III Metode Penelitian, pada dasarnya menggambarkan tentang gambaran umum metode penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, desain penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, berisi gambaran umum objek penelitian, deskripsi data penelitian, analisis data penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

Bab V Penutup yang merupakan bab terakhir dari penulisan Skripsi ini yang berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan adalah hasil dari pembahasan dari bab sebelumnya. Sedangkan saran merupakan rekomendasi dari hasil pembahasan yang diberikan oleh penulis bagi para pihak.

BAB II

LANDASAN TEORI

H. Deskripsi Konseptual

1. Model Pembelajaran Grup Investigasi

a. Pengertian pembelajaran

Kata pembelajaran belajar dari kata belajar. Menurut Dimiyati & Mudjiono bahwa belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia, atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar.⁷

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi. Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi pengalaman belajar, mengolah kegiatan belajar mengajar, menilai proses, dan hasil belajar, kesemuanya termasuk dalam cakupan tanggung jawab guru.⁸

Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap,

⁷ Dimiyati & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 7.

⁸ Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain, *Strategi Belajar-Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 1.

kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain kemampuannya.⁹ Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Belajar juga dapat didefinisikan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹⁰

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap. Belajar dimulai sejak manusia lahir sampai akhir hayat. Pada waktu bayi, seorang bayi menguasai keterampilan-keterampilan yang sederhana, seperti memegang botol dan mengenal orang-orang di sekelilingnya. Ketika menginjak masa kanak-kanak dan remaja, sejumlah sikap, nilai, dan keterampilan berinteraksi sosial dicapai sebagai kompetensi. Pada saat dewasa, individu diharapkan telah mahir dengan tugas-tugas kerja tertentu dan keterampilan-keterampilan fungsional lainnya, seperti mengendarai mobil, berwiraswasta, dan menjalin kerja sama dengan orang lain.¹¹

Menurut Abu Ahmadi, proses belajar-mengajar adalah suatu aspek dari lingkungan sekolah yang terorganisir. Lingkungan belajar yang baik adalah lingkungan yang menantang dan merangsang para siswa untuk belajar,

⁹Pupuh Fathurrohman & M. Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Refika Aditama, 2009), h. 6.

¹⁰Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 2.

¹¹Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), h. 11.

memberikan rasa aman dan kepuasan serta mencapai tujuan yang diharapkan.¹²

Sedangkan menurut Nunuk Suryani dan Leo Agung, belajar merupakan hal yang sangat penting bagi setiap orang, karena dengan belajar seseorang memahami dan menguasai sesuatu sehingga orang tersebut dapat meningkatkan kemampuannya.

13

Ada beberapa ciri belajar menurut yang disampaikan para ahli, yaitu:

- 1) Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*change behavior*). Ini berarti, bahwa hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku, yaitu adanya perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu, dan tidak terampil menjadi terampil. Tanpa mengamati tingkah laku hasil belajar, kita tidak akan dapat mengetahui ada tidaknya hasil belajar;
- 2) Perubahan perilaku *relative permanent*. Ini berarti, bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah-ubah. Tetapi, perubahan tingkah laku tersebut tidak akan terancang seumur hidup;
- 3) Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial;
- 4) Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman;

¹² Abu Ahmadi & Joko Tri Prasetya, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), h. 33.

¹³ Nunuk Suryani & Leo Agung, *Strategi Belajar-Mengajar*, (Yogyakarta: Ombak, 2012), h. 5.

5) Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan. Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku.¹⁴

b. Pengertian model pembelajaran

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.¹⁵

Fungsi model pembelajaran yaitu guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.¹⁶

c. Pengertian model pembelajaran grup investigasi

Grup investigasi dikembangkan oleh Sharan pada tahun 1992 adalah model pembelajaran yang membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang dimintak untuk mendiskusikan suatu materi. Materi setiap kelompok berbeda-beda, setelah diskusi kelompok selesai setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.¹⁷ Sedangkan menurut Shoimin Grup investigasi (GI) adalah suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada

¹⁴ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran ...*, h. 14.

¹⁵ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.143

¹⁶ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 46.

¹⁷ Sumantri, Muhammad Syarif. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

pilihan dan kontrol siswa dari pada menerapkan teknik-teknik pengajaran di ruang kelas.¹⁸ Suprijono mengatakan bahwa dalam penggunaan model pembelajaran GI, setiap kelompok akan bekerja melakukan investigasi sesuai dengan masalah yang mereka pilih. Metode siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik mempelajarinya melalui investigasi. Metode invistigasi kelompok menentukan para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar adalah grup investigasi, grup investigasi merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran dan internet. Menurut Joyce dan Weilbahwa model pembelajaran grup investigasi adalah suatu rencana yang berpijak dari teori psikologi yang digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam merancang dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.¹⁹

d. Langkah- langkah model pembelajaran grup investigasi

Menurut Hamdani deskripsi mengenai langkah-langkah pembelajaran group investigasi adalah sebagai berikut²⁰:

- 1) Seleksi topik. Siswa memilih berbagai subtopik dalam suatu wilayah umum yang telah digambarkan oleh guru. Kemudian siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggota dua sampai enam orang.

¹⁸Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

¹⁹ Joyce, Bruce and Marha Weil. 1996. *Models Of Teaching*. Boston: Allyn of Bacon.

²⁰ Rusman, (2011). *Journal Bina Gogik* , Volume 2 no 1. Maret 2015.

- 2) Merencanakan kerja sama. Siswa dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas, dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih.
- 3) Implementasi. Siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan. Guru secara terus-menerus mengikuti kemajuan setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.
- 4) Analisis dan sintesis. Siswa menganalisis berbagai informasi yang diperoleh dan merencanakan untuk meringkas dalam penyajian yang menarik di depan kelas
- 5) Penyajian hasil akhir. Semua kelompok menyajikan presentasi yang menarik dan berbagai topik yang telah dipelajari agar semua terlibat dan mencari suatu prospektif yang luas.
- 6) Evaluasi. Guru beserta siswa melakukan evaluasi mengenai kontribusi setiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai keseluruhan.

Langkah-langkah pembelajaran grup investigasi menurut Shoimin, yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang heterogen.
- 2) Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok yang harus dikerjakan.
- 3) Guru mengundang ketua-ketua kelompok untuk memanggil materi tugas secara kooperatif dalam kelompok.
- 4) Masing-masing kelompok membahas materi tugas secara kooperatif dalam kelompok.

- 5) Setelah selesai, masing-masing kelompok yang diwakili ketua kelompok atau salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasan.
- 6) Kelompok lain dapat memberikan tanggapan dan hasil pembahasan.
- 7) Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep dan memberikan kesimpulan
- 8) Evaluasi.

Adapun menurut Fathurrohman, terdapat enam tahap dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe grup investigasi adalah sebagai berikut²¹:

Tabel 2.1
Tahap-Tahap Model Pembelajaran Grup Investigasi

Tahap I Mengidentifikasi topik dan membagi siswa ke dalam kelompok	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk memberikan kontribusi apa yang akan mereka selidiki. Kelompok dibentuk berdasarkan heterogen
Tahap II Merencanakan tugas	Kelompok akan membagi subtopik kepada seluruh anggota. Kemudian membuat perencanaan dari masalah yang akan diteliti, bagaimana proses dan sumber apa yang di pakai
Tahap III Membuat penyelidikan	Siswa mengumpulkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan dan mengaplikasikan bagian mereka kedalam pengetahuan baru dalam mencapai solusi masalah kelompok
Tahap IV Mempersiapkan tugas akhir	Setiap kelompok mempersiapkan tugas akhir yang akan dipresentasikan di depan kelas

²¹Fathurrohman, Muhammad. 2015. Model-model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Tahap V Mempresentasikan tugas akhir	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya. Kelompok lain tetap mengikuti
Tahap VI Evaluasi	Soal ulangan mencakup seluruh topik yang telah diselidiki dan dipresentasikan

e. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran grup investigasi

Menurut Shoimin, kelebihan model pembelajaran Grup investigasi adalah sebagai berikut:

- 1) Secara pribadi dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas untuk memberikan semangat, Memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif, Rasa percaya diri dapat lebih meningkat, Dapat belajar untuk memecahkan dan menangani suatu masalah, Mengembangkan antusiasme dan rasa pada fisik.
- 2) Secara sosial dapat meningkatkan belajar bekerja sama, belajar berkomunikasi baik dengan teman sendiri maupun dengan guru, belajar berkomunikasi yang baik secara sistematis, belajar menghargai pendapat orang lain, meningkatkan partisipasi.
- 3) Secara akademis mampu memberikan siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan, bekerjasecara sistematis, mengembangkan dan melatih keterampilan fisik dalam berbagai bidang, merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaan, mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat, selalu berfikir tentang cara yang digunakan sehingga di dapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Adapun menurut Setiawan, kelemahan model pembelajaran grup investigasi adalah sebagai berikut:

- 1) Sedikit materi yang disampaikan pada satu kali pertemuan.
- 2) Sulitnya memberikan penilaian secara personal.
- 3) Tidak semua topik pembelajaran cocok dengan model pembelajaran grup investigasi. Model ini cocok untuk diterapkan pada suatu topik yang menuntut siswa dalam memahami suatu bahasan dari pengalaman yang dialami sendiri.
- 4) Diskusi kelompok biasanya berjalan kurang efektif.
- 5) Siswa yang tidak tuntas memahami materi prasyarat akan mengalami kesulitan saat menggunakan model ini.

2. Kemampuan Investigasi Matematis

a. Pengertian kemampuan investigasi

Salah cara pembelajaran matematika yang diharapkan dapat mendorong siswa untuk menemukan proses matematika sedemikian rupa sehingga mengalami sendiri dan melalui proses matematika adalah kegiatan investigasi matematika. Hal ini untuk mengikuti pandangan matematika yang cenderung inkuiri, matematika tersajikan secara relevan sesuai dengan tahap berpikir anak, serta pembelajaran yang berangkat dari pengalaman dan kebutuhan anak.

Istilah investigasi dalam pembelajaran matematika pertama kali dikemukakan oleh *Committee of Inquiry into the Teaching of Mathematics in School* dalam Cockroft Report tahun 1982. Dalam laporan tersebut direkomendasikan bahwa pembelajaran matematika dalam setiap jenjang

pendidikan harus meliputi : (1) eksposisi (pemaparan) guru; (2) diskusi antara guru dengan siswa serta antara siswa sendiri; (3) kerja praktek; (4) pemantapan dan latihan kemampuan dasar atau soal; (5) pemecahan masalah, meliputi aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari; serta (6) kegiatan investigasi.

Investigasi secara bahasa adalah penyelidikan dengan mencatat atau merekam fakta melakukan peninjauan, percobaan, dan sebagainya, dengan tujuan memperoleh jawaban atas pertanyaan (tentang peristiwa, sifat atau khasiat suatu zat, dan sebagainya).²² Sementara investigasi matematika adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong suatu aktivitas percobaan (*experiment*), mengumpulkan data, melakukan observasi, mengidentifikasi suatu pola, membuat dan menguji kesimpulan/dugaan (*conjecture*) dan jika dapat pula sampai membuat suatu generalisasi.

Berdasarkan karakteristik tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan investigasi matematika lebih mendorong siswa untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan proses matematikanya, sementara guru berperan untuk memfasilitasi siswa agar dapat melakukan kegiatan investigasi matematika dengan baik serta melakukan intervensi yang relevan dengan situasi pembelajaran.

Selain investigasi matematika, kegiatan yang memiliki beberapa kesamaan istilah adalah eksplorasi matematika. Dalam beberapa hal, penggunaan kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian untuk menunjukkan aktifitas yang sama. Akan tetapi, Cifarelli dan Cai mengemukakan perbedaannya. Menurut mereka, investigasi matematika lebih banyak digunakan oleh peneliti berkaitan

²² Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), 2018, Online diakses tanggal 15 November 2019.

dengan penggunaan strategi formal dalam aktivitas mencari solusi masalah seperti penggunaan berbagai metode ilmiah dalam aktivitas penalaran. Sedangkan eksplorasi matematika menunjukkan pada suatu aktivitas yang berkaitan dengan penggunaan strategi formal dan tidak formal untuk mencari suatu solusi masalah. Sementara itu, Bastow, *et.al.* merinci lebih jelas langkah-langkah kegiatan investigasi matematika, yaitu :

- 1) Menafsirkan/memahami masalah (*interpreting*),
- 2) Eksplorasi secara spontan (*exploring spontaneously*),
- 3) Pengajuan pertanyaan (*posing problem*),
- 4) Eksplorasi secara sistematis (*exploring systematically*),
- 5) Mengumpulkan data (*gathering and recording data*),
- 6) Memeriksa pola (*identifying pattern*),
- 7) Menguji dugaan (*testing conjecture*),
- 8) Melakukan pencarian secara informal (*expressing finding informally*)
- 9) Simbolisasi (*symbolising*),
- 10) Membuat generalisasi formal (*formalising generalitation*),
- 11) Menjelaskan dan mempertahankan kesimpulan (*explaining and justifying*),
- 12) Mengkomunikasikan hasil temuan (*communicating finding*).

Adapun Menurut Anthony J. Nitkountuk menilai kemampuan investigasi siswa, maka pemberian tugas investigasi harus memenuhi syarat bagi siswa untuk mampu yaitu :

- 1) Membuat estimasi dan prediksi,
- 2) Mengumpulkan data, memeriksa data, dan menayakan hasilnya,

- 3) Membuat kesimpulan yang sesuai dengan fakta yang mereka peroleh,
- 4) Menanyakan asumsi/anggapan mereka dan mengidentifikasi kemungkinan kesalahan metode atau data yang dikumpulkan,
- 5) Mengkomunikasikan secara efektif hasil temuan dari investigasi.

Dalam rincian aktifitas investigasi matematika tersebut, terdapat aktifitas eksplorasi baik secara sistematis maupun spontan, yang berarti kegiatan eksplorasi merupakan bagian dari langkah-langkah kegiatan investigasi matematika. Oleh karena itu, perbedaan kedua istilah tersebut tidaklah terlalu penting untuk dipermasalahkan yang penting adalah bagaimana kedua aktivitas matematika tersebut dapat terwujud dalam suatu aktivitas pembelajaran matematika.

Investigasi matematika juga sering dibedakan dengan pemecahan masalah. Istilah investigasi matematika memang banyak digunakan dalam kurikulum di Inggris berdasarkan Cockroft Report 1982 dan sering dibedakan dengan pemecahan masalah. Sementara dalam standar pembelajaran yang dikembangkan oleh NCTM, kegiatan investigasi matematika tidak banyak dibedakan dengan pemecahan masalah.

Sementara itu Diezmann & Watters mendefinisikan investigasi matematis adalah suatu wahana pendukung berkembangnya ide untuk sebuah pengetahuan matematika yang menarik dan kompleks serta dapat mengevaluasi beberapa solusi yang dibutuhkan dalam menyelesaikannya. Oleh karena itu, kemampuan investigasi matematis ini harus lebih jeli dalam mengumpulkan informasi dan data.

Kegiatan investigasi dalam Cockroft Report merupakan suatu kegiatan yang menunjukkan salah satu komponen pembelajaran matematika. Istilah yang sering digunakan untuk dikaitkan dengan investigasi matematika (*mathematical investigation*) adalah *Investigation Work* atau *Investigation Activity* yang lebih menunjukkan pada aktivitas siswa melaukan investigasi dibanding dengan investigasi sebagai sebuah pendekatan pembelajaran.

Pengertian tersebut di atas selaras dengan ungkapan Yeo yaitu menyebutkan bahwa investigasi matematis adalah suatu masalah atau pernyataan terbuka yang memungkinkan seorang siswa harus mengeksplor sehingga menuju pada titik temu yang diinginkan²³. Titik temu tersebut berupa solusi dari masalah. Investigasi seseorang dapat diukur dengan indikator-indikator kemampuan investigasi matematis Yeo, yaitu:

- 1) Spesialisasi (siswa menggambar diagram atau menggunakan daftar yang sistematis). tahap ini memuat aktivitas-aktivitas mengumpulkan, mengamati, mengorganisasi, dan merepresentasi informasi mengenai kasus-kasus khusus. Pertanyaan-pertanyaan yang sering muncul pada tahap ini antara lain: Apa yang bisa dilihat? Manakah yang dapat dikelompokkan? Bagaimana label dari objek yang telah dibuat?
- 2) Conjecturing (dugaan). tahap pengajuan dugaan memuat aktivitas-aktivitas mengamati dan mengekspresikan informasi mengenai keteraturan yang dimiliki oleh kasus-kasus yang dieksplorasi untuk mengidentifikasi kasus yang belum diketahui. Pertanyaan-pertanyaan yang sering muncul antara lain:

²³ Yeo, J. B. W. (2014). *Matematika Investigasi Proficiency antara Singapura Sekunder*. *Tenggara Matematika Asia Education Journal*,

Apa yang bisa ditemukan? Apa yang terjadi? Apa artinya? Gambaran apa yang dapat dipikirkan? Apa yang dapat diduga?

- 3) Pembeneran (Justifying). setelah suatu dugaan muncul, maka dugaan tersebut dapat disanggah atau pun dikuatkan oleh data empiris. Jika dugaan tersebut disanggah, maka proses investigasi kembali ke tahap pertama atau kedua. Sebaliknya, jika dugaan yang dihasilkan dapat dikuatkan oleh data empiris, maka tahap investigasi dapat dilanjutkan ke tahap pembeneran. Sehingga, tahap pembeneran terdiri dari aktivitas-aktivitas memvalidasi kebenaran dugaan yang dihasilkan dengan menggunakan data empiris. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul antara lain: Bagaimana jika ? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?
- 4) Generalisasi. tahap ini berupa aktivitas menyatakan (mendeskripsikan) suatu aturan mengenai keteraturan umum dari semua kasus, yang diperoleh berdasarkan pola pokok atau pembuktian deduktif. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul antara lain: Apa yang dapat disimpulkan? Bagaimana penulisan kesimpulan tersebut ke dalam simbol-simbol matematis? Bagaimana penerapan kesimpulan tersebut ke dalam masalah-masalah serupa lainnya?

Kemampuan investigasi seseorang dapat pula di ukur dengan indikator-indikator kemampuan investigasi matematis yang lain. Menurut Karunia kemampuan investigasi adalah kemampuan menyelidiki proses matematika atau pola dari keteraturan dalam matematika.²⁴ Adapun indikator kemampuan investigasi matematis yaitu: (a) menyelidiki kecukupan data, (b) mengamati

²⁴ Lestari, Karunia Eka. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT.Refika Aditama.

proses matematika, pola keteraturan dalam matematika, (c) mengamati gambar, diagram, tabel, atau bentuk representasi matematis lainnya, (d) mencermati proses matematika atau pola keteraturan dalam matematika, (e) memverifikasi data atau fakta dalam matematika.

b. Mata Pelajaran Matematika

1) Pengertian matematika

Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil. Dalam matematika terdapat nilai konsistensi dalam berpikir logis, pemahaman aksioma kemudian mencari penyelesaian melalui pengenalan terhadap kemungkinan yang ada (semua probabilitas) lalu mengeliminasi sejumlah kemungkinan yang pasti akan membawa kepada jawaban yang benar.²⁵ Dari sini ada pengenalan probabilitas, ada eliminasi probabilitas, ada konklusi yang menunjukkan jalan yang pasti akan menuju kepada suatu jawaban yang benar.

Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Dalam matematika,

²⁵ Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2012), h. 296.

setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan siswa.

2) Tujuan pembelajaran matematika

Menurut Abdul Mujib dan Jusuf Mudzakkir (2008), proses pengajaran (*ta'lim*) mengarah pada aspek kognitif seperti pengajaran pada mata pelajaran matematika. Dalam QS. al-Baqarah/2 : 151, sebagai berikut :

كَمَا أَرْسَلْنَا فِيكُمْ رَسُولًا مِّنكُمْ يَتْلُوا عَلَيْكُمْ آيَاتِنَا وَيُزَكِّيكُمْ وَيُعَلِّمُكُمُ الْكِتَابَ
وَالْحِكْمَةَ وَيُعَلِّمُكُم مَّا لَمْ تَكُونُوا تَعْلَمُونَ ﴿١٥١﴾

“Sebagaimana (Kami telah menyempurnakan nikmat kami kepadamu) Kami telah mengutus kepadamu Rasul (Muhammad) dari (kalangan) kamu yang membacakan ayat-ayat Kami, mensucikan kamu, dan mengajarkan kepadamu Kitab dan Hikmah, serta mengajarkan kepada kamu apa yang belum kamu ketahui”.²⁶

Pengajaran pada ayat tersebut mencakup teoritis dan praktis, sehingga peserta didik memperoleh kebijakan dan kemahiran melaksanakan hal-hal yang mendatangkan manfaat dan menampik kemudharatan. Pengajaran ini juga mencakup ilmu pengetahuan dan *al-hikmah* (bijaksana). Guru matematika hendaknya berusaha mengajarkan *al-hikmah* matematika yaitu pengajaran nilai kepastian dan ketepatan dalam mengambil sikap dan tindakan dalam

²⁶ Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al-Qur'an, *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2009), h. 23.

kehidupannya, yang dilandasi oleh pertimbangan yang rasional dan perhitungan yang matang. Ini menjadi suatu usaha untuk menguak *sunatullah* dalam alam semesta melalui pelajaran matematika.²⁷

Pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Dalam Kurikulum 2013, salah satu kompetensi inti pembelajaran matematika yaitu memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari. Jadi kemampuan bernalar (berpikir logis) dan berpikir kreatif sangat bermanfaat bagi siswa dalam proses pembelajaran dan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

I. Penelitian Terdahulu

1. Skripsi berjudul “Analisis Penalaran Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa dalam PBL” Oleh (Afif, H. Suyitno, 2016) Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Penelitian tersebut sedikit berbeda dengan penelitian yang akan peneliti lakukan, akan tetapi berhubungan antara jenis penelitiannya adalah penelitian kuantitatif. Perbedaannya pada penelitian yang akan dilakukan yaitu pada variabel Kemampuan Investigasi Matematis bukan variabel penalaran matematis dan menggunakan metode dalam pembelajarangrup investigasi

²⁷Abdul Mujib & Jusuf Mudzakkir, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), h. 19.

2. Nur Azlia. 2012. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Sumatera Utara. “penerapan strategi pembelajaran investigasi kelompok untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP swasta bahagia medan. Penelitian tersebut sedikit berbeda dengan penelitian yang akan peneliti lakukan, adapun penelitian tersebut berhubungan dengan yang dilakukan yaitu model pembelajaran grup investigasi. Jenis penelitiannya adalah penelitian kuantitatif. Perbedaannya pada penelitian yang akan dilakukan yaitu pada variabel Kemampuan Investigasi Matematis bukan variabel meningkatkan hasil belajar matematis.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Wulandari, 2016. Dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Perangkat Lunak *Maple* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan metode kooperatif tipe investigasi kelompok dan berbantuan *Maple* lebih baik dari pada peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Putri Wulandari menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian tersebut berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu menggunakan model pembelajaran grup investigasi. Namun, terdapat perbedaan yaitu pada penelitian yang akan dilakukan pengaruh model investigasi dan menggunakan variabel investigasi matematis.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Erik Susanto. 2016. Dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik dengan metode kooperatif tipe *group investigation* lebih baik dari pada peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Erik Susanto menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian tersebut berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu menggunakan model pembelajaran grup investigasi. Namun, terdapat perbedaan yaitu pada penelitian yang akan dilakukan variabel kemampuan investigasi matematis bukan variabel kemampuan pemecahan masalah matematika.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Ike Natalliasari & Eva Mulyani, 2017. Dengan judul “Implementasi Pembelajaran Investigasi Berbantuan *Software Cabri 3D* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Mahasiswa”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran investigasi berbantuan *Software Cabri 3D* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Adapun hubungan penelitian yang dilakukan adalah model pembelajaran grup investigasi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah desain penelitian, materi, dan tempat penelitian. Penelitian ini akan menggunakan model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis pada materi penyajian data kelas VII .

Tabel 2.2
Matriks Penelitian Terdahulu

No	Peneliti/Tahun/ Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan/ Perbedaan
1	Analisis Penalaran Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Dalam PBL” Oleh (Afif, H. Suyitno, 2016)	4. Terdapat perbedaan dengan kemampuan investigasi matematis dengan gaya belajar siswa dalam pbl 5. Terdapat perbedaan antara model pembelajaran grup investigasi dengan penalaran matematika	berhubungan antara jenis penelitiannya adalah penelitian kuantitatif. Perbedaannya pada penelitian yang akan dilakukan yaitu pada variabel Kemampuan Investigasi Matematis bukan variabel penalaran matematis dan menggunakan metode dalam pembelajaran grup investigasi
2	Nur Azlia. 2012.penerapan strategi pembelajaran investigasi kelompok untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII Smp swasta bahagia medan.	1. Terdapat persamaan tahapan menggunakan grup investigasi 2. Terdapat perbedaan variabel antara kemampuan investigasi matematis dengan meningkatkan hasil belajar	berhubungan dengan yang dilakukan yaitu model pembelajaran grup investigasi. Jenis penelitiannya adalah penelitian kuantitatif. Perbedaannya pada penelitian yang akan dilakukan yaitu pada variabel Kemampuan Investigasi Matematis bukan variabel meningkatkan hasil belajar matematis.
3	Putri Wulandari, 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Perangkat Lunak Maple Terhadap Kemampuan	1. Terdapat Pengaruh model pembelajaran <i>group investigation</i> 2. Terdapat perbedaan variabel antara kemampuan investigasi	menggunakan model pembelajaran grup investigasi. Namun, terdapat perbedaan yaitu pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan variabel kemampuan investigasi

	Pemecahan Masalah Matematis	matematis dengan pemecahan masalah matematis	matematis bukan kemampuan pemecahan masalah.
4	Erik Susanto. 2016. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik dengan metode kooperatif tipe <i>group investigation</i> lebih baik dari pada peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional. 2. Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kemampuan investigasi matematis 	Penelitian tersebut berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu menggunakan model pembelajaran grup investigasi. Namun, terdapat perbedaan yaitu pada penelitian yang akan dilakukan variabel kemampuan investigasi matematis bukan variabel kemampuan pemecahan masalah matematika.
5	Ike Natalliasari & Eva Mulyani, 2017. Dengan judul "Implementasi Pembelajaran Investigasi Berbantuan <i>Software Cabri 3D</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran investigasi berbantuan <i>Software Cabri 3D</i> lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional 	Hubungan penelitian yang dilakukan adalah model pembelajaran grup investigasi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah desain penelitian, materi, dan tempat penelitian. Penelitian ini akan menggunakan model pembelajaran group investigasi terhadap kemampuan investigasi matematis pada materi penyajian data kelas VII

J. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari masalah penelitian, walaupun sebagai jawaban sementara, hipotesis penting artinya untuk memberikan batasan pada penelitian sehingga pengumpulan data yang akan dilaksanakan terfokus pada hipotesis tersebut. Di samping itu, dengan hipotesis dapat disusun desain penelitian dan analisis data yang sesuai dengan yang tersurat dalam hipotesis tersebut, karena hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu penelitian, maka kebenaran jawaban tersebut perlu diuji. Uji statistik sering digunakan untuk menguji hipotesis benar atau salah. Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII.

H₀ : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII.

K. Kerangka Teoritik

Matematika adalah salah satu pelajaran yang dianggap sulit. Banyak berbagai faktor yang menjadi penyebab sulitnya pelajaran matematika. Diantaranya adalah metode pembelajaran yang kurang tepat, buku yang tidak lengkap maupun motivasi peserta didik yang masih sangat rendah. Hal ini menyebabkan banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran, baik itu berasal dari luar individu adalah motivasi, yaitu motivasi untuk belajar matematika. Motivasi motivasi perlu di tumbuh kembangkan di dalam proses

pembelajaran. Karena dengan memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar. Maka ia bersungguh-sungguh untuk belajar tanpa merasa terpaksa dan hasil yang diperoleh lebih optimal.

Model grup investigasi memperlihatkan bahwa pembelajaran merupakan proses pembelajaran secara aktif sebab peserta didik akan lebih banyak belajar melalui proses pembentukan. Penciptaan dan pemecahan masalah. Kerja dalam kelompok dapat berbagi pengetahuan serta tanggung jawab individu tetap merupakan kunci keberhasilan pembelajaran.



BAB III

METODE PENELITIAN

L. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yaitu suatu proses penelitian yang menghasilkan data berupa angka-angka yang diperoleh langsung dari lapangan atau wilayah penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yaitu suatu penelitian yang bertujuan meramalkan dan menjelaskan hal-hal yang terjadi atau yang akan terjadi diantara variabel-variabel tertentu melalui upaya manipulasi atau pengontrolan variabel-variabel tersebut atau hubungan di antara mereka, agar ditemukan hubungan, pengaruh atau perbedaan salah satu atau lebih variable. Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Design* atau biasa disebut sebagai eksperimen semu.

Menurut Sugiyono yang mengatakan bahwa, *Quasi Eksperimental Design* adalah jenis eksperimen yang mempunyai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Walaupun mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.²⁸ Upaya untuk memanipulasi variabel penelitian dalam penelitian eksperimen adalah kekhasan utama proses-proses penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas VII.A dan VII.B.

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 114.

M. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *true experimental design* tipe *posttest-only control design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok control. Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Grup	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	Y1
Kontrol	-	Y2

N. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan. Waktu penelitian dilakukan dari tanggal 7 Oktober sampai 17 November 2020.

O. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek-objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²⁹ Populasi adalah kelompok yang dipilih dan digunakan oleh peneliti karena kelompok itu akan memberikan hasil

²⁹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 61.

penelitian yang dapat digeneralisasikan.³⁰ Populasi penelitian merupakan keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian. Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 7 Bengkulu Selatan Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 185 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.³¹ Adapun teknik pengumpulan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling* yang digunakan untuk menentukan sampel objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Dengan demikian berdasarkan jumlah populasi siswa Kelas VII SMPN 7 Bengkulu Selatan terdiri dari 150 siswa. Maka kelas yang diambil oleh peneliti sebagai sampel penelitian ini adalah Kelas VII.A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 29 orang dan Kelas VII.B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 29 orang.

P. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan variabel kemampuan investigasi matematika pada materi “penyajian data” melalui model pembelajaran grup investigasi pada mata pelajaran matematika di Kelas VII SMPN 7 Bengkulu Selatan. Pada penelitian ini, terdapat beberapa variabel di antaranya sebagai berikut:

³⁰ Sutanto Leo, *Kiat Jitu Menulis Skripsi, Tesis, dan Desertasi*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 102.

³¹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian ...*, h .62.

1. Variabel *input* : siswa Kelas VII SMPN 7 Bengkulu Selatan
2. Variabel *process* : pengaruh model pembelajaran grup investigasi
3. Variabel *output* : kemampuan investigasi matematika

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan langkah paling penting dalam penelitian, karena tujuan penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes

Tes diberikan kepada anggota sampel penelitian. Adapun yang dimaksud dengan tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat yang lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³² Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes tertulis adalah tes yang menuntut siswa memberikan jawaban secara tertulis. Tes tertulis ada dua macam yaitu tes objektif (pilihan ganda) dan tes subjektif (essay). Dalam penelitian ini menggunakan tes subjektif (essay) yaitu tes tertulis yang meminta siswa untuk memberikan jawaban berupa uraian atau kalimat yang panjang.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang didokumentasikan pada

³² Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta : Sukses Offset, 2010), h. 92.

suatu tempat berbentuk arsip atau data lainnya yang tertulis dan mempunyai relevansi dengan tujuan penelitian.³³ Dokumentasi bisa berbentuk tulisan dan gambar yang didapat dari tempat penelitian.

G. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran group investigasi terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII. Data yang dikumpulkan melalui tes. Metode tes yang digunakan untuk memperoleh skor kemampuan siswa menyelesaikan soal uraian yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran grup investigasi terhadap kemampuan investigasi matematis. Tes diberikan pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum instrumen penelitian yaitu soal tes matematika digunakan, maka harus di uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Uji validitas dan reliabilitas soal tes matematika sebagai berikut :

1. Uji validitas data

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur.³⁴ Validitas instrumen adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana instrumen pengukur mampu mengukur apa yang diukur. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, h. 326.

³⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 167.

untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.³⁵

Untuk menganalisis tingkat validitas item soal tes dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik korelasi *product moment* dengan rumus yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

n = Banyaknya Pasangan data X dan Y

$\sum x$ = Total Jumlah dari Variabel X

$\sum y$ = total jumlah dari variabel Y

$\sum x^2$ = kuadrat dari total jumlah variabel X

$\sum y^2$ = kuadrat dari total jumlah Variabel Y

$\sum xy$ = hasil perkalian dari total jumlah variabel X dan Variabel Y

Peneliti menggunakan rumus di atas secara manual pada item soal tes nomor 1. Setelah menghitung uji validitas instrumen menggunakan rumus *product moment* kemudian mencari nilai df dengan rumus df, kemudian langkah selanjutnya membandingkan antara rtabel dengan rhitung. Bila rhitung < rtabel maka Ho ditolak, dan dinyatakan tidak valid. Begitupun sebaliknya bila rhitung > rtabel maka Ha diterima.

Validitas ini menyangkut akurasi instrumen soal tes. Untuk mengetahui apakah soal tes yang disusun tersebut itu valid/shahih, maka perlu diuji dengan korelasi antara skor (nilai) tiap-tiap butir pertanyaan dengan skor total soal tes tersebut. Uji coba instrumen pada penelitian ini adalah soal tes matematika,

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, h. 348.

dilakukan di Kelas VII.C dengan jumlah siswa yaitu 29 orang di luar sampel penelitian ini.

Sebagai langkah awal dalam pembahasan ini, berikut adalah hasil perhitungan masing-masing variabel yaitu :

Tabel 3.2
Pengujian Validitas Soal Tes Nomor 1

X	Y	X²	Y²	XY
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	20	1	400	20
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	20	1	400	20
1	16	1	256	16
0	7	0	49	0
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
0	6	0	36	0
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
0	20	0	400	0
1	10	1	100	10
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	19	1	361	19
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
1	25	1	625	25
26	643	26	15127	610

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil dari :

$$\sum X = 26$$

$$\sum Y = 643$$

$$\sum X^2 = 26$$

$$\sum Y^2 = 15127$$

$$\sum XY = 610$$

Kemudian untuk mencari validitas item nomor 1 tersebut, maka dianalisis menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(29)(610) - (26)(643)}{\sqrt{\{(29)(26) - (26)^2\}\{(29)(15127) - (643)^2\}}} \\ &= \frac{17690 - 16718}{\sqrt{(754-676).(438683-413449)}} \\ &= \frac{972}{\sqrt{(78).(25234)}} = \frac{972}{\sqrt{1968252}} \\ &= \frac{972}{1402,94} = 0,662 \end{aligned}$$

Dengan hasil analisis di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil r_{xy} sebesar 0,662. Kemudian untuk mengetahui apakah soal tes di atas dapat dikatakan valid, maka dapat dilanjutkan dengan melihat tabel nilai koefisien “r” *product moment* dengan terlebih dahulu melihat “df” dengan rumus berikut :

df	= N - nr
	= 29 - 2
	= 27

Dengan melihat nilai “r” tabel *product moment*, ternyata “df” nya adalah 27 pada taraf signifikansi 5% adalah 0,381. Sedangkan hasil dari r_{xy} adalah 0,662, ternyata lebih besar dibandingkan dengan “r” tabel. Maka dari itu, item soal nomor 1 dinyatakan valid.

2. Uji reliabilitas data

Dalam persyaratan tes, reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan.³⁶ Reliabilitas adalah ukuran yang menunjukkan konsistensi dari alat ukur dalam mengukur gejala yang sama dilain kesempatan. Reliabilitas merujuk pada ketetapan alat tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Bila suatu alat pengukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten, maka alat pengukur tersebut reliabel. Dengan kata lain, reabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam pengukur gejala yang sama. Item yang diuji ke dalam uji reliabilitas adalah item yang valid saja. Pengujian reliabilitas instrumen yang akan digunakan oleh peneliti yaitu teknik *alfa cronbach*.³⁷ Dengan rumus sebagai berikut :

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{St^2} \right]$$

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 100.

³⁷ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian ...*, h. 365.

Keterangan :

- r_i = Reliabilitas instrumen
 k = mean kuadrat antara subyek
 $\sum Si^2$ = mean kuadrat kesalahan
 St^2 = varians total

Rumus untuk varians total dan varians item yaitu:

$$St^2 = \frac{\sum Xt^2}{n} - \frac{(\sum Xt)^2}{n}$$

$$Si^2 = \frac{Jki}{n} - \frac{JKs}{n}$$

Dimana :

Jki = Jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = Jumlah kuadrat subyek

$$St^2 = \frac{15127}{29} - \frac{(643)^2}{29^2} = 521,62 - 491,62 = 30$$

$$Si^2 = \frac{643}{29} - \frac{16565}{29^2} = 22,17 - 19,69 = 2,48$$

Jika dimasukkan dalam rumus *alfa cronbach* diperoleh :

$$\begin{aligned}
 r_i &= \frac{29}{29-1} \cdot \left\{1 - \frac{2,48}{28}\right\} \\
 &= \frac{29}{28} \cdot \{1 - 0,0827\} \\
 &= 1,036 \cdot 0,9173 \\
 &= 0,95
 \end{aligned}$$

Dengan melihat tabel “r” *product moment* ternyata bahwa dengan df sebesar 27 pada taraf signifikan 5% yaitu sebesar 0,381 dan untuk itu 1% sebesar 0,87, maka hasil r_i yaitu 0,95 lebih besar dari koefisien “r” tabel baik pada taraf signifikansi 5% maupun 1%, maka dapat dinyatakan bahwa soal tes ini memiliki reliabilitas yang tinggi.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis Statistik

a. Uji normalitas data

Menggunakan Uji Chi Kuadrat, dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan:

Jika $X^2 \text{ hitung} \leq X^2 \text{ tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Jika $X^2 \text{ hitung} \geq X^2 \text{ tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji homogenitas data

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

Kriteria pengujian:

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ berarti tidak homogen.

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ berarti homogen.

I. Hipotesis Statistik

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji komparatif yaitu uji t. Uji t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (menyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus hitung normal uji t dengan rumus *polled varians*, sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel ke-1

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel ke-2

S_1 = Standar Deviasi sampel ke-1

S_2 = Standar Deviasi sampel ke-2

n_1 dan n_2 = jumlah sampel

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Wilayah Penelitian

1. Profil SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan

SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan berdiri tahun 1972, dan mulai beroperasi tahun 1980. SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan beralamat di Jalan Pasar Baru Seginim. NSS/NSM/ND Sekolah: 201260304015. NPSN Sekolah: 10700981. Jenjang Akreditasi: B. Status Kepemilikan Tanah: Milik Pemerintah. Luas tanah: 7.045 m². Status Kepemilikan Bangunan: Milik Pemerintah. Luas bangunan: 1.735 m².³⁸

2. Data Guru SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan

SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan dipimpin oleh Kepala Sekolah bernama Harmen, S.Pd dan Wakil Kepala Sekolah bernama Rusmani, M.Pd. Sedangkan keadaan guru di SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan pada tahun ajaran 2020-2021 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Data Guru SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan
Tahun Ajaran 2020-2021

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah dan Status Guru				Jumlah
		GT/PNS		GTT/Guru Bantu		
		L	P	L	P	
1.	S3/S2	1	1	-	-	2
2.	S1	11	15	2	8	36
3.	D-4	-	-	-	-	-

³⁸ Arsip SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan tahun 2020.

4.	D3/Sarmud	-	-	-	-	-
5.	D2	1	-	-	-	1
6.	D1	-	-	-	-	-
7.	≤ SMA/ sederajat	-	-	-	-	-
Jumlah		13	16	2	8	39

Sumber : Arsip SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan tahun 2020.

3. Data Siswa SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan

Tabel 4.2
Data Siswa SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan
Dalam 4 (Empat) Tahun Terakhir

Tahun Pelajaran	Jenjang Kelas			Total
	Kelas VII	Kelas VIII	Kelas IX	
2017/2018	173	186	177	536
2018/2019	199	176	183	558
2019/2020	183	193	162	538
2020/2021	185	185	188	548

Sumber : Arsip SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan tahun 2020.

4. Data Sarana-Prasarana SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan

Keadaan sarana-prasarana di SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan tahun ajaran 2020-2021 sebagai berikut:

Tabel 4.3
Data Sarana-Prasarana SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan
Tahun Ajaran 2020-2021

No	Nama/Jenis	Jumlah	Kondisi
1	Ruang Kepala Sekolah	1 ruang	Baik
2	Ruang Guru	-	-
3	Ruang Tata Usaha	1 ruang	Baik
4	Ruang Belajar	18 ruang	Baik
5	Ruang Perpustakaan	1 ruang	Baik
6	Ruang Laboratorium IPA	1 ruang	Kurang Baik

7	Ruang Laboratorium Komputer	1 ruang	Baik
8	Ruang Ibadah	1 ruang	Baik
9	Ruang Koperasi	1 ruang	Baik
10	Ruang UKS	1 ruang	Baik
11	Meja Guru	18 buah	Baik
12	Meja Belajar	280 buah	Baik
13	Kursi Siswa	280 buah	Baik
14	Papan Tulis	18 buah	Baik
15	Lemari	20 buah	Baik
16	Komputer	8 buah	Baik
17	Lapangan Olahraga	1 buah	Baik
18	Pengeras Suara	5 buah	Baik
19	Rak Buku	18 buah	Baik
20	Kamar Mandi/WC Guru	3 ruang	Baik
21	Kamar Mandi/WC Siswa	14 ruang	Baik

Sumber : Arsip SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan tahun 2020.

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Hasil Penelitian Kelas VII.A (Kelas Eksperimen)

a. Hasil nilai *pre test*

Pre test ini dilakukan sebelum peneliti melakukan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* pada Kelas VII.A SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan. *Pre test* ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum peneliti menerapkan model pembelajaran *group investigation*. Adapun hasil *pre test* yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.4
Nilai *Pre Test* Kelas VII.A

No	Nama	Nilai	X	X ²	x	x ²
1	A ₁	72	72	5184	10,76	115,7776
2	A ₂	64	64	4096	2,76	7,6176
3	A ₃	72	72	5184	10,76	115,7776
4	A ₄	52	52	2704	-9,24	85,3776
5	A ₅	40	40	1600	-21,24	451,1376

6	A ₆	48	48	2304	-13,24	175,2976
7	A ₇	56	56	3136	-5,24	27,4576
8	A ₈	60	60	3600	-1,24	1,5376
9	A ₉	52	52	2704	-9,24	85,3776
10	A ₁₀	68	68	4624	6,76	45,6976
11	A ₁₁	80	80	6400	18,76	351,9376
12	A ₁₂	40	40	1600	-21,24	451,1376
13	A ₁₃	72	72	5184	10,76	115,7776
14	A ₁₄	52	52	2704	-9,24	85,3776
15	A ₁₅	80	80	6400	18,76	351,9376
16	A ₁₆	52	52	2704	-9,24	85,3776
17	A ₁₇	60	60	3600	-1,24	1,5376
18	A ₁₈	68	68	4624	6,76	45,6976
19	A ₁₉	68	68	4624	6,76	45,6976
20	A ₂₀	60	60	3600	-1,24	1,5376
21	A ₂₁	64	64	4096	2,76	7,6176
22	A ₂₂	76	76	5776	14,76	217,8576
23	A ₂₃	52	52	2704	-9,24	85,3776
24	A ₂₄	52	52	2704	-9,24	85,3776
25	A ₂₅	64	64	4096	2,76	7,6176
26	A ₂₆	60	60	3600	-1,24	1,5376
27	A ₂₇	68	68	4624	6,76	45,6976
28	A ₂₈	60	60	3600	-1,24	1,5376
29	A ₂₉	64	64	4096	2,76	7,6176
Jumlah		1776	1776	111872	0,04	3107,31

Keterangan :

Kolom 1 adalah nomor responden

Kolom 2 adalah nama responden

Kolom 3 adalah nilai pretest siswa

Kolom 4 adalah jumlah skor benar yang diperoleh siswa (X)

Kolom 5 adalah pengkuadratan nilai (X²)

Kolom 6 adalah simpangan data rata-ratanya (x)

Kolom 7 adalah pengkuadratan nilai simpangan data dari rata-ratanya

Selanjutnya hasil tes siswa Kelas VII.A di atas dimasukkan ke dalam tabulasi frekuensi guna mencari *mean* (rata-rata), adapun tabulasi perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 4.5
Perhitungan *Mean Pre Test* Kelas VII.A
(Kelas Eksperimen)

No	Frekuensi	<i>Pre Test</i>	
		X	Fx
1	40	2	80
2	48	1	48
3	52	6	312
4	56	1	56
5	60	5	300
6	64	4	256
7	68	4	272
8	72	3	216
9	76	1	76
10	80	2	160
Jumlah		29	1776

Penjelasan :

$$\text{Mean Pre test: } \bar{X} = \frac{\sum Fx}{n} = \frac{1776}{29} = 61,24$$

Selanjutnya data di atas dimasukkan ke dalam tabulasi frekuensi, dengan *mean* (rata-rata) sebesar 61,24. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{3107,31}{29}} = \sqrt{107,15} = 10,35$$

Selanjutnya menetapkan kelompok atas, tengah, dan bawah dengan memasukkan ke dalam rumus sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} \longrightarrow \text{Atas/Tinggi} \\ M + 1.SD = 61,24 + 10,35 = 71,59 \\ \longrightarrow \text{Tengah/Sedang} \\ M - 1.SD = 61,24 - 10,35 = 50,89 \\ \longrightarrow \text{Bawah/Rendah} \end{array}$$

Tabel 4.6
Frekuensi Nilai *Pre Test* Siswa Kelas VII.A

No	Nilai <i>Pre Test</i>	Katagori	Frekuensi	Persentase
1	71,60 ke atas	Atas/tinggi	6	20,69 %
2	50,89 – 71,59	Tengah/sedang	20	68,97 %
3	50,88 ke bawah	Bawah/rendah	3	10,34 %
Jumlah			29	100%

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai siswa Kelas VII.A pada saat *pre test*, terdapat 6 siswa di kelompok atas/tinggi (20,69%), 20 siswa di kelompok tengah/sedang (68,97%), dan 3 siswa di kelompok bawah/rendah (10,34%).

b. Hasil nilai *post test*

Post test ini dilakukan setelah peneliti menerapkan model pembelajaran *group investigation* pada pembelajaran matematika di Kelas VII.A. Adapun hasil *post test* yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.7
Nilai *Post Test* Kelas VII.A

No	Nama	Nilai	X	X ²	x	x ²
1	A ₁	92	92	8464	16,56	274,2336
2	A ₂	72	72	5184	-3,44	11,8336
3	A ₃	80	80	6400	4,56	20,7936
4	A ₄	60	60	3600	-15,44	238,3936
5	A ₅	60	60	3600	-15,44	238,3936
6	A ₆	72	72	5184	-3,44	11,8336
7	A ₇	80	80	6400	4,56	20,7936
8	A ₈	80	80	6400	4,56	20,7936
9	A ₉	68	68	4624	-7,44	55,3536
10	A ₁₀	76	76	5776	0,56	0,3136
11	A ₁₁	92	92	8464	16,56	274,2336
12	A ₁₂	60	60	3600	-15,44	238,3936

13	A ₁₃	80	80	6400	4,56	20,7936
14	A ₁₄	64	64	4096	-11,44	130,8736
15	A ₁₅	100	100	10000	24,56	603,1936
16	A ₁₆	60	60	3600	-15,44	238,3936
17	A ₁₇	72	72	5184	-3,44	11,8336
18	A ₁₈	80	80	6400	4,56	20,7936
19	A ₁₉	76	76	5776	0,56	0,3136
20	A ₂₀	80	80	6400	4,56	20,7936
21	A ₂₁	80	80	6400	4,56	20,7936
22	A ₂₂	84	84	7056	8,56	73,2736
23	A ₂₃	72	72	5184	-3,44	11,8336
24	A ₂₄	68	68	4624	-7,44	55,3536
25	A ₂₅	80	80	6400	4,56	20,7936
26	A ₂₆	72	72	5184	-3,44	11,8336
27	A ₂₇	80	80	6400	4,56	20,7936
28	A ₂₈	76	76	5776	0,56	0,3136
29	A ₂₉	72	72	5184	-3,44	11,8336
Jumlah		2188	2188	167760	0,24	2679,17

Keterangan :

Kolom 1 adalah nomor responden

Kolom 2 adalah nama responden

Kolom 3 adalah nilai post test siswa

Kolom 4 adalah jumlah skor benar yang diperoleh siswa (X)

Kolom 5 adalah pengkuadratan nilai (X²)

Kolom 6 adalah simpangan data rata-ratanya (x)

Kolom 7 adalah pengkuadratan nilai simpangan data dari rata-ratanya

Selanjutnya hasil tes siswa Kelas VII.A di atas dimasukkan ke dalam tabulasi frekuensi guna mencari *mean* (rata-rata), adapun tabulasi perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 4.8
Perhitungan Mean Post Test Kelas VII.A
(Kelas Eksperimen)

No	Frekuensi	Post Test	
		X	Fx
1	60	4	240
2	64	1	64
3	68	2	136

4	72	6	432
5	76	3	228
6	80	9	720
7	84	1	84
8	92	2	184
9	100	1	100
Jumlah		29	2188

Penjelasan :

$$\text{Mean Post test: } \bar{X} = \frac{\sum Fx}{n} = \frac{2188}{29} = 75,44$$

Selanjutnya dibuat standar deviasinya dari *mean* (rata-rata) sebesar 75,44. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{2679,17}{29}} = \sqrt{92,38} = 9,61$$

Selanjutnya menetapkan kelompok atas, tengah, dan bawah dengan memasukkan ke dalam rumus sebagai berikut :

$$\begin{array}{l} \longrightarrow \text{Atas/Tinggi} \\ M + 1.SD = 75,44 + 9,61 = 85,05 \\ \longrightarrow \text{Tengah/Sedang} \\ M - 1.SD = 75,44 - 9,61 = 65,83 \\ \longrightarrow \text{Bawah/Rendah} \end{array}$$

Tabel 4.9
Frekuensi Nilai *Post Test* Siswa Kelas VII.A

No	Nilai <i>Post Test</i>	Katagori	Frekuensi	Persentase
1	85,06 ke atas	Atas/tinggi	3	10,34 %
2	65,83 – 85,06	Tengah/sedang	21	72,42 %
3	65,82 ke bawah	Bawah/rendah	5	17,24 %
Jumlah			29	100%

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa frekuensi *post test* pada Kelas VII.A, terdapat 3 siswa di kelompok atas/tinggi (10,34%), 21 siswa di kelompok tengah/sedang (72,42%), dan 5 siswa di kelompok bawah/rendah (17,24%).

2. Hasil Penelitian Kelas VII.B (Kelas Kontrol)

a. Hasil nilai *pre test*

Pre test pada Kelas VII.B (Kelas Kontrol) ini dilakukan sebagai bahan perbandingan dengan Kelas VII.A (Kelas Eksperimen). Pada kelas ini, *pre test* dan *post test* dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional (metode ceramah). Adapun hasil dari *pre test* nya sebagai berikut:

Tabel 4.10
Nilai *Pre Test* Kelas VII.B

No	Nama	Nilai	X	X ²	x	x ²
1	A ₁	64	64	4096	-3,58	12,8164
2	A ₂	64	64	4096	-3,58	12,8164
3	A ₃	72	72	5184	4,42	19,5364
4	A ₄	60	60	3600	-7,58	57,4564
5	A ₅	52	52	2704	-15,58	242,7364
6	A ₆	60	60	3600	-7,58	57,4564
7	A ₇	64	64	4096	-3,58	12,8164
8	A ₈	72	72	5184	4,42	19,5364
9	A ₉	60	60	3600	-7,58	57,4564
10	A ₁₀	76	76	5776	8,42	70,8964
11	A ₁₁	72	72	5184	4,42	19,5364
12	A ₁₂	60	60	3600	-7,58	57,4564
13	A ₁₃	64	64	4096	-3,58	12,8164
14	A ₁₄	60	60	3600	-7,58	57,4564
15	A ₁₅	76	76	5776	8,42	70,8964
16	A ₁₆	64	64	4096	-3,58	12,8164
17	A ₁₇	60	60	3600	-7,58	57,4564
18	A ₁₈	68	68	4624	0,42	0,1764
19	A ₁₉	72	72	5184	4,42	19,5364
20	A ₂₀	60	60	3600	-7,58	57,4564
21	A ₂₁	64	64	4096	-3,58	12,8164

22	A ₂₂	76	76	5776	8,42	70,8964
23	A ₂₃	64	64	4096	-3,58	12,8164
24	A ₂₄	76	76	5776	8,42	70,8964
25	A ₂₅	80	80	6400	12,42	154,2564
26	A ₂₆	84	84	7056	16,42	269,6164
27	A ₂₇	80	80	6400	12,42	154,2564
28	A ₂₈	64	64	4096	-3,58	12,8164
29	A ₂₉	72	72	5184	4,42	19,5364
Jumlah		1960	1960	134176	0,18	1707,04

Keterangan :

Kolom 1 adalah nomor responden

Kolom 2 adalah nama responden

Kolom 3 adalah nilai pre test siswa

Kolom 4 adalah jumlah skor benar yang diperoleh siswa (X)

Kolom 5 adalah pengkuadratan nilai (X²)

Kolom 6 adalah simpangan data rata-ratanya (x)

Kolom 7 adalah pengkuadratan nilai simpangan data dari rata-ratanya

Selanjutnya hasil tes siswa Kelas VII.B di atas dimasukkan ke dalam tabulasi frekuensi guna mencari *mean* (rata-rata), adapun tabulasi perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 4.11
Perhitungan *Mean Pre Test* Kelas VII.B
(Kelas Kontrol)

No	Frekuensi	<i>Pre Test</i>	
		X	Fx
1	52	1	52
2	60	7	420
3	64	8	512
4	68	1	68
5	72	5	360
6	76	4	304
7	80	2	160
8	84	1	84
Jumlah		29	1960

Penjelasan :

$$\text{Mean Pre test: } \bar{X} = \frac{\sum Fx}{n} = \frac{1960}{29} = 67,58$$

Selanjutnya dibuat standar deviasinya dari *mean* (rata-rata) sebesar 67,58. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{1707,04}{29}} = \sqrt{58,86} = 7,67$$

Selanjutnya menetapkan kelompok atas, tengah, dan bawah dengan memasukkan ke dalam rumus sebagai berikut :

$$\begin{array}{l} \longrightarrow \text{Atas/Tinggi} \\ M + 1.SD = 67,58 + 7,67 = 75,25 \\ \longrightarrow \text{Tengah/Sedang} \\ M - 1.SD = 67,58 - 7,67 = 59,91 \\ \longrightarrow \text{Bawah/Rendah} \end{array}$$

Tabel 4.12
Frekuensi Nilai *Pre Test* Siswa Kelas VII.B

No	Nilai <i>Pre Test</i>	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	75,26 ke atas	Atas/tinggi	7	24,14 %
2	59,92 – 75,25	Tengah/sedang	21	72,41 %
3	59,91 ke bawah	Bawah/rendah	1	3,45 %
Jumlah			29	100%

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *pre test* siswa Kelas VII.B, terdapat 7 siswa di kelompok atas/tinggi (24,14%), 21 siswa di kelompok tengah/sedang (72,41%), dan 1 siswa di kelompok bawah/rendah (3,45%).

b. Hasil nilai *post test*

Post test ini dilakukan setelah pembelajaran dalam kelas dengan menerapkan model pembelajaran konvensional (metode ceramah) yang biasa dipakai oleh guru. Adapun hasil *post test* yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.13
Nilai *Post Test* Kelas VII.B

No	Nama	Nilai	X	X ²	x	x ²
1	A ₁	72	72	5184	-0,48	0,2304
2	A ₂	64	64	4096	-8,48	71,9104
3	A ₃	76	76	5776	3,52	12,3904
4	A ₄	64	64	4096	-8,48	71,9104
5	A ₅	60	60	3600	-12,48	155,7504
6	A ₆	68	68	4624	-4,48	20,0704
7	A ₇	72	72	5184	-0,48	0,2304
8	A ₈	76	76	5776	3,52	12,3904
9	A ₉	60	60	3600	-12,48	155,7504
10	A ₁₀	84	84	7056	11,52	132,7104
11	A ₁₁	72	72	5184	-0,48	0,2304
12	A ₁₂	64	64	4096	-8,48	71,9104
13	A ₁₃	72	72	5184	-0,48	0,2304
14	A ₁₄	60	60	3600	-12,48	155,7504
15	A ₁₅	80	80	6400	7,52	56,5504
16	A ₁₆	72	72	5184	-0,48	0,2304
17	A ₁₇	72	72	5184	-0,48	0,2304
18	A ₁₈	76	76	5776	3,52	12,3904
19	A ₁₉	76	76	5776	3,52	12,3904
20	A ₂₀	68	68	4624	-4,48	20,0704
21	A ₂₁	68	68	4624	-4,48	20,0704
22	A ₂₂	82	82	6724	9,52	90,6304
23	A ₂₃	64	64	4096	-8,48	71,9104
24	A ₂₄	80	80	6400	7,52	56,5504
25	A ₂₅	84	84	7056	11,52	132,7104
26	A ₂₆	92	92	8464	19,52	381,0304
27	A ₂₇	80	80	6400	7,52	56,5504
28	A ₂₈	68	68	4624	-4,48	20,0704
29	A ₂₉	76	76	5776	3,52	12,3904
Jumlah		2102	2102	154164	0,08	1805,24

Keterangan :

Kolom 1 adalah nomor responden

Kolom 2 adalah nama responden

Kolom 3 adalah nilai post test siswa

Kolom 4 adalah jumlah skor benar yang diperoleh siswa (X)

Kolom 5 adalah pengkuadratan nilai (X^2)

Kolom 6 adalah simpangan data rata-ratanya (x)

Kolom 7 adalah pengkuadratan nilai simpangan data dari rata-ratanya

Selanjutnya hasil tes siswa Kelas VII.B di atas dimasukkan ke dalam tabulasi frekuensi guna mencari *mean* (rata-rata), adapun tabulasi perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 4.14
Perhitungan *Mean Post Test* Kelas VII.B
(Kelas Kontrol)

No	Frekuensi	<i>Post Test</i>	
		X	Fx
1	60	3	180
2	64	4	256
3	68	4	272
4	72	6	432
5	76	5	380
6	80	3	240
7	82	1	82
8	84	2	168
9	92	1	92
Jumlah		29	2102

Penjelasan :

$$\text{Mean Post test: } \bar{X} = \frac{\sum Fx}{n} = \frac{2102}{29} = 72,48$$

Selanjutnya dibuat standar deviasinya dari *mean* (rata-rata) sebesar 72,48.

Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{1805,24}{29}} = \sqrt{62,25} = 7,89$$

Selanjutnya menetapkan kelompok atas, tengah, dan bawah dengan memasukkan ke dalam rumus sebagai berikut :

$$\begin{array}{l} \longrightarrow \text{Atas/Tinggi} \\ M + 1.SD = 72,48 + 7,89 = 80,37 \\ \longrightarrow \text{Tengah/Sedang} \\ M - 1.SD = 72,48 - 7,89 = 64,59 \\ \longrightarrow \text{Bawah/Rendah} \end{array}$$

Tabel 4.15
Frekuensi Nilai *Post Test* Siswa Kelas VII.B

No	Nilai <i>Post Test</i>	Katagori	Frekuensi	Persentase
1	80,37 ke atas	Atas/tinggi	4	13,79 %
2	64,59 – 80,36	Tengah/sedang	18	62,07 %
3	64,58 ke bawah	Bawah/rendah	7	24,14 %
Jumlah			29	100%

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *post test* siswa Kelas VII.B, terdapat 4 siswa di kelompok atas/tinggi (13,79%), 18 siswa di kelompok tengah/sedang (62,07%), dan 7 siswa di kelompok bawah/rendah (24,14%).

Dari uraian data di atas, maka hasil penelitian Kelas VII.A (Kelas Eksperimen) dan Kelas VII.B (Kelas Kontrol), yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.16
Data Hasil Penelitian Kelas VII.A (Kelas Eksperimen)
dan Kelas VII.B (Kelas Kontrol)

No	Kelas	N	Pre Test		Post Test	
			Mean	SD	Mean	SD
1	Kelas VII.A (Kelas Eksperimen)	29	61,24	10,35	75,44	9,61
2	Kelas VII.B (Kelas Kontrol)	29	67,58	7,67	72,48	7,89

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata (*mean*) *post test* kelas eksperimen (VII.A) lebih besar dibandingkan nilai rata-rata (*mean*) *post test* kelas kontrol (VII.B) yaitu $75,44 > 72,48$. Sedangkan nilai rata-rata (*mean*) *pre test* kelas eksperimen (VII.A) lebih kecil dibandingkan nilai rata-rata (*mean*) *pre test* kelas kontrol (VII.B) yaitu $61,24 < 67,58$.

Selanjutnya nilai standar deviasi (SD) *post test* kelas eksperimen (VII.A) lebih besar dibandingkan nilai standar deviasi (SD) *post test* kelas kontrol (VII.B) yaitu $9,61 > 7,89$. Sedangkan nilai standar deviasi (SD) *pre test* kelas eksperimen (VII.A) lebih kecil dibandingkan nilai standar deviasi (SD) *pre test* kelas kontrol (VII.B) yaitu $10,35 > 7,67$.

C. Uji Hipotesis

1. Uji Prasyarat Data

a. Uji normalitas data

Untuk melakukan uji normalitas data variabel terlebih dahulu dilakukan tabulasi skor total. Dari tabulasi nilai *post test*, selanjutnya dilakukan analisis uji normalitas data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada Kurve Normal Baku.
- 2) Menentukan panjang kelas interval.

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (Jumlah kelas interval)}} \\ &= \frac{100 - 60}{6} = 6,67 \text{ (dibulatkan menjadi 7)} \end{aligned}$$

- 3) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Tabel 4.17
Tabel Penolong untuk Pengujian Normalitas Data
dengan Chi Kuadrat

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
60 - 66	5	1	4	16	16
67 - 73	8	4	4	16	4
74 - 80	12	9	3	9	1
81 - 87	1	10	-9	81	8,1
88 - 94	2	4	-2	4	1
95 - 101	1	1	0	0	0
Jumlah	29	29	0	126	30,1

Keterangan:

f_o = Frekuensi/Jumlah data hasil *post test*

f_h = Frekuensi yang diharapkan (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

$f_o - f_h$ = Selisih data f_o dengan f_h

- 4) Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)
 - a) Baris pertama dari atas $2,7\% \times 29 = 0,783$ dibulatkan menjadi 1
 - b) Baris kedua dari atas $13,53\% \times 29 = 3,92$ dibulatkan menjadi 4
 - c) Baris ketiga dari atas $34,13\% \times 29 = 9,89$ dibulatkan menjadi 9
 - d) Baris keempat dari atas $34,13\% \times 29 = 9,89$ dibulatkan 10
 - e) Baris kelima dari atas $13,53\% \times 29 = 3,92$ dibulatkan menjadi 4
 - f) Baris ke enam dari atas $2,7\% \times 29 = 0,783$ dibulatkan menjadi 1
- 5) Memasukkan harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung $(f_o - f_h)^2$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ adalah Chi Kuadrat (X^2) hitung.
- 6) Membandingkan harga Chi Kuadrat Hitung dengan Chi Kuadrat Tabel. Bila harga Chi Kuadrat Hitung lebih kecil dari pada harga Chi Kuadrat Tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat Hitung 30,1. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat Tabel dengan dk (derajat kebebasan) $29-1 = 28$. Berdasarkan Tabel Chi Kuadrat, dapat diketahui bahwa bila dk = 28 dan kesalahan yang ditetapkan = 5%, maka harga Chi Kuadrat Tabel

= 41,337. Karena harga Chi Kuadrat Hitung (30,1) lebih kecil dari harga Chi Kuadrat Tabel (41,337), maka distribusi data nilai statistik 29 siswa tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas data

Dalam uji homogenitas data bertujuan untuk melihat apakah data kelas eksperimen berdistribusi homogen.

$$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2$$

$$H_a : \Sigma_1 \neq \Sigma_2$$

Keterangan

Σ_1 = data kelas eksperimen

Σ_2 = data kelas kontrol

Selanjutnya untuk pengujian homogenitas varians digunakan uji F, sebagai berikut:

- 1) Mencari varians S_1^2 yaitu simpangan baku nilai *post test* Kelas VII.A (kelas eksperimen), yaitu:

$$\begin{aligned} S_1^2 &= S_1 \times S_1 \\ &= 9,61 \times 9,61 \\ &= 92,35 \end{aligned}$$

- 2) Mencari varians S_2^2 yaitu simpangan baku nilai *post test* Kelas VII.B (kelas kontrol), yaitu:

$$\begin{aligned} S_2^2 &= S_2 \times S_2 \\ &= 7,89 \times 7,89 \\ &= 62,25 \end{aligned}$$

Kemudian dihitung varians nya sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\
 &= \frac{92,35}{62,25} \\
 &= 1,483
 \end{aligned}$$

Harga Fhitung perlu dibandingkan dengan Ftabel, dengan dk pembilang (29-1) dan dk penyebut (29-1). Berdasarkan dk pembilang 28 dan dk penyebut 28, dengan taraf kesalahan 5%, maka harga Ftabel adalah 1,89 (harga antara pembilang 24 dan 30). Karena Fhitung lebih kecil dari Ftabel ($1,48 < 1,89$), maka artinya varians homogen.

2. Uji Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran grup investigasi terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII adalah dengan menggunakan rumus *Separated Varians*, yaitu:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{75,44 - 67,58}{\sqrt{\frac{92,35}{29} + \frac{62,25}{29}}} \\
 &= \frac{7,86}{\sqrt{3,18 + 2,15}} \\
 &= \frac{7,86}{\sqrt{5,33}} = \frac{7,86}{2,31} = 3,40
 \end{aligned}$$

Nilai t di atas selanjutnya dibandingkan dengan $dk = N_1 + N_2 - 2 = 29 + 29 - 2 = 56$. Dengan $dk = 56$, dan bila taraf kesalahan ditetapkan sebesar 5%, maka $t_{\text{tabel}} = 2,00$. Dengan demikian, $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($3,40 > 2,00$) yang berarti hipotesis kerja (H_a) dalam penelitian ini diterima, yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran grup investigasi terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII, sedangkan hipotesis nihil (H_o) ditolak.

D. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *group investigation* nilai hasil belajar pelajaran matematika lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat penulis buat kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII.

Hal tersebut di atas dibuktikan dari hasil *post test* yang telah diperoleh Kelas VII.A (kelas eksperimen) dengan nilai rata-rata sebesar 75,44 dan Kelas VII.B (kelas kontrol) dengan nilai rata-rata yaitu 72,48 dapat dibuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan antara penerapan model pembelajaran *group investigation* dengan penerapan model pembelajaran konvensional, yaitu $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($3,40 > 2,00$) yang berarti hipotesis kerja (H_a) dalam penelitian ini diterima, sedangkan hipotesis nihil (H_o) ditolak. Angka tersebut menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.³⁹ Fungsi model pembelajaran yaitu guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.⁴⁰

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar adalah model grup investigasi, model grup investigasi merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan investigasi matematis siswa. Hal ini dikarekan dalam pembelajaran model grup investigasi menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran dan internet.

Hal ini dipertegas oleh Shoimin bahwa model pembelajaran Grup investigasi (GI) adalah suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa dari pada menerapkan teknik-teknik pengajaran di ruang kelas.⁴¹ Sementara Suprijono mengatakan bahwa dalam penggunaan model pembelajaran GI, setiap kelompok akan bekerja melakukan investigasi sesuai

³⁹Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.143

⁴⁰Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2014), h. 46.

⁴¹Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

dengan masalah yang mereka pilih. Metode siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik mempelajarinya melalui investigasi. Metode investigasi kelompok menentukan para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*).

Adapun di bawah ini adalah contoh jawaban siswa yang mengerjakan soal *post test* yang peneliti berikan, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut ini jawaban soal *post test* siswa kelas eksperimen yaitu:

Gambar 4.1
Jawaban Soal *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen

Dik: Senin = 45
 Selasa = 40
 Rabu = x
 Kamis = 30
 Jumat = 20
 Rata-rata = $\frac{45 + 40 + x + 30 + 20}{5}$
 $41 = \frac{135 + x}{5}$
 $41 \times 5 = 135 + x$
 $205 = 135 + x$
 $x = 205 - 135 = 70$
 Jadi banyak pengunjung pada hari Rabu adalah 70 orang

Jawaban soal *post test* kelas eksperimen di atas menunjukkan bahwa siswa telah memahami materi pelajaran yang diberikan guru dan siswa mampu untuk menyelesaikan soal tes matematika dengan benar. Hal tersebut menunjukkan

penerapan model pembelajaran grup investigasi dapat meningkatkan kemampuan investigasi matematis siswa. Hal tersebut sebagaimana salah satu kelebihan dari model pembelajaran grup investigasi yaitu secara akademis mampu memberikan siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan, bekerja secara sistematis, mengembangkan dan melatih keterampilan fisik dalam berbagai bidang, merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaan, mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat, selalu berfikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga di dapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Selanjutnya, berikut ini jawaban soal *post test* siswa kelas kontrol yaitu:

Gambar 4.1
Jawaban Soal *Post Test* Siswa Kelas Kontrol

Banyak pengunjung!
 Senin 95
 Selasa 90
 Rabu 55
 Kamis 30
 Jumat 20
 Rata-rata pengunjung 91 orang selama 5 hari

$$\text{Rata-Rata} = \frac{95 + 90 + 55 + 30 + 20}{5}$$

$$91 = \frac{190}{5}$$

$$91 \times 5 = 190$$

$$205 = 190$$

$$x = 205 - 190$$

$$= 15$$

Jawaban soal *post test* kelas kontrol di atas menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami materi pelajaran yang diberikan guru dan siswa juga belum mampu untuk menyelesaikan soal tes matematika dengan benar. Hal tersebut menunjukkan penerapan model konvensional (ceramah) yang biasa diterapkan guru pada pembelajaran matematika belum dapat meningkatkan kemampuan investigasi matematis siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII. Dari hasil *post test* yang telah diperoleh Kelas VII.A dengan nilai rata-rata sebesar 75,44 dan Kelas VII.B dengan nilai rata-rata yaitu 72,48 dapat dibuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Bengkulu Selatan antara penerapan model pembelajaran *group investigation* dengan penerapan model pembelajaran konvensional, yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,40 > 2,00$) yang berarti hipotesis kerja (H_a) dalam penelitian ini diterima, sedangkan hipotesis nihil (H_0) ditolak. Angka tersebut menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan investigasi matematis siswa Kelas VII.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran-saran, yaitu :

1. Kepala Sekolah.

Motivasi dari Kepala Sekolah sangat diharapkan untuk meningkatkan kreatifitas guru dalam mengajar dengan melengkapi sarana dan prasarana agar

guru dapat menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan memanfaatkan media pembelajaran yang ada dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksimal.

2. Guru.

Hendaknya guru dalam menerapkan model pembelajaran *group investigation* pada mata pelajaran matematika dengan lebih maksimal lagi karena berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

3. Siswa.

Siswa hendaknya dalam mengikuti proses pembelajaran dapat lebih aktif lagi, baik dalam mata pelajaran matematika maupun dalam semua mata pelajaran sehingga hasil dan prestasi belajar siswa meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu, & Joko Tri Prasetya, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia, 2005.
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan*, Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008.
- Dimiyati & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Djamarah, Syaiful Bahri, & Aswan Zain, *Strategi Belajar-Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- Fathurrohman, Pupuh, & M. Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Refika Aditama, 2009.
- Khoirunisyah, Siti, *Keefektifan Model Pembelajaran Group Invrstigation Terhadap Hasil Belajar IPS*, Rembang: *Journal Kreatif September 2016*.
- Moleong, Lexy J., *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- Mujib, Abdul, & Jusuf Mudzakkir, *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008.
- Ningsih, Febria, *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII MTsN Kabupaten Kerinci*, Jambi: *Journal Pendidikan Matematika Agustus 2019*.
- Ramayulis, *Dasar- Dasar Kependidikan*, Jakarta: Kalam Mulia, 2015.
- Sam's, Rosma Hartiny, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Sukses Offset, 2010.

- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Sofri, Amalia Rizka, *Representasi Matematis Dalam Pembelajaran Dengan Model Problem-Based Learning Berbasis Etnomatematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian*, Tegal: Jurnal Elemen Juli 2019 .
- Subyantoro, *Teori Pembelajaran Bahasa*, Semarang: Cah Siremeng, 2014.
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar-Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Suryani, Nunuk, & Leo Agung, *Strategi Belajar-Mengajar*, Yogyakarta: Ombak, 2012.
- Sutanto Leo, *Kiat Jitu Menulis Skripsi, Tesis, dan Desertasi*, Jakarta: Erlangga, 2013.
- Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al-Qur'an, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2009.
- Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter*, Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2012.