

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kualitas kehidupan bangsa sangat ditentukan oleh faktor pendidikan. Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 alinea ke-4 yang mana salah satu tujuan negara Indonesia adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, maka sangat diperlukan pendidikan. Sesuai dengan Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2003), pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Melalui pendidikan, maka dapat dibentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas yang sangat diperlukan dalam menghadapi persaingan untuk berkompetisi dalam penguasaan dan pengembangan IPTEK.

Seiring perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat, ilmu matematika memegang peranan yang sangat penting. Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat membantu dalam menunjang pembangunan di bidang pendidikan. Oleh sebab itu, matematika dipelajari di setiap jenjang pendidikan, baik dijenjang pendidikan dasar, menengah, maupun perguruan tinggi. Mengingat Pentingnya peranan matematika, maka pemerintah melalui sekolah melakukan upaya guna meningkatkan kualitas pendidikan yaitu

dengan perbaikan sistem pengajaran melalui penyempurnaan kurikulum, melakukan kegiatan pelatihan dan keterampilan bagi guru.

Guru sebagai tenaga pendidik harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta dapat menarik minat dan aktivitas siswa untuk belajar. Guru merupakan salah satu komponen sekolah yang berperan penting dalam pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, guru akan dihadapkan dengan sejumlah karakteristik siswa yang beraneka ragam. Ada siswa yang dapat menempuh atau mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan lancar, dan disisi lain ada juga siswa yang kesulitan dalam mengikuti kegiatan tersebut. Oleh karena itu, diharapkan kepada guru agar terampil menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Suasana belajar yang menyenangkan sangat berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa.

Prestasi belajar siswa merupakan suatu indikasi dari perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa dalam memahami materi pelajaran. Prestasi belajar yang tinggi diharapkan diperoleh dalam setiap mata pelajaran. Salah satunya prestasi belajar matematika. Akan tetapi dalam pembelajaran, matematika sering dianggap sulit bahkan menyeramkan bagi sebagian siswa. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa (Gentini, 2017).

Prestasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari motivasi, minat, bakat dan lain-lain sedangkan faktor eksternal terdiri dari lingkungan sosial, lingkungan keluarga dan sekolah. Di sekolah terdapat guru yang merupakan salah satu faktor eksternal yang menentukan prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, guru harus mampu

mempersiapkan pembelajaran dengan baik sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Keberhasilan proses pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan guru menerapkan strategi, metode, pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga materi pelajaran dapat dipahami dengan mudah oleh siswa. Dari beberapa faktor di atas salah satu yang menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran adalah model pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan pengamatan selama melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Kupang, dan berdasarkan wawancara dengan seorang guru matematika, sekolah sudah menggunakan kurikulum 2013. Idealnya dengan menerapkan kurikulum 2013 ini, semua siswa pasti akan berperan aktif dalam mengikuti setiap proses pembelajaran. Berdasarkan pengamatan, selama melaksanakan proses pembelajaran, guru masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Dalam mengajar, guru cenderung menggunakan metode ceramah sedangkan metode diskusi jarang digunakan. Dengan metode ceramah, siswa akan memperoleh pengetahuan yang sifatnya hafalan (*knowledge*), mudah dilupakan, pasif, dan aktivitasnya rendah. Suasana seperti ini akan menghambat pembentukan pengetahuan secara aktif sehingga sikap siswa dalam proses pembelajaran lebih cenderung pasif. Hal ini membuat siswa menjadi sulit untuk memahami materi karena pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang melibatkan siswa dan membuat siswa tidak terlatih untuk mengembangkan ide-

idenya dalam memecahkan masalah matematika sehingga berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa (Linuhung dan Sudarman, 2016).

Mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran merupakan kerangka koseptual yang melukis prosedur sistematis dalam pengorganisasian pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar (Kaluge, 2018). Model pembelajaran juga bisa dikatakan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar (Sumantri, 2015) . Untuk mencapai tujuan belajar tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang membuat siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penulis memandang bahwa model pembelajaran yang tepat, yang dapat digunakan agar siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif karena di dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar dan bekerjasama secara berkelompok dengan lebih aktif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada (Slavin, 2009).

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menjadikan siswa saling membantu dalam kelompok belajar (Slavin, 2009). Dalam pembelajaran kooperatif, siswa belajar dan bekerja dalam kelompok–kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4 sampai 6 orang dengan struktur kelompok heterogen dengan menggunakan pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang sehingga para peserta didik saling memberi dorongan agar bekerja sama selama proses pembelajaran (Isjoni, 2009). Pembelajaran kooperatif mampu membuat suasana belajar menjadi lebih aktif

karena memiliki beberapa kelebihan yaitu: adanya saling ketergantungan yang positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka diantara anggota, komunikasi antar anggota, dan saling evaluasi dalam proses diskusi kelompok. Pada pembelajaran kooperatif, siswa percaya bahwa keberhasilan mereka akan tercapai jika dan hanya jika setiap anggota kelompoknya berhasil (Dahliana, 2016).

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa lebih aktif dan mencapai keberhasilan untuk belajar yaitu model pembelajaran *Group Investigation*. Model pembelajaran *Group Investigation* adalah suatu model dalam pembelajaran matematika di mana siswa dituntut untuk selalu berpikir tentang suatu persoalan dan mereka mencari sendiri penyelesaiannya sehingga mereka lebih terlatih untuk selalu menggunakan keterampilan pengetahuannya. Pada model pembelajaran *Group Investigation*, siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa. Siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Group Investigation*, prestasi belajarnya menjadi lebih baik (Taher, 2015). Prestasi belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (Nur, 2015). Dengan hal ini, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Group Investigation* tentunya akan mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pembelajaran kooperatif yang berjudul: **“Pengaruh Pembelajaran *Group Investigation (GI)* terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang menjadi pokok perhatian peneliti adalah:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* di SMP Negeri 3 Kupang?
2. Bagaimana prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Kupang pada model pembelajaran *Group Investigation (GI)*?
3. Adakah pengaruh model pembelajaran *Group Investigation (GI)* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Kupang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Mendeskripsikan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* di SMP Negeri 3 Kupang.
2. Mendeskripsikan prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Kupang pada model pembelajaran *Group Investigation (GI)*.

3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Group Investigation (GI)* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Kupang.

D. Batasan istilah

Agar tidak terjadi salah pengertian terhadap variabel-variabel dalam penelitian ini, maka diberi batasan istilah pada judul penelitian sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah daya yang ada dan timbul dari suatu tindakan yang ikut membentuk watak kepercayaan, perilaku maupun perbuatan seseorang.
2. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok yang beranggota 4 sampai 6 orang secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, dan etnis untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru.
3. Model pembelajaran *group investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa untuk bekerjasama secara aktif tentang suatu persoalan dan mencari sendiri penyelesaiannya sehingga siswa lebih terlatih untuk selalu menggunakan keterampilan pengetahuannya .
4. Prestasi belajar matematika adalah hasil yang dicapai siswa setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran matematika yang diperoleh melalui tes dan ditunjukkan dengan angka-angka dari kegiatan pengukuran yang dilakukan.
5. Teorema Pythagoras adalah aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang sisi-sisi pada sebuah segitiga siku-siku.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti

Memperluas wawasan dan pengalaman peneliti tentang cara belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*.

2. Bagi siswa

a. Siswa mendapatkan pengalaman dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)*.

b. Meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

c. Meningkatkan kemampuan siswa untuk bekerjasama secara lebih aktif tentang suatu persoalan dan mencari tahu sendiri penyelesaiannya.

3. Bagi guru

a. Sebagai bahan masukan bagi guru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika serta memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan.

b. Memberikan informasi kepada guru mengenai peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Group Investigation*.

4. Bagi sekolah

Dapat memberikan masukan yang bermakna dalam meningkatkan mutu pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Menurut Carlos (Sumantri, 2015), pembelajaran merupakan akumulasi dari konsep mengajar (*teaching*) dan konsep belajar (*learning*). Didalam pembelajaran, terjadi proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, terjadi interaksi antara guru dan siswa serta interaksi dengan sumber belajar lainnya sehingga siswa dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Cronbach (Oki, 2015) mengemukakan bahwa, pembelajaran matematika merupakan suatu upaya untuk membentuk siswa atau peserta didik agar secara bisa mengkontruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali. Pada pembelajaran matematika, terjadi proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengontruksikan pengetahuan matematika (Nur, 2015). Pembelajaran matematika juga memiliki arti yakni mempelajari matematika secara kontinu. Untuk mempelajari suatu materi matematika secara berkelanjutan, maka siswa harus mampu menguasai materi sebelumnya karena kontinuitas dari materi tersebut. Berdasarkan uraian yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajarn yang dirancang untuk mengkondisikan dan melibatkan siswa dalam

setiap aktivitas pembelajaran untuk mempelajari pengetahuan matematika secara berkelanjutan.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

Taniredja (Dahlia, 2016) mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan dengan sistem kelompok, dimana terdapat suatu sistem pengajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan sesama temannya dalam tugas-tugas terstruktur. Pada model pembelajaran kooperatif, terjadi proses belajar yang melibatkan siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang beranggotakan 4 sampai 6 orang dengan struktur kelompok bersifat heterogen (Rusman, 2011). Proses belajar akan terjadi secara efisien dan efektif apabila peserta didik belajar secara kerjasama dengan teman-temannya dalam suasana dan lingkungan yang mendukung, dalam bimbingan seorang yang mampu, yaitu bisa guru atau orang lain (Suwanjal, 2016). Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik atau siswa untuk bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif dan gotong royong untuk mencapai hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran.

C. Macam-macam Model Pembelajaran Kooperatif

1. *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*

Dalam STAD digunakan untuk mendukung siswa dalam mempelajari materi secara berkelompok dan menekankan pada interaksi antara siswa sehingga saling memberi motivasi untuk menguasai materi pelajaran guna memperoleh prestasi belajar yang maksimal.

2. *Team Games Tournament (TGT)*

Dalam TGT setiap siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil dan beranggotakan 4-5 siswa dimana masing-masing dari anggota tersebut melakukan turnamen pada kelompoknya masing-masing dimana siswa yang menjadi pemenang dalam turnamen tersebut adalah siswa yang paling banyak menjawab soal dengan tepat dalam tempo waktu yang pendek (cepat).

3. *Jigsaw*

Jigsaw adalah adaptasi dari teknik teka-teki Elliot Aronson. Dalam teknik ini siswa bekerja dalam anggota kelompok yang sama, yaitu empat orang dengan latar belakang yang berbeda seperti STAD dan TGT. Para siswa ditugaskan membaca materi dan tiap anggota tim ditugaskan secara acak mencari ahli dalam aspek tertentu dalam tugas membaca tersebut.

4. *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*

Dalam CIRC model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran berkelompok yang dalam tiap kelompok terdiri 4-5 siswa dengan kemampuan siswa yang heterogen dan dalam proses pembelajaran bertujuan membangun

kemampuan siswa untuk membaca dan menyusun rangkuman materi yang dibacanya.

5. *Team Assisted Individualization* (TAI)

Dalam model pembelajaran TAI setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah disiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawah kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

6. *Index Card Match* (ICM)

Model pembelajaran kooperatif tipe *index card match* adalah mencari jodoh kartu tanya jawab yang dilakukan secara berpasangan. *Index Card Match* merupakan strategi yang menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya.

7. *Complex Instruction* (pengajaran kompleks)

Fokus utama dari complex instruction adalah membangun respek terhadap semua kemampuan yang dimiliki siswa dan guru menunjukkan dan bagaimana tiap siswa punya kelebihan dalam sesuatu yang akan membantu keberhasilan kelompok.

8. *Picture and picture*

Model ini menggunakan gambar dan dipasangkan atau diurutkan menjadi urutan yang logis. Model pembelajaran ini menggunakan alat bantu atau media gambar untuk menerangkan sebuah materi atau memfasilitasi siswa untuk aktif belajar.

9. *Grup Investigation* (kelompok investigasi)

Dalam model pembelajaran ini ini, para siswa dibentuk dalam kelompok yang terdiri dari dua sampai enam anggota. Kelompok ini kemudian diberi beberapa pokok permasalahan kemudian mulai berkolaboratif untuk mencari tau sendiri penyelesaian atau solusi dari persoalan tersebut.

Dari beberapa contoh model pembelajaran kooperatif yang telah diterapkan oleh guru dalam pembelajaran dikelas maka peneliti mengambil model pembelajaran *Grup Investigation*.

D. Pembelajaran *Group Investigation*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Group Investigation*

Menurut Agus (Ladmawati, 2011) model pembelajaran *Group Investigation* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, serta membuat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah belajar bersama untuk menyelesaikan suatu masalah. Dengan model pembelajaran ini, siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi dan mencari informasi tersendiri dalam memecahkan masalah melalui buku, internet ataupun bahan lain yang tersedia (Taher, 2015) . Di dalam model pembelajaran *Group Investigation*, siswa tuntutan untuk memiliki kemampuan yang baik, dan menggunakan skill berpikir level tinggi dalam berkomunikasi maupun menyelesaikan persoalan secara berkelompok (Nurmadi, 2004).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa dalam kelompok yang heterogen untuk bekerjasama secara lebih aktif tentang suatu permasalahan dan mencari sendiri penyelesaiannya sehingga siswa lebih terlatih untuk menggunakan keterampilan pengetahuannya. Pembelajaran *Group Investigation* juga memiliki ciri-ciri yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran jika dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain.

Menurut Dahliana (2016), model pembelajaran *Group Investigation* memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Pembelajaran *Group Investigation* berpusat pada siswa, guru hanya bertindak sebagai fasilitator atau konsultan sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran.
- b. Pembelajaran yang dilakukan membuat suasana saling bekerja sama dan berinteraksi antar siswa dalam kelompok tanpa memandang latar belakang, setiap siswa dalam kelompok memadukan berbagai ide dan pendapat, saling berdiskusi dan berargumentasi dalam memahami suatu pokok bahasan serta memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi kelompok
- c. Dalam pembelajaran *Group Investigation*, siswa dilatih untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi, semua kelompok menyajikan suatu presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari.

- d. Adanya motivasi yang mendorong siswa agar aktif dalam proses belajar, mulai dari tahap awal sampai tahap akhir pembelajaran.
- e. Pembelajaran *Group Investigation* membuat suasana belajar terasa lebih efektif, kerjasama kelompok dalam pembelajaran ini membangkitkan semangat siswa untuk memiliki keberanian dan mengemukakan pendapat serta berbagi informasi dengan teman lainnya dalam membahas materi pembelajaran.

2. Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran *Group Investigation (GI)*

Menurut Slavin (2009), langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* meliputi:

- 1. Mengidentifikasi topik dan membuat kelompok
 - a. Para siswa meneliti beberapa sumber, mengusulkan sejumlah topik, dan mengkategorikan saran-saran.
 - b. Para siswa bergabung dengan kelompoknya untuk mempelajari topik yang telah mereka pilih.
 - c. Komposisi kelompok didasarkan pada ketertarikan siswa dan harus bersifat heterogen.
 - d. Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan.

2. Merencanakan tugas yang akan dipelajari

Para siswa merencanakan tugas yang akan dipelajari (apa yang dipelajari, bagaimana mempelajarinya, siapa melakukan apa, untuk tujuan atau kepentingan apa menginvestigasi topik tersebut)

3. Melaksanakan investigasi

- a. Para siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.
- b. Tiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha yang dilakukan kelompoknya.
- c. Para siswa saling bertukar, berdiskusi, dan mengklarifikasi semua gagasan.

4. Menyiapkan laporan akhir

- a. Anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial dari proyek mereka.
- b. Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan bagaimana mereka akan membuat presentasi.
- c. Wakil-wakil kelompok membentuk sebuah panitia acara untuk mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi.

5. Mempresentasikan laporan akhir

- a. Presentasi yang dibuat untuk seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk.
- b. Bagian presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif.

- c. Para pendengar tersebut mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh anggota kelas.

6. Evaluasi

- a. Para siswa saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan, mengenai keefektifan pengalaman-pengalaman mereka.
- b. Guru dan murid berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.

Menurut Sharan (Trianto, 2009), langkah-langkah model pembelajaran *group investigation* terdiri dari:

1. Memilih topik/pengelompokan
Siswa dibentuk kelompok secara heterogen sesuai dengan topik yang telah ditentukan.
2. Perencanaan *cooperative*.
Siswa mengikuti prosedur pembelajaran yang dibuat guru.
3. Implementasi
Siswa menerapkan rencana yang telah dikembangkan dengan aktivitas dan keterampilan yang luas..
4. Analisis dan sintesis
Siswa menganalisis dan mensintesis informasi yang telah diperoleh kemudian diringkas dan disajikan secara menarik sebagai bahan untuk presentasi.

5. Presentasi hasil

Setiap kelompok menyajikan hasil penyidikan.

6. Evaluasi

Siswa dan guru mengevaluasi pembelajaran yang telah dipelajari.

Langkah-langkah model pembelajaran *group investigation* menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) antara lain:

- a. *Teams*; Pembentukan kelompok heterogen yang terdiri dari 4 sampai 6 orang siswa.
- b. *Identification*; Guru menyediakan beberapa subtopik dalam bidang masalah secara umum. Setiap kelompok dibagikan sub topik yang disediakan guru, kemudian mengidentifikasi topik tersebut untuk diteliti.
- c. *Planning*; Siswa mengikuti prosedur belajar tertentu untuk menyelesaikan masalah yang akan diteliti.
- d. *Investigation*; Siswa melakukan penyelidikan atau investigasi dengan mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh secara berkelompok.
- e. *Final project*; Setiap kelompok mempersiapkan laporan akhir terkait dengan hasil investigasi kelompok yang telah dilakukan.
- f. *Presentation*; Siswa mempresentasikan laporan tugas akhir di depan kelas.
- g. *Evaluation*; Guru dan siswa mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.

Tabel 2.1 Rancangan Sintaks Model GI di Kelas

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Mempusatkan perhatian siswa.	Memotivasi siswa (memfokuskan perhatian siswa) dengan cara tanya jawab berkaitan dengan materi dalam kehidupan sehari-hari serta menyampaikan tujuan pembelajaran.	Menjawab pertanyaan guru dan memfokuskan pikiran pada satu pokok materi/bahasan yang ingin di bahas.
<i>Teams</i>	Memberikan informasi untuk mementuk kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4 sampai 6 oarng siswa berdasarkan heterogenitas.	Membentuk kelompok sesuai dengan yang disampaikan guru.
<i>Identification</i>	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyampaikan informasi dan pendapat tentang masalah yang mereka selidiki.	Memberikan masukan terhadap masalah yang akan diteliti dan diinvestigasi sesuai materi yang akan dipelajari.
<i>Planning</i>	Mempersiapkan dan menata sumber belajar sebagai sarana siswa untuk bekerjasama dalam kelompok agar dapat berinvestigasi secara optimal.	Membuat perencanaan dari masalah yang akan diteliti bagaimana proses dan sumber apa yang akan dipakai.
<i>Investigation</i>	Memfasilitasi, membimbing serta mengawasi siswa yang sedang bekerjasama dan berinvestigasi agar setiap kelompok dapat bekerja optima.	Siswa bekerjasama dalam mengumpulkan, menganalisi dan mengevaluasi informasi membuat kesimpulan dan mengaplikasikan pengetahuan mereka untuk mencapai solusi dari masalah yang diselidiki.
<i>Final project</i>	Guru menunjukan pedoman-pedoman yang membantu kelompok merencanakan setiap penyelesaian masalah yang akan dipresentasikan kelompok.	Setiap kelompok mempersiapkan tugas akhir yang akan dipresentasikan di depan kelas.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Presentation</i>	Memberikan apresiasi pada kelompok yang penampilannya baik dan memberikan bimbingan perbaikan pada kelompok yang kurang baik serta penegasan terhadap masing-masing bahasan dari setiap kelompok.	Siswa mempresentasikan hasil kerjanya. Kelompok lain memberikan tanggapan.
<i>Evaluation</i>	Membantu siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dipelajari dan bersama siswa menyimpulkan serta mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.	Menyimpulkan serta mengevaluasi materi pembelajaran yang telah dipelajari.

(Trianto, 2011)

Langkah-langkah pembelajaran yang dipakai sesuai sintaks model pembelajaran tipe *GI* menurut (Trianto, 2011).

3. Kelebihan Pembelajaran *Group Investigation*

(Setiawan, 2006) mendeskripsikan beberapa kelebihan model pembelajara *group investigation* yaitu:

1. Secara pribadi

Dalam proses belajar, siswa dapat bekerja secara bebas, semangat berinisiatif, kreatif, aktif dan membuat rasa percaya diri siswa menjadi lebih meningkat untuk belajar memecahkan masalah, menangani suatu masalah serta mengembangkan rasa antusiasme pada siswa.

2. Secara sosial

Meningkatkan belajar bekerjasama, belajar berkomunikasi dengan guru maupun teman sendiri secara baik dan sistematis, belajar menghargai pendapat orang lain, serta meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan.

3. Secara akademis

Siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan, bekerja secara sistematis, mengembangkan dan melatih keterampilan dalam berbagai bidang, merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya, mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat serta selalu berpikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga didapat suatu kesimpulan yang tepat.

4. Kekurangan Pembelajaran *Group Investigation*

Kekurangan dari pembelajaran tipe *Group Investigation* (Setiawan, 2006):

- a. Sedikitnya materi yang tersampaikan pada satu kali pertemuan.
- b. Sulitnya memberikan penilaian kepada siswa secara perorangan.
- c. Tidak semua topik cocok dengan model pembelajaran *Group Investigation*.
- d. Siswa yang tidak tuntas memahami materi prasyarat akan mengalami kesulitan saat menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*.

E. Prestasi Belajar Matematika

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (Badudu dan Sain, 2014) prestasi merupakan hasil yang diperoleh dari apa yang dikerjakan atau yang sudah diusahakan. Prestasi belajar dapat diukur melalui kemampuan siswa berupa pengetahuan yang dicapai setelah mengalami proses pembelajaran. Dalam mengukur prestasi belajar, siswa diberikan soal-soal berbentuk tes atau kuesioner

dan pengolahan hasil jawaban mereka dalam bentuk angka-angka. Prestasi belajar siswa juga bisa dikatakan sebagai suatu indikasi maupun sebagai objek dari perubahan– perubahan yang terjadi pada diri siswa setelah mengikuti pembelajaran (Natajaya, 2013; Hamzah, 2014). Dari definisi beberapa para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika merupakan hasil yang dicapai siswa setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran matematika yang diperoleh melalui tes dan ditunjukkan dengan angka-angka dari kegiatan pengukuran yang dilakukan oleh guru matematika.

F. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Langkah-langkah untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan, peneliti mengkaji hasil penelitian terdahulu seperti di bawah ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2016) dengan judul *“pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi matriks kelas kelas X SMK Sore Tulungagung”*. Hasil penelitiannya adalah hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran tipe *Group Investigation* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Hardianto dan Fitri (2017) dengan judul *“pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP N 4 Rambah”*. Hasil penelitiannya adalah bahwa hasil belajar matematika siswa yang mengikuti

model pembelajaran kooperatif tipe *GI* lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nur (2015) dengan judul "*pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dan Jigsaw pada materi pokok garis singgung lingkaran terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP kelas VII SMP N 1 Kota Mungkid*". Hasil penelitiannya adalah prestasi belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* dan *Jigsaw* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang, perumusan masalah dan kajian teori yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Grup Investigation* terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *pre experimental design*. Metode ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajarn *tipe group investigation* terhadap prestasi belajar siswa. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *One Group Pretest Posttest Design* (Sukardi, 2012). Desain ini digunakan jika dalam penelitian terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan, kemudian bermaksud untuk membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Desain eksperimen tersebut dapat dilihat dalam pola desain berikut:

Tabel 3.1
Desain Eksperimen
One Group Pretest Posttest Design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Y_1	X	Y_2

Sumber: (Sukardi, 2012)

Keterangan:

Y_1 : tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan.

Y_2 : tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan

X : perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *GI*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Kupang yang berlokasi di jalan Kenanga, Kelurahan Naikolan, Kecamatan Maulafa, Kupang – NTT.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang yang terdiri dari dua belas kelas.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII K yang diambil secara acak dari 12 kelas yang berada di SMP Negeri 3 Kupang, dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) teknik *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang paling sederhana karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan urutan dalam populasi. Pengambilan sampel dilakukan melalui pengundian yaitu menulis nama masing-masing kelas pada kertas, kemudian digulung dan dimasukkan kedalam botol, dari botol tersebut diambil satu gulungan nama kelas yang akan menjadi sampel penelitian.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *group investigation* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang.

E. Pengumpulan data

1. Jenis data

Jenis data adalah data primer. Data primer dalam penelitian ini berupa data prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang yang diambil langsung oleh peneliti di tempat penelitian.

2. Teknik pengumpulan data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Observasi

Observasi dilakukan oleh dua observer untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan model *group investigation*, yang diterapkan pada kelas eksperimen tersebut.

b. Tes

Data tentang prestasi belajar siswa diperoleh dengan tes tertulis yang diujikan pada saat sebelum dan sesudah mendapat perlakuan. Tes tertulis diberikan untuk mengukur perubahan pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *group investigation*.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat atau sarana ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam rangka menjawab permasalahan yang diteliti dalam penelitian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan sesuai dengan metode pengumpulan data, adalah:

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi dalam penelitian ini meliputi lembar pengamatan terhadap pengelolaan pembelajaran digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola kelas dan pelaksanaan rancangan pembelajaran yang dibuat peneliti dan lembar kegiatan siswa.

Untuk mengukur kemampuan guru dalam mengelola kelas dan melihat dengan menggunakan model pembelajaran *GI* maka dapat digunakan rumus capaian Indikator sebagai berikut:

$$CI_{\text{pelaksanaan Pembelajaran}} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\% \quad (\text{Arikunto 2009})$$

Keterangan:

Jumlah skor yang diperoleh = skor pengamat 1 + skor pengamat 2

Skor ideal = (jumlah pernyataan $\times$ skor tertinggi) $\times$ 2

Tabel 3.2
Kriteria pelaksanaan pembelajaran

Capaian Indikator (%)	Keterangan
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Tidak Baik
0-39	Sangat Tidak Baik

(Arikunto 2009)

Rata-rata capaian indikator pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* jika diadakan dua kali pertemuan maka dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Keterangan:

X = rata-rata

p_1 = Skor yang diberi pengamat 1

p_2 = skor yang diberi pengamat 2

Untuk menguji reliabilitas instrumen pengamatan dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Percentage of agreement} = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2009})$$

Keterangan:

A = freskuensi aspek yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi.

B = freskuensi aspek yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi rendah.

2. Tes

Untuk mengumpulkan data tentang prestasi belajar matematika siswa, peneliti melakukan tes sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Langkah-langkah yang ditempuh peneliti dalam pembuatan soal tes sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Penyusunan kisi-kisi soal
- c. Menyiapkan soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 30 butir soal. Dan sistem penskorannya, untuk setiap soal tes yang dijawab benar diberi nilai 1 dan yang salah diberi nilai 0.
- d. Melakukan uji coba soal tes.

Sebelum soal tes diuji coba, terlebih dahulu soal tes divalidasi oleh seorang dosen program Studi Pendidikan Matematika dan seorang guru matematika. Sebelum soal digunakan dilakukan uji coba untuk menentukan karakteristik soal. Soal diuji coba dengan menggunakan Anates. Dari hasil uji coba, diambil 25 soal yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam tes akhir. Butir soal dikatakan valid atau dapat digunakan jika memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya. Menurut Arikunto (2009), soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang kemampuan

siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi. Oleh karena itu, soal tes yang akan digunakan terlebih dahulu dianalisis tingkat kesukarannya.

Uji tingkat kesukaran tes obyektif dapat menggunakan rumus:

$$p = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2009})$$

Keterangan:

p : Tingkat kesukaran soal

B : Jumlah siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah peserta tes

Tabel 3.3
Kriteria Tingkat kesukaran Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,71 – 1,00	Mudah
0,31 – 0,70	Sedang
0,00 – 1,30	Sukar

(Arikunto, 2009)

Soal yang digunakan adalah soal yang memenuhi rentang skor 0,31 -0,70 atau soal yang dikategorikan sedang.

2. Daya Pembeda

Arikunto mengemukakan bahwa daya pembeda butir soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antar siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda masing – masing maka digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2009})$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

J_A = jumlah siswa yang dari kelompok atas

J_B = jumlah siswa yang dari kelompok bawah

B_A = banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

Tabel 3.4
Kriteria Daya Pembeda Item Tes

Rentang	Keterangan
0,71 – 1,00	Baik Sekali
0,41 – 0,70	Baik
0,21– 0,40	Cukup
0,00-0,20	Jelek

(Arikunto, 2009)

Soal yang digunakan adalah soal yang memiliki kriteria daya pembeda cukup, baik atau baik sekali. .

3. Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan

sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto, 2009).

Validitas dapat dicari dengan mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total.

Tabel 3.5
Koefisien Validitas Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto 2009)

Soal yang digunakan adalah soal yang memiliki validitas butir cukup, tinggi atau sangat tinggi.

4. Reliabilitas

Reliabilitas adalah taraf kepercayaan suatu soal, apabila soal memberikan hasil yang tetap atau tidak berubah-ubah. Reliabilitas tes berhubungan dengan dengan masalah ketetapan hasil tes (Arikunto,2009). Alat ukur dapat dikatakan reliabel bila senantiasa memberikan hasil yang sama setiap kali diterapkan pada situasi objek yang sama. Untuk mengukur reliabilitas digunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2009})$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

- p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q : proporsi subjek yang menjawab dengan salah ($q = 1 - p$)
- $\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q
- S : standar deviasi dari tes
- n : jumlah item

Tabel 3.6
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Nilai Reabilitas	Kriteria
0.81 – 1.00	Sangat Tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat rendah

(Arikunto, 2009)

Soal yang digunakan adalah soal yang memiliki reliabilitas cukup, tinggi atau sangatt tinggi.

5. pedoman pemberian skor

Nilai siswa dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{Capaian indikator} = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Sumber: Arikunto 2009)

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Kuantitatif.

Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang tahun ajaran 2018/2019, maka digunakan juga hasil observasi pada guru dan siswa.

Untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang tahun ajaran 2018/2019 pada model pembelajaran *group investigation*, maka digunakan hasil *posttest*. Analisis menggunakan pencapaian indikator dari setiap butir soal, selanjutnya dirata-ratakan untuk mendapatkan skor ketercapaian indikator prestasi belajar dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Capaian indikator} = \frac{\text{jumlah skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Sumber: Arikunto 2009)

Hasil perhitungan dikategorikan dengan pembobotan sebagai berikut :

Tabel 3.7
Kriteria Capaian Indikator Tes Prestasi Belajar

Capaian Indikator (%)	Keterangan
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Sangat kurang

(Arikunto 2009)

2. Analisis Statistik Inferensial

Untuk menguji kebenaran hipotesis dalam penelitian ini, data yang digunakannya adalah data primer yaitu nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen.

Langkah – langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* untuk melihat normalitas data dari data *pretest* dan *posttest*.

Normalitas data diuji dengan rumus:

$$D_{hitung} = \text{Maksimum}|F_0(x) - S_n(x)| \dots\dots\dots(\text{Purwanto, 2010})$$

Keterangan :

$F_0(x)$ = distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_n(x)$ = distribusi frekuensi kumulatif skor observasi

Dengan Langkah – langkah pengujiannya sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis

H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. Menentukan taraf signifikansi (α) = 5%

c. Kriteria pengujian

- 1) Jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima yang berarti data tersebut berdistribusi normal
- 2) Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal

2. Statistik Parametrik

Apabila data berdistribusi normal, maka akan dilakukan pengujian statistik parametrik dengan menggunakan uji-t. Dalam pengujian ini rumus yang digunakan yaitu rumus perbandingan dua rata-rata untuk sampel berpasangan /related, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \dots\dots\dots(\text{Siregar, 2014})$$

Dimana :

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

$$r = \frac{n(\sum X_1 \cdot X_2) - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2][n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2]}}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum fi(X_i - \bar{X}_1)^2}{n_1 - 1}}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{\sum fi(X_i - \bar{X}_2)^2}{n_2 - 1}}$$

$$S_1 = (s_1)^2$$

$$S_2 = (s_2)^2$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = nilai rata – rata *posttest*

$\bar{X}_2$ = nilai rata – rata *pretest*

n_1 = jumlah subjek *posttest*

n_2 = jumlah subjek *pretest*

r = nilai koefisien korelasi

s_1 = nilai standar deviasi *posttest*

s_2 = nilai standar deviasi *pretest*

S_1 = nilai varians *posttest*

S_2 = nilai varians *pretest*

Pengujian hipotesis statistik mengikuti langkah – langkah berikut:

1. Menentukan Hipotesis

a. $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Group Investigation* terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang.

b. $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Group Investigation* terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang.

Keterangan :

μ_1 = nilai rata- rata *pretest*

μ_2 = nilai rata- rata *posttest*

2. Menentukan taraf signifikansi (α) = 5%

3. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis, yaitu:

- a.) Jika nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Group Investigation* terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang.
- b.) Jika nilai $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Group Investigation* terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang.

Dalam penelitian ini, untuk melakukan pengolahan data digunakan program SPSS.22.