

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan kita, bahkan pendidikan itu sangat diperlukan bagi bangsa dan Negara. Pendidikan itu bisa ditemui dimana saja, serta maju mundurnya suatu bangsa banyak ditentukan oleh maju mundurnya pendidikan bangsa itu. Nabi Muhammad SAW bersabda yang menjelaskan tentang menuntut ilmu

اطْلُبُوا الْعِلْمَ مِنَ الْمَهْدِ إِلَى اللَّحْدِ

Artinya : *“Carilah ilmu sejak dalam kandungan sampai ke liang lahat”*

(Riwayat Ibn Abdi Bar).

Nabi Muhammad saw. bersabda:

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ , وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ , وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

Artinya : *"Barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya ; dan barang siapa yang ingin (selamat dan berbahagia) diakhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barang siapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula"(HR. Bukhari dan Muslim).*

Oleh sebab itu, pendidikan harus dilaksanakan sebaik-baiknya sehingga memperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan. Karena bagaimana pun dengan adanya ilmu kita dapat memecahkan berbagai macam persoalan dalam hidup, tentunya dengan kesungguhan dan kemampuan yang kita miliki. Peribahasa Arab menerangkan hal tersebut yang berbunyi:

مَنْ جَدَّ وَجَدَّ

Artinya: barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka pasti akan berhasil.

Sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses. Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar proses ini berlaku untuk jenjang pendidikan pada sistem kredit semester. Standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien (Rusman, 2012: 4).

Di dalam menyampaikan pembelajaran, guru mempunyai peranan dan tugas sebagai sumber materi yang tidak pernah kering dalam mengelola proses pembelajaran. Kegiatan mengajarnya harus disambut oleh siswa sebagai suatu seni pengelolaan proses pembelajaran yang diperoleh melalui latihan, pengalaman, dan kemauan belajar yang tidak pernah putus.

Proses pembelajaran dapat diartikan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu dimana dalam proses tersebut terkandung multiperan dari guru. Tujuan pembelajaran

tersebut dapat dicapai apabila kegiatan pembelajarannya terlaksana dengan efektif dan efisien, akan tetapi pada kenyataannya proses pembelajaran di sekolah saat ini tidak selalu efektif mengingat setiap siswa mempunyai taraf berpikir yang berbeda dan adanya kesulitan siswa dalam memecahkan suatu masalah, maka dengan keterampilan dan keahlian yang dimiliki seorang guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa menguasai pelajaran sesuai dengan target yang akan dicapai dalam kurikulum. Rusman (2011:105) menyatakan, suatu realita sehari-hari, didalam suatu ruang kelas ketika pelaksanaan kegiatan pembelajaran berlangsung, tampak beberapa atau sebagian besar siswa belum melakukan kegiatan belajar sewaktu guru mengajar. Selama kegiatan pembelajaran guru belum memperdayakan seluruh potensi dirinya sehingga sebagian besar siswa belum mampu mencapai kompetensi individual yang diperlukan untuk mengikuti pembelajaran berikutnya. Beberapa siswa belum belajar sampai pada tingkat pemahaman. Siswa belum mampu memahami fakta, konsep, prinsip, hukum, teori dan gagasan inovatif lainnya pada tingkat ingatan, mereka belum dapat menggunakan dan menerapkannya secara efektif dalam pemecahan masalah sehari-hari yang kontekstual.

Dalam hal ini Roestiyah (2008 : 2) mengatakan bahwa setiap jenis metode pembelajaran harus sesuai atau tepat untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Jadi untuk tujuan yang berbeda guru harus menggunakan teknik penyajian yang berbeda untuk mencapai tujuan pembelajarannya.

Pada jenjang pendidikan SMP/MTs materi yang diajarkan pada kelas VII meliputi Bilangan Bulat, Bilangan Pecahan, Bentuk Aljabar, Persamaan

dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel, Perbandingan, Himpunan, Garis dan Sudut, Segi Empat dan Segi Tiga (Kemendikbut : 2013).

Pada materi pokok Operasi Hitung pada Pecahan, keaktifan siswa sangat diperlukan karena pokok bahasan ini banyak menuntut siswa untuk dapat mengkonstruksikan dan memahami materi secara mendalam, karena materi ini bukan materi hafalan sehingga apabila siswa belum memahami konsepnya maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMP N 1 Payaraman khususnya kelas VII, siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi tentang operasi hitung pada pecahan, terutama dalam langkah-langkah penyelesaian operasi pembagian pada pecahan. Selain itu dalam proses pembelajarannya guru masih menggunakan metode konvensional dimana dalam proses pembelajarannya guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dalam menyampaikan materinya, sehingga kendali pembelajarannya masih berpusat pada seorang guru dan siswa masih cenderung pasif. Karena itulah siswa tidak mempunyai banyak kesempatan untuk mengoptimalkan kemampuan yang mereka miliki.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat mengaktifkan siswa yaitu model pembelajaran *kooperatif typegroup investigation*, karena model pembelajaran ini 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. Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik

maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (Slavin, 2005: 214). Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran.

Dalam Penelitian Fatimah Amira (2013) dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh *Model Pembelajaran Group Investigation* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Mata Pelajaran Matematika di SMP Adabiyah Palembang” menyimpulkan berdasarkan hasil tes peneliti diperoleh ada pengaruh positif *model group investigation* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam mata pelajaran matematikadi SMP Adabiyah Palembang.

Berangkat dari permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk mengambil judul “**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman, Ogan Ilir**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang di atas, maka dapat peneliti kemukakan permasalahan sebagai berikut:

“Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VII SMP N 1 Payaraman

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Guru, memberikan informasi kepada kalangan pendidik metode mana yang lebih baik diterapkan dalam proses pembelajaran operasi hitung pecahan dan meningkatkan mutu pelajaran dan hasil pembelajaran khususnya di SMP Negeri 1 Payaraman.
2. Siswa, meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada bahasan operasi hitung pecahan dan mendapatkan pengalaman baru untuk menyalurkan hasil belajar matematika siswa.
3. Peneliti, memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru sebagai bekal menjadi guru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Dalam pemilihan metode mengajar Allah SWT telah memberikan tuntunan dalam Al-qur'an surat An- Nahl ayat 125 sebagai berikut :

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ۗ

إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

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.

Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku, yaitu guru dan siswa. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku siswa adalah belajar. Perilaku mengajar dan perilaku belajar tersebut terkait dengan bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran dapat berupa pengetahuan, nilai-nilai kesusilaan, seni, agama, sikap, dan keterampilan.

Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan

analisis. Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika, karena ilmu matematika itu sendiri memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis.

Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Joyce, dalam Rusman, 2012:133). Selanjutnya Joyce (dalam Trianto, 2010:22) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Semua model pembelajaran kooperatif menyumbangkan ide bahwa siswa yang bekerja sama dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap teman satu timnya mampu membuat diri mereka belajar sama baiknya (Slavin, 2005:10). Model pembelajaran dapat

dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih metode pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah langkah-langkah atau rancangan kegiatan pembelajaran yang dilukiskan secara sistematis yang digunakan sebagai pedoman dalam belajar oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

Pembelajaran adalah suatu sistem, yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan metode-metode pembelajaran apa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Rusman, 2012 :1).

Untuk memperjelas bahwa seorang pendidik yang efektif dalam memberdayakan peserta didiknya dalam belajar adalah berperan sebagai seorang motivator, pakar, dan sekaligus pelatih, serta tahu kapan ia harus membiarkan siswanya belajar sendiri. Ketika membahas suatu materi, peserta didik tersebut akan menjelaskan terlebih dahulu, misalnya, hubungannya dalam kehidupan sehari-hari, baru kemudian menyajikan informasi dan metode dasar secukupnya, memberi kesempatan pada peserta didiknya untuk berlatih, akhirnya mendorong mereka untuk mempelajari penerapannya dalam situasi kongkrit. Hanya dengan pembelajaran yang berpusat pada pembelajar (*learner-centered*) dan berorientasi pada

pemelajaran (learning-centered), maka pengembangan kompetensi anak didik dapat dilakukan.

Menurut Shlomo Sharan dan Yael Sharan (dalam Rusman 2012:220), Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* adalah model belajarkelompok yang dibentuk oleh siswa itu sendiri dengan beranggotakan 2-6 orang, tiap kelompok bebas memilih subtopik dari keseluruhan unit materi (pokok bahasan) yang akan diajarkan, dan kemudian membuat atau menghasilkan laporan kelompok”. Selanjutnya, setiap kelompok mempresentasikan atau memamerkan laporannya kepada seluruh kelas, untuk berbagi dan saling tukar informasi temuan mereka.

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* memberikan kesempatan siswa dengan latar belakang kemampuan dan kondisi sosial untuk bekerjasama, saling bergantung dan belajar saling menghargai satu dengan yang lainnya.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* adalah model pembelajaran yang dapat melatih para siswa berpartisipasi dalam pengembangan sistem sosial dan melalui pengalaman, secara bertahap belajar bagaimana menerapkan metode ilmiah untuk meningkatkan kualitas masyarakat.

3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

Menurut Slavin (2005:218) langkah-langkah model pembelajarankooperatif tipe *group investigation* berlangsung melalui 6 tahap yaitu :

a) Tahap 1: Mengidentifikasi Topik dan Mengatur Murid ke dalam Kelompok

- (1) Pada penelitian ini peneliti membagi dua topik pada setiap pertemuan, kemudian para siswa memilih kertas kecil yang berisi salah satu materi yang telah peneliti tentukan. Setelah para siswa mendapatkan materi yang akan dipelajari, kemudian para siswa meneliti beberapa sumber.
- (2) Para siswa bergabung dengan kelompoknya untuk mempelajari topik yang telah mereka pilih
- (3) Komposisi kelompok didasarkan pada ketertarikan siswa, memilih topik yang sama dan harus bersifat heterogen
- (4) Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan

b) Tahap 2: Merencanakan tugas yang akan dipelajari

- (1) Para siswa merencanakan bersama mengenai

Apa yang akan kita pelajari ?

Bagaimana kita mempelajarinya ? Siapa melakukan apa ?

(pembagian tugas)

Untuk tujuan atau kepentingan apa kita menginvestigasi topik itu ?

c) Tahap 3: Melaksanakan Investigasi

- (1) Para siswa mengumpulkan informasi, menganalisa data, dan membuat kesimpulan
- (2) Tiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha yang dilakukan kelompoknya
- (3) Para siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensintesis semua gagasan

d) Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir

- (1) Anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial dari proyek mereka
- (2) Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka
- (3) Wakil-wakil kelompok membentuk sebuah panitia acara untuk mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi

e) Tahap 5: Mempresentasikan Laporan Akhir

- (1) Presentasi yang dibuat untuk seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk
- (2) Bagian presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif
- (3) Para pendengar tersebut mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh anggota kelas

f) Tahap 6: Evaluasi

- (1) Para siswa saling memberikan umpan balik mengenai toik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan, mengenai keefektifan pengalaman-pengalaman mereka
- (2) Guru dan murid berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa
- (3) Penilaian atas pembelajaran harus mengevaluasi pemikiran paling tinggi

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif

TipeGroup Investigation

Didalam pemanfaatannya atau penggunaannya model pembelajaran kooperatif *tipegroup investigation* juga mempunyai kelemahan dan kelebihan, yakni sebagai berikut:

Setiawan (2006:9) mendeskripsikan beberapa kelebihan dari pembelajaran GI, yaitu sebagai berikut:

a) Secara Pribadi

- (1) dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas
- (2) memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif
- (3) rasa percaya diri dapat lebih meningkat
- (4) dapat belajar untuk memecahkan, menangani suatu masalah
- (5) mengembangkan antusiasme dan rasa pada fisik

b) Secara Sosial

- (1) meningkatkan belajar bekerja sama
- (2) belajar berkomunikasi baik dengan teman sendiri maupun guru
- (3) belajar berkomunikasi yang baik secara sistematis
- (4) belajar menghargai pendapat orang lain
- (5) meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan

c) Secara Akademis

- (1) siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan
- (2) bekerja secara sistematis
- (3) mengembangkan dan melatih keterampilan fisika dalam berbagai bidang
- (4) merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya
- (5) mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat
- (6) Selalu berfikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Model Pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* selain memiliki kelebihan juga terdapat beberapa kekurangannya, yaitu:

- a) Sedikitnya materi yang tersampaikan pada satu kali pertemuan
- b) Sulitnya memberikan penilaian secara personal
- c) Tidak semua topik cocok dengan model pembelajaran GI, model pembelajaran GI cocok untuk diterapkan pada suatu topik yang

menuntut siswa untuk memahami suatu bahasan dari pengalaman yang dialami sendiri

- d) Diskusi kelompok biasanya berjalan kurang efektif
- e) Siswa yang tidak tuntas memahami materi prasyarat akan mengalami kesulitan saat menggunakan model ini (Setiawan, 2006:9).

5. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

- a) Tujuan kognitif untuk menginformasikan akademik tinggi dan keterampilan inkuiri.
- b) Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4 atau 5 siswa yang heterogen dan dapat dibentuk berdasarkan pertimbangan keakraban persahabatan atau minat yang sama dalam topik tertentu.
- c) Siswa terlibat langsung sejak perencanaan pembelajaran (menentukan topik dan cara investigasi) hingga akhir pembelajaran (penyajian laporan).
- d) Diutamakan keterlibatan pertukaran pemikiran para siswa.
- e) Adanya sifat demokrasi dalam kooperatif (keputusan-keputusan) yang dikembangkan atau diperkuat oleh pengalaman kelompok dalam konteks masalah yang diselidiki)
- f) Guru dan murid memiliki status yang sama dalam mengatasi masalah dengan peranan yang berbeda.

B. Hasil Belajar Siswa

1. Pengertian Hasil Belajar

Islam mewajibkan umatnya untuk belajar atau menuntut ilmu, sebagaimana hadist nabi yang berbunyi:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَةٍ { رَوَاهُ ابْنُ عَبْدِ الْبَرِّ }

Artinya :

Mencari ilmu itu hukumnya wajib bagi muslimin dan muslimat”(HR. Ibnu Abdul Bari)

Menurut Cronbach (dalam Wahab 2015:19) belajar adalah sebagai suatu aktivitas yang di tunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.

Menurut Dimiyati (2009:20) hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Hasil belajar tersebut terjadi terutama berkat evaluasi guru. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Kedua dampak tersebut bermanfaat bagi guru dan siswa, sedangkan menurut Abdurrahman (2003:37) hasil Belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.

Menurut Keller (dalam Abdurrahman 2003:39), hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak sedangkan usaha adalah perbuatan yang terarah pada penyelesaian tugas-tugas belajar. Hamalik (2001:30) juga mengemukakan bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Matematika sebagai bahan pelajaran yang sifatnya abstrak, sehingga hasil belajar matematika siswa sebagian besar dinilai pada ranah kognitif. Adapun menurut Brown dan kawan-kawan (dalam Arikunto 2012:130) ranah kognitif mencakup kategori berikut:

a) Pengetahuan

Pengetahuan didefinisikan sebagai perilaku mengingat atau mengenali informasi (materi pembelajaran) yang telah dipelajari sebelumnya.

b) Pemahaman

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan memperoleh makna dari materi pembelajaran.

c) Penerapan

Penerapan mengacu pada kemampuan menggunakan materi pembelajaran yang telah dipelajari di dalam situasi baru dan konkrit.

d) Analisis

Analisis mengacu pada kemampuan memecahkan materi ke dalam bagian-bagian sehingga dapat dipahami struktur organisasinya.

e) Sintesis

Sintesis mengacu pada kemampuan menggabungkan bagian-bagian dalam rangka membentuk struktur yang baru.

f) Penilaian

Penilaian mengacu pada kemampuan membuat keputusan tentang materi pembelajaran untuk tujuan tertentu.

Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan tingkat kemampuan siswa dalam pembelajaran melalui proses

evaluasi dan hasil belajar ini dapat dilihat dari kemampuan siswa setelah mengikuti tes.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Munadi (dalam Rusman, 2012:124) antara lain meliputi faktor internal dan faktor eksternal:

a) Faktor Internal

(1) Faktor fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya.

(2) Faktor Psikologis

Setiap individu dalam hal ini pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif motivasi, kognitif dan daya nalar peserta didik.

b) Faktor Eksternal

(1) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial.

(2) Faktor Instrumental

Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

3. Manfaat Hasil Belajar

Menurut Munadi (dalam Rusman, 2012:126) Hasil belajar harus menunjukkan perubahan keadaan menjadi lebih baik, sehingga dapat bermanfaat untuk:

- a) Menambah pengetahuan
- b) Lebih memahami sesuatu yang belum dipahami
- c) Lebih mengembangkan ketrampilannya
- d) Memiliki pandangan yang baru atas sesuatu hal
- e) Lebih menghargai sesuatu daripada sebelumnya

4. Kriteria Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai dari kegiatan siswa yang mengalami pendidikan dalam beberapa waktu tertentu yang telah ditentukan sebelumnya yang kemudian dituangkan dalam suatu angka sebagai wakilnya dari hasil belajar (Hamalik, 2001:31).

Tabel 2.1 Kategori Hasil Belajar

Nilai Hasil Tes	Kategori
85 – 100	Sangat tinggi
65 – 84	Tinggi
55 – 64	Sedang
35 – 54	Rendah
0 – 34	Sangat Rendah

(Depdiknas, 2008:21)

C. Kajian Materi Pecahan

Tabel 2.2 Silabus Materi Pecahan kelas VII SMP

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan 	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan pengertian pecahan Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan pada pecahan Menyelesaikan operasi hitung pengurangan pada pecahan Menyelesaikan operasi hitung perkalian pada pecahan Menyelesaikan operasi hitung pembagian pada pecahan. Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi hitung bilangan pecahan Menyelesaikan masalah nyata menggunakan operasi hitung bilangan pecahan 	<p>Setelah pembelajaran Siswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menghayati ajaran agamanya Berpikir logis Merespon Memiliki rasa ingin tahu Berkarakter Menyebutkan pengertian pecahan Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan pada bilangan pecahan Menyelesaikan operasi hitung pengurangan pada bilangan pecahan Menyelesaikan operasi hitung perkalian pada bilangan pecahan Menyelesaikan operasi hitung pembagian pada bilangan pecahan Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi hitung bilangan pecahan Menyelesaikan masalah nyata menggunakan operasi hitung bilangan pecahan

1. Pengertian Pecahan

Pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai $\frac{p}{q}$, dengan

p, q bilangan bulat $q \neq 0$. Bilangan p disebut *pembilang* dan bilangan q disebut *penyebut*.

a) Pecahan senilai

Untuk menentukan pecahan-pecahan yang senilai dengan $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$, digunakan sifat berikut ini:

- $\frac{a}{b} = \frac{a \times m}{b \times m}$ atau $\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n}$ dengan $m, n \neq 0$
- Pecahan $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ dapat disederhanakan dengan cara:

$$\frac{a}{b} = \frac{a:FPB \text{ dari } a \text{ dan } b}{b:FPB \text{ dari } a \text{ dan } b} \text{ dengan } b \neq 0$$

b) Membandingkan dua pecahan

Diantara dua pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{p}{q}$, dengan $b, q \neq 0$, akan terdapat saah satu hubungan berikut:

- $\frac{a}{b}$ lebih dari $\frac{p}{q}$, ditulis sebagai $\frac{a}{b} > \frac{p}{q}$, atau
- $\frac{a}{b}$ kurang dari $\frac{p}{q}$, ditulis sebagai $\frac{a}{b} < \frac{p}{q}$, atau
- $\frac{a}{b}$ sama dengan $\frac{p}{q}$, ditulis sebagai $\frac{a}{b} = \frac{p}{q}$.

c) Pecahan campuran

Pecahan campuran $a\frac{b}{c}$ dengan $b \neq 0$ dapat dinyatakan sebagai bentuk

pecahan biasa, yaitu $a\frac{b}{c} = \frac{c \times a + b}{c}$

2. Operasi Hitung Pecahan

a) Penjumlahan Pecahan

Jika pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan memiliki penyebut yang berbeda, terlebih dahulu disamakan penyebutnya dengan menggunakan KPK dari penyebut-penyebutnya.

$$\begin{aligned} \text{Contoh : } 1\frac{1}{6} + 3\frac{7}{8} &= 1\frac{4}{24} + 3\frac{21}{24} \longleftarrow \text{ KPK dari 6 dan 8 adalah 24} \\ &= 4\frac{25}{24} \end{aligned}$$

Untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c maka berlaku sifat-sifat penjumlahan sebagai berikut:

- (1) Sifat tertutup: $a + b = c$
- (2) Sifat komutatif: $a + b = b + a$
- (3) Sifat asosiatif: $(a+b) + c = a + (b+c)$
- (4) Bilangan (0) adalah unsur identitas pada penjumlahan
 $a + 0 = 0 + a = a$
- (5) Invers dari a adalah $-a$ dan invers dari $-a$ adalah a , sedemikian sehingga $a + (-a) = (-a) + a = 0$

b) Pengurangan Pecahan

Dalam menentukan hasil pengurangan dua pecahan, samakan penyebut kedua pecahan tersebut, yaitu dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebutnya. Kemudian baru dikurangkan pembilangnya.

c) Perkalian Pecahan

Untuk sembarang bilangan pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$

Selalu berlaku :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Jika dalam perkalian pecahan terdapat pecahan campuran, maka pecahan campuran harus kita nyatakan sebagai pecahan biasa.

Untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c maka berlaku sifat-sifat perkalian sebagai berikut:

- (1) Sifat tertutup: $axb = c$
- (2) Sifat komutatif: $axb = bxa$
- (3) Sifat asosiatif: $(axb)xc = ax(bxc)$
- (4) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan $ax(b+c) = (axb) + (axc)$;
- (5) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan $ax(b-c) = (axb) - (axc)$;
- (6) $ax1 = 1x a = a$; bilangan satu adalah unsur identitas pada perkalian

d) Pembagian Pecahan

Untuk sembarang bilangan pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$

berlaku : $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$ dengan $\frac{d}{c}$ adalah kebalikan $\frac{c}{d}$.

D. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Terdapat beberapa peneliti yang telah dilakukan untuk mengembangkan hasil belajar dengan model *group investigation*, diantaranya dilakukan oleh Fatimah Amira (2013), Yunita Haffidianti (2010) dan Lela Anggraini (2010).

Penelitian Fatimah Amira (2013) yang berjudul “pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Mata Pelajaran Matematika di SMP Adabiyah Palembang” menyimpulkan berdasarkan hasil tes peneliti diperoleh ada pengaruh positif model *group investigation* terhadap kemampuan

pemecahan masalah dalam mata pelajaran matematika di SMP Adabiyah Palembang.

Penelitian Yunita Haffidianti (2010) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Bangun Ruang Kelas VIII F MTs Negeri 1 Semarang (2010) juga memberikan pengaruh positif model *group investigation* terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Penelitian Lela Anggraini (2010) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII 4 SMP Negeri 27 Palembang (2010) juga memberikan pengaruh positif model *group investigation* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tabel 2.3 Perbedaan penelitian sebelum dan penelitian sekarang

Penelitian	Jenis penelitian	Metode/ Model/ Strategi	Materi	Fokus penelitian
Yunita Haffidianti (2010)	Metode Ekprimen semu dg katagori one-shot case study (tanpa adanya kelompok pembanding)	<i>Model Group Investigation</i>	Bangun Ruang	Upaya meningkatkan hasil belajar
Fatimah Amira (2013)	Metode Ekprimen none qulvalent control group	<i>Model Group Investigation</i>	Lingkaran	Kemampuan pemecahan masalah
Lela Anggraini (2010)	Metode Ekprimen none qulvalent control group	<i>Model Group Investigation</i>	Lingkaran	Kemampuan pemecahan masalah Matematika
Armawati (2014)	Metode Ekprimen dengan katagori <i>posttest-only control design</i>	<i>Model Group Investigation</i>	Operasi Hitung Pecahan	Hasil belajar matematika

E. Hipotesis Penelitian

Dari kajian teori diatas maka dirumuskanlah hipotesis penelitian sebagai berikut :

“Ada pengaruh penerapan *Model Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.”

Dari hipotesis tersebut dihasilkan hipotesis nol dan hipotesis alternatif sebagai berikut :

H_a: ada pengaruh pada penerapan *Model Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

H_0 : tidak ada pengaruh pada penerapan Model *Group Investigation*
Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1
Payaraman.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2013:11). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang akan diterapkan kepada siswa untuk melihat hasil belajar siswa.

B. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan rancangan penelitian *true experimental design* (eksperimen yang betul-betul) dengan kategori *posttest-only control design* (Sugiyono, 2013:112).

Dalam *posttest-only control design* terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok kedua diberi materi seperti biasa. Kelompok yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah perbandingan hasil belajar pada kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol ($O_1:O_2$). Desain penelitian ini disajikan pada bagan berikut ini:

R	X	O ₁
R		O ₂

(Sumber : Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O₁ = post tes pada kelompok eksperimen

O₂ = post tes pada kelompok control

X = perlakuan yaitu kelompok yang diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*

Pada penelitian ini peneliti menggunakan sampel menjadi 2 (dua) kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen adalah kelas yang dikenakan perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran secara klasikal.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:60).

Yang menjadi titik perhatian dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* sebagai variabel bebas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sebagai variabel terikat.

D. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (kelompok investigasi) adalah salah satu metode yang berasal dari *cooperative learning*, yang menjelaskan bahwa metode ini adalah metode belajar kelompok yang dibentuk oleh siswa itu sendiri dengan beranggotakan 2-6 orang, tiap kelompok bebas memilih subtopik dari keseluruhan unit materi (pokok bahasan) yang akan di ajarkan, dan kemudian membuat atau menghasilkan laporan kelompok. Selanjutnya, setiap kelompok mempresentasikan atau memamerkan laporannya kepada seluruh kelas, untuk berbagi dan saling tukar informasi temuan mereka.
2. Hasil Belajar dalam penelitian ini adalah hasil yang telah dicapai dari kegiatan siswa yang mengalami pendidikan dalam beberapa waktu tertentu yang telah ditentukan sebelumnya yang kemudian dituangkan dalam suatu angka sebagai wakilnya dari hasil belajarmateri Operasi hitung pecahan. Adapun hasil belajar dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari rata-rata tes akhir disetiap pertemuan.
3. Pembelajaran konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh para guru. Pembelajaran konvensional (tradisional) pada umumnya memiliki kekhasan tertentu misalnya lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses dan pengajaran berpusat pada guru.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII semester ganjil SMP Negeri 1 Payaraman, sedangkan sampelnya salah satu kelas VII yang ada di SMP Negeri 1 Payaraman. Sampel yang dijadikan subjek penelitian diambil dengan teknik *Purposive Sampling* dengan memilih 2 kelas dari 2 kelas yang sudah terbentuk dan kelas yang dipilih berdasarkan pertimbangan guru matematika yang bersangkutan. Sebagaimana pendapat Sudjana (2009 : 168) yang mengatakan *Purposive Sampling* terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.

Adapun tujuannya menggunakan *Purposive Sampling* yaitu agar tidak mengganggu aktivitas dan jam pelajaran pada mata pelajaran lain khususnya pada pelajaran matematika di SMP N 1 Payaraman. Selain itu penggunaan *Purposive Sampling* ini berdasarkan saran dari guru mata pelajaran matematika dengan pertimbangan kehomogenan dari 2 kelas yang sudah terbentuk. Kemudian dari dua kelas tersebut dipilih kelompok eksperimen dan kelas kontrol. Data untuk populasi dan sampel dapat dilihat dari tabel data populasi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman, sedangkan untuk data sampel kelas eksperimen, kelas yang diambil adalah kelas VII A, dan untuk data sampel kelas kontrol diambil kelas VII B. Data siswa dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.1 Populasi Penelitian Siswa di SMP Negeri 1 Payaraman

Kelas	Kelompok	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
VII-A	Eksperimen	15	7	22
VII-B	Kontrol	14	9	23

Sumber: *Tata Usaha SMP N 1 Payaraman Tahun Ajaran 2014-2015*

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

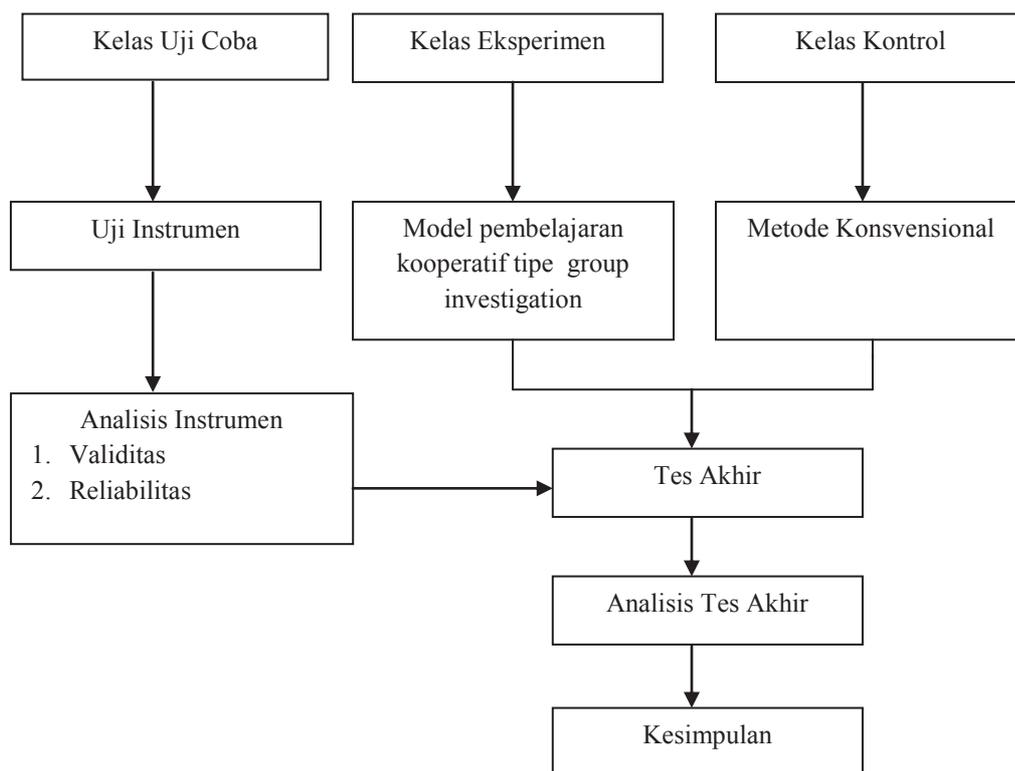
- a) Menentukan kelas eksperimen, dan kontrol.
- b) Menyusun kisi-kisi tes.
- c) Menyusun instrumen tes berdasarkan kisi-kisi yang ada.
- d) Mengujicobakan instrumen tes pada kelas non sampel, yang mana instrumen tersebut akan digunakan sebagai tes akhir.
- e) Menganalisis data hasil instrumen tes untuk mengetahui validitas, dan reliabilitas analitis data kelas ujicoba.
- f) Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan hasil analisis instrumen tes.
- g) Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*.
- h) Mengambil rencana pembelajaran konvensional yang dibuat oleh guru.

2. Tahap Pelaksanaan

- a) Peneliti menerapkan RPP model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* di kelas eksperimen.
- b) Peneliti menerapkan pelaksanaan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
- c) Melaksanakan tes akhir berupa tes hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d) Penelitian dilakukan dalam 4 kali pertemuan, dengan alokasi waktu 2x40 menit dalam satu kali pertemuan.

3. Tahap Pelaporan

Setelah didapat data hasil tes siswa, selanjutnya dianalisis kemudian melakukan pembahasan dan membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Payaraman. Berikut adalah skema prosedur penelitiannya:



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian

G. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengambil data oleh peneliti adalah tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2012: 67). Dalam penelitian ini tes berfungsi untuk mengetahui hasil belajar siswa secara keseluruhan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.

Pemberian tes dilakukan untuk memperoleh data tes/pengetahuan matematika pada peserta didik, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Adapun ranah kognitif hasil belajar yang diukur pada soal *Post-test* mencakup kategori pengetahuan, pemahaman dan penerapan.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi. Perangkat pembelajaran terdiri dari RPP, LKS. Pada RPP, dan LKS di validasi menggunakan validitas konstruk (*Construct Validity*).

Adapun beberapa aspek kevalidan terdiri dari isi (*content*), struktur dan navigasi (*consturct*) dan bahasa, pada ketiga aspek tersebut memuat beberapa indikator yang akan diberi skor oleh validator.

Adapun ketentuan pemberian skor pada lembar validasi, adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Ketentuan Kriteria Validitas LKS

Interval	Kategori
$X > 4$	Sangat valid
$3,67 < X \leq 4$	Valid
$2,67 < X \leq 3,67$	Cukup valid
$2 < X \leq 2,67$	Kurang valid
$X \leq 2$	Tidak valid

(Azwar, 1996: 163)

Tabel 3.3 Ketentuan Kriteria Validitas RPP dan *Posttest*

Interval	Kategori
$3,25 \leq X \leq 4,00$	Sangat valid
$2,50 \leq X < 3,25$	Valid
$1,75 \leq X \leq 2,50$	Kurang valid
$1,00 \leq X < 1,75$	Tidak valid

2. Analisis Data Tes

Sebelum menganalisis data penelitian, terlebih dahulu analisis data penelitian dimulai dengan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata sebelum perlakuan dan terakhir uji hipotesis. Langkah-langkah pengujiannya dijelaskan sebagai berikut:

a) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan sesuatu instrumen (Arikunto, 2012:79). Dalam penelitian ini validitas yang akan dipakai adalah validitas konstruksi. Validitas konstruksi adalah suatu validitas yang ditilik dari segi susunan, kerangka atau rekaannya (Sudijono, 2009:166). Untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat para ahli.

Dalam hal ini setelah instrument dikonstruksikan tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Mungkin para ahli akan memberikan keputusan, yaitu instrument dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan dan mungkin dirombak total.

Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang dan sesuai lingkup yang diteliti. Setelah pengujian konstruksi dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris dilapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen. Instrumen tersebut diujicobakan pada

sampel dan populasi diambil. Rumus yang digunakan adalah *Korelasi Product Moment*

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2012: 87})$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien *Korelasi Product Moment*

$\sum X_i$ = Jumlah skor item

$\sum Y_i$ = Jumlah skor total

n = Banyaknya siswa

Kemudian hasil r_{xy} yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel *rproduct moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikan 5% dan n sesuai dengan responden. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan butir soal tersebut valid. Untuk menentukan tingkat (derajat) validitas alat evaluasi dapat digunakan kriteria seperti dibawah ini:

Tabel 3.4 Kriteria Validitas

Interval	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,50 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

(Arikunto, 2012: 89)

b) Reliabilitas

Suatu instrumen disebut reliabilitas apabila instrumen yang digunakan berapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2012:173). Pengujian reliabilitas dengan *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencoba instrumen sekali saja kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Untuk mengetahui reliabilitas perangkat tes bentuk uraian digunakan rumus Alpha.

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Jumlah item soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor dari setiap butir item

σ_t^2 = Varians total

N = Jumlah siswa

X = Nilai rata-rata

Kemudian harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikan 5% dan n sesuai dengan jumlah butir soal. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel. Klasifikasi reliabilitas soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Reabilitas

Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2008:109)

c) Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Hal ini berkenaan dengan uji statistik parameter t atau uji t yang hanya dapat digunakan bila data yang diperoleh berdistribusi normal. Data yang dibuat dalam tabel distribusi frekuensi diuji kenormalannya dengan menggunakan uji kemiringan, sebagai berikut:

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1} \quad (\text{Sudjana, 2005:109})$$

Keterangan:

 K_m = Kemiringan Mo = Modus \bar{x} = Rata-rata s = Simpangan baku b = batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak p = panjang kelas b_1 = frekuensi pada kelas modus dikurang frekuensi kelas interval terdekat

sebelumnya.

 b_2 = frekuensi kelas modus dikurang frekuensi kelas interval berikutnya

Dengan keriterian pengujian jika $-1 < K_m < 1$, maka data berdistribusi normal

d) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Melakukan uji homogenitas varians dengan rumus (Sugiyono, 2008: 136):

$$F_{hitung} = \frac{V_b}{V_k}$$

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut homogen atau tidak maka F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = (n_a-1) dan dk penyebut = (n_b-1)

Keterangan:

n_a = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_b = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

Dalam hal ini jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians atau homogen. Jika sudah didapatkan bahwa kedua data berdistribusi normal dan homogen maka dapat dilanjutkan ketahap uji-t.

e) Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan maka perlu menggunakan uji statistic yaitu uji independent (*independent sample t test*). Dalam penelitian ini hipotesis yang akan diuji adalah Apakah model pembelajaran *Group Investigation* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP Negeri 1 kelas VII pada materi Operasi Hitung Pecahan dengan menggunakan uji *t*. Kriteria untuk uji *t*

tersebut berpandangan pada hipotesis nol dan hipotesis alternatif sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang berarti dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

H_a : Ada pengaruh positif dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Payaraman.

Dengan hipotesis statistik sebagai berikut :

$H_0 : \mu_2 \leq \mu_4$ nilai rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan nilai rata-rata *post-test* pada kelas kontrol

$H_a : \mu_2 > \mu_4$ nilai rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata *post-test* pada kelas kontrol

Keterangan :

μ_2 = rata-rata *post-test* kelas eksperimen

μ_4 = rata-rata *post-test* kelas kontrol

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik t (uji pihak kanan) yang digunakan untuk menentukan pengaruh model pembelajaran *group investigation* dengan $n_1 \neq n_2$ rumus yang digunakan adalah :

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

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (Sudjana, 2005 : 238)

Penggunaan *statistik parametris* mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal dan mengharuskan data dua kelompok atau lebih harus homogen atau sama (Sugiyono, 2013:210).

Bila data setiap variabel yang akan dianalisis tidak berdistribusi normal, maka bisa menggunakan *statistik nonparametris*. Dalam penelitian ini jika data yang diperoleh tidak normal atau tidak seperti yang diharapkan maka menggunakan uji *statistik nonparametris* dengan menggunakan rumus *Wilcoxon*. Rumus yang digunakan mengandung nilai Chi Kuadrat. Rumus itu sebagai berikut:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{N+X^2}}$$

Harga Chi kuadrat dicari dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{Pij} - E_{ij})^2}{E_{Pij}}$$