BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman saat ini begitu pesat dalam berbagai bidang termasuk ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk menghadapinya dibutuhkan individu-individu yang berpandangan luas, kreatif, dan inovatif sehingga menjadi inspirasi bagi orang lain. Untuk itulah dalam usaha meningkatkan kualitas SDM sangat perlu dilakukan pemberdayaan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya *basic science*.

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan dasar atau *basic science* memiliki peranan penting dalam pengembangan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi serta peningkatan kualitas SDM melalui pengembangan pola pikir. Matematika menurut Johnson dan Rising merupakan pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan simbol, lebih berupa bahasa simbol. Matematika itu lebih berupa bahasa simbol yang harus kita pahami dalam mempelajari matematika. Karena dengan memahami simbol-simbol tersebut, kita dapat menyelesaikan persoalan dalam matematika.

Istilah pemahaman sendiri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal dari kata paham, yang artinya mengerti benar. Sedangkan pemahaman adalah proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Jadi, pemahaman itu adalah sebuah proses atau perbuatan seseorang yang membuat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

dirinya paham ataupun mengerti mengenai suatu hal. Dalam hal ini, pemahaman terhadap matematika tidak lain ialah sebuah proses atau usaha yang dilakukan seseorang agar ia mengerti dan paham benar mengenai pelajaran matematika.

Salah satu peningkatan dari belajar matematika adalah dapat berkembangnya pemahaman siswa terhadap bahasa-bahasa matematika yang dianggap sulit sehingga melalui kegiatan memahami lebih dalam, diharapkan siswa dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Dengan demikian siswa merasa yakin bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dievaluasi.

Tentunya, salah satu cara dalam memahami suatu konsep pada mata pelajaran, terutama mata pelajaran matematika dibutuhkan teman untuk berdiskusi dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Diskusi sendiri menurut Suryosubroto (2002:179) adalah suatu percakapan ilmiah oleh beberapa orang yang tergabung dalam suatu kelompok untuk saling bertukar pendapat tentang masalah atau bersama-sama mencari pemecahan mendapatkan jawaban dan kebenaran atas suatu masalah. Jelaslah dalam pernyataan tersebut bahwa diskusi dilakukan agar masing-masing siswa dapat saling menjelaskan konsep yang diketahuinya agar dapat menyelesaikan persoalan tersebut bersama. Berbagi pendapat dalam berdiskusi dilakukan agar terjadi persamaan persepsi mengenai persoalan yang dihadapi dan pada akhirnya menemukan penyelesaian yang tepat dan dapat dipahami oleh masing-masing anggota yang berdiskusi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah usaha untuk meningkatkan motivasi belajar siswa banyak mengalami kendala dan hambatan. Lebih- lebih pada mata pelajaran matematika yang menuntut begitu banyak pencapaian konsep sehingga mengakibatkan motivasi belajar kurang baik. Motivasi belajar dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu kemampuan yang berasal dari siswa,yang meliputi kecerdasan, bakat, minat, motivasi dan emosi. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar, meliputi lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Diantara ketiga lingkungan itu yang paling berpengaruh adalah lingkungan sekolah seperti guru, sarana belajar dan teman- teman sekelas.

Didalam proses belajar mengajar, guru harus memiki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien serta mengenai pada tujuan yang diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi itu, guru harus menguasi teknik- teknik penyajian, atau biasanya disebut metode mengajar. Setiap materi yang akan disampaikan harus menggunakan metode yang tepat, karena dengan metode belajar yang berbeda akan mempengaruhi siswa dalam menerima pelajaran, terutama pelajaran matematika.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa maka guru harus menyediakan kondisi yang merangsang serta mengarahkan kegiatan belajar siswa/subyek belajar untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap yang dapat membawa perubahan tingkah laku serta kesadaran diri sebagai pribadi, salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing.

Model pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing bertujuan agar siswa saling selalu aktif dalam proses belajar mengajar dan dapat memberi kesempatan kepada teman lainnya untuk sama-sama aktif, sejalan dengan Suprijono (Lie,2002:62) bahwa model kancing gemerincing ini memberi kesempatan kepada siswa untuk membagikan hasil informasi dengan siswa lain. Selama ini banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa yang lain.

Seperti yang peneliti ketahui dan informasi dari guru mata pelajaran matematika MTs Ar-Raudoh bahwasanya kemampuam pemahaman matematik siswa kelas VIII masih cenderung rendah, kurangnya kreatifitas dalam menghadapi suatu permasalahan. Hal ini memotivasi peneliti untuk mengadakan penelitian tentang masalah tersebut pada siswa kelas VIII MTs Ar-Raudoh. Dalam penelitian ini, peneliti bermaksud untuk menawarkan suatu solusi untuk mengembangkan pemahaman siswa.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Berdasarkan penjelasan dan uraian sebelumnya, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE KANCING GEMERINCING TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA" (Penelitian Eksperimen pada Pokok Bahasan Limas dan Prisma Siswa Kelas VIII di MTs Ar-Raudoh)**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran proses pembelajaran matematika melalui Model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing ?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa setelah memperoleh pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa setelah memperoleh Model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing dengan pembelajaran konvensional berdasarkan pengetahuan awal matematika (Tinggi, Sedang, Rendah)?
4. Bagaimana sikap siswa kelas VIII MTs Ar-Raudoh terhadap Model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa ?

C. Tujuan Penelitian

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Sejalan dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Proses pembelajaran matematika melalui pembelajaran koopertif tipe kancing gemerincing.
2. Peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing
3. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa setelah memperoleh Model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing

dengan pembelajaran konvensional berdasarkan pengetahuan awal matematika (Tinggi, Sedang, Rendah).

4. Sikap siswa kelas VIII MTs Ar-Raudoh terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan konstribusi positif dalam pendidikan dan berguna bagi peneliti, siswa, praktisi lapangan, masyarakat sebagai:

1. Pengetahuan bagi peneliti tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing.
2. Informasi dan bekal pengetahuan mengenai pembelajaran menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing bagi siswa, guru dan sekolah khususnya dalam mempelajari matematika sehingga dapat meningkatkan pemahaman matematik siswa.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan bersifat kompleks pembahasannya, maka diadakan pembatasan-pembatasan sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII semester genap tahun ajaran 2013/2014.
2. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan bangun ruang sisi datar khususnya pada materi luas,volume limas dan prisma.

F. Definisi Operasional

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara peneliti dengan pembaca.

1. Model Pembelajaran Kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang pada saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa. Pada model ini dibutuhkan kerjasama antar siswa dalam kelompok kecil untuk mengatasi berbagai permasalahan yang mereka hadapi bersama.
2. Kancing Gemerincing adalah merupakan salah satu tipe dari model pembelajaraan kooperatif yang dapat mendorong siswa agar aktif dalam proses menguasai dan memahami materi pelajaran, sehingga dapat memperoleh hasil yang maksimal. Model pembelajaran yang membentuk siswa jadi beberapa kelompok kecil guna setiap siswa bisa bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk memecahkan suatu permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran serta setiap anggota kelompok akan diberi kesempatan untuk bertanya atau mengeluarkan pendapat sehingga tidak ada siswa yang mendominasi pada suatu kerja kelompok serta menggunakan kancing atau benda kecil lainnya sebagai medianya.
3. Model Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru MTs Ar-Raudoh pada saat proses belajar mengajar.
4. Kemampuan pemahaman matematik adalah bahwa siswa mampu menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan hanya sekedar menghafal.

G. Kerangka Pemikiran

Matematika diberikan kepada setiap sekolah antara lain agar siswa mampu menghadapi dunia yang selalu berkembang melalui tindakan yang berdasarkan secara logis, kritis, cermat, jujur, dan efektif. Hal ini jelas merupakan tuntutan yang sangat tinggi yang tidak mungkin dicapai hanya melalui hafalan, latihan soal secara rutin dan pembelajaran biasa. Selain itu tujuan utamanya ialah agar siswa dapat memahami seluruh materi atau bahan ajar yang diberikan oleh guru sehingga terjadi peningkatan dalam belajar pada setiap pertemuannya. Menurut Duffin & Simpson dalam Kesumawati (2008:230) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: 1) menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar. Dan menurut *The Nation Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dalam Kesumawati (2008:231), untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Selanjutnya, untuk dapat mengetahui seberapa jauh pemahaman matematik siswa, diperlukan indikator-indikator yang membatasinya. Menurut Kesumawati (2008:243), indikator pemahaman matematik siswa terbagi atas:

1. Pemahaman Induktif terdiri dari pemahaman mekanikal, instrumental (melaksanakan perhitungan rutin), komputasional (algoritmik), knowing how to (menerapkan rumus pada kasus serupa).
2. Pemahaman Deduktif terdiri dari pemahaman rasional (membuktikan kebenaran), relasional (mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya), fungsional (mengerjakan kegiatan matematika secara sadar), dan knowing (memperkirakan satu kebenaran tanpa ragu).
3. Pemahaman Relasional (Klipatrick dan Findel) yaitu:
   a. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
   b. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
   c. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
   d. Kemampuan memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari.
   e. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasif matematika.
   f. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika.
   g. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Adapun indikator pemahaman yang akan dikaji dalam penelitian ini difokuskan pada indikator pemahaman relasional menurut Klipatrick dan Findel yang hanya diambil 3 indikator didalamnya, yaitu:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma dan
3. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika

Untuk menumbuhkan kemampuan pemahaman matematik siswa, maka guru perlu menerapkan model pembelajan yang tidak biasa, agar siswa tidak merasa jenuh . Kebanyakan guru mata pelajaran matematika menggunakan model pembalajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

merupakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh kebanyakan guru matematika di MTs Ar-Raudoh pada siswa kelas VIII. Pembelajaran ini didominasi oleh metode ceramah yang diakhiri dengan kegiatan mengerjakan latihan soal matematika, dimana guru cenderung lebih aktif sebagai sumber informasi bagi siswa dan siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran, sesuai dengan pendapat (Khairunnisa, 2010: 17) bahwa pada umumnya pembelaran konvensional memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan dari pada pengertian, menekankan pada keterampilan menghitung, mengutamakan hasil dari pada proses, dan pengajaran berpusat pada guru.

Model yang dianggap sesuai dan efektif untuk menumbuh kembangkan pemahaman yaitu dengan cooperative learning tipe kancing gemerincing dimana model pembelajaran ini merupakan teknik belajar yang masing-masing anggota kelompok dapat mengemukakan pendapat dan mendengarkan pandangan pemikiran orang lain. Hal ini sejalan dengan pendapat (Lie,2002;63) teknik belajar mengajar kancing gemerincing dikembangkan oleh Specher Kagan (1992). Teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Adapun langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing adalah :

1) Guru menyiapkan kotak kecil yang berisi kancing-kancing atau bisa juga benda-benda kecil lainnya seperti kacang merah, biji kenari, potongan sedotan, batang-batang lidi, sendok eskrim dan sebagainya.
2) Sebelum kelompok memulai tugasnya yaitu mengenai materi limas dan prisma, setiap siswa dalam masing-masing kelompok mendapat dua atau tiga buah kancing (jumlah kancing bergantung pada sukar tidaknya tugas yang diberikan.
3) Setiap kali seorang siswa berbicara atau mengeluarkan pendapat mengenai materi limas dan prisma, dia harus menyerahkan salah satu kancingnya dan meletakannya di tengah-tengah kelompoknya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

4) Jika kancing yang dimiliki seorang siswa habis, dia tidak boleh berbicara lagi mengenai materi limas dan prisma sampai semua rekannya juga menghabiskan kancing mereka.
5) Jika semua kancing sudah habis, sedangkan tugas belum selesai, kelompok boleh mengambil kesepakatan untuk membagikan kancing lagi dan mengulangi prosedurnya kembali.

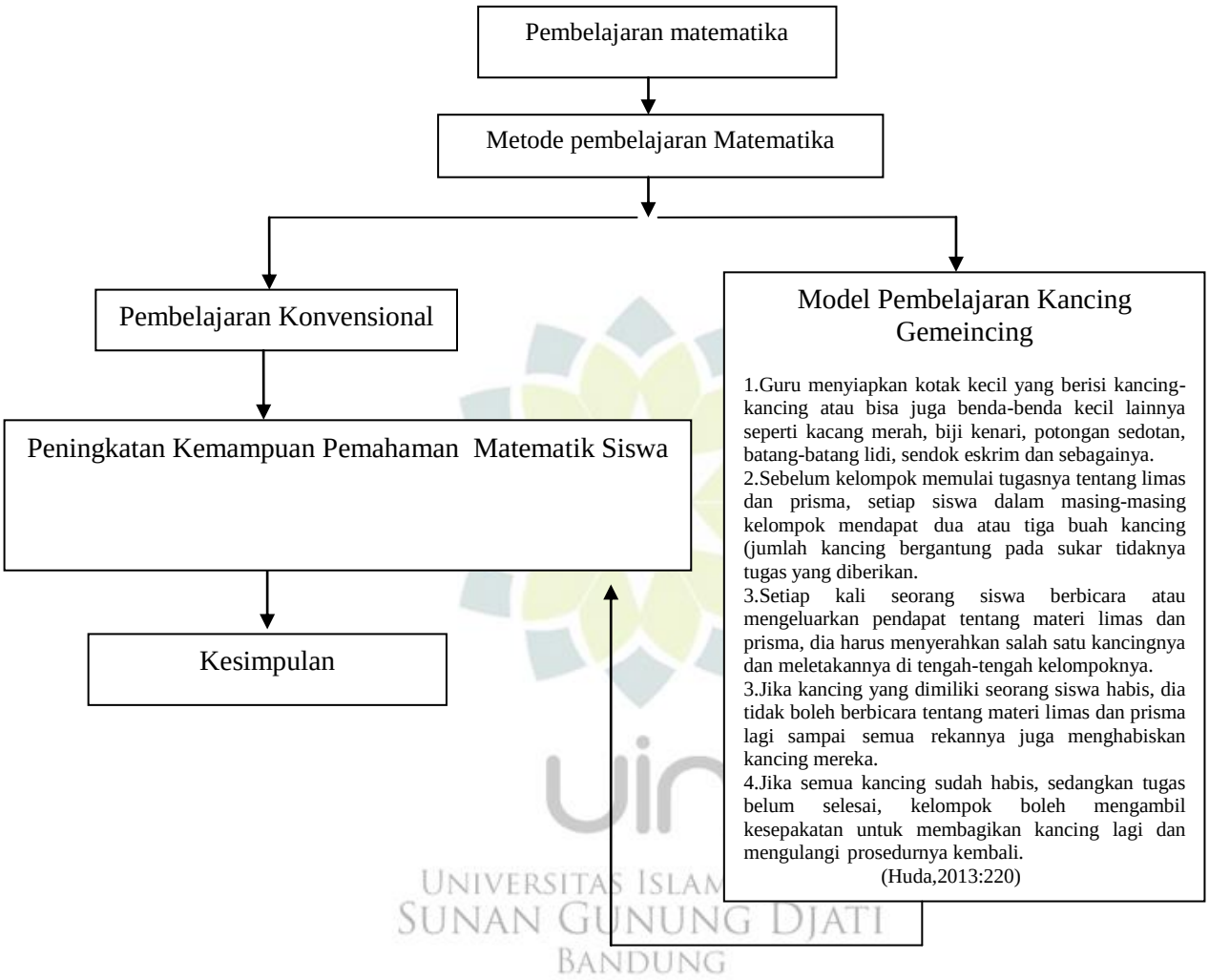
(Huda,2013:220)

Selain menggunakan model pembelajaran, media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan pun menjadi hal penting. Hamalik (Arsyad, 2002:15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar mengajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Media pembelajaran yang lengkap dan tepat (Slameto:2003:68) akan memperlancar penerimaan materi yang diterima siswa. Jika siswa mudah menerima pembelajaran dan menguasainya maka belajarnya akan lebih giat dan lebih maju. Dan pada metode kancing gemerincing yang digunakan sebagai medianya adalah berupa kancing atau benda kecil lainnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Keunggulan dari model kancing gemerincing ini adalah untuk mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering mewarnai kerja kelompok. Dalam banyak kelompok sering ada anggota yang terlalu dominan dan banyak bicara. Sebaliknya juga, ada anggota yang pasif dan pasrah saja pada anggota yang dominan (Lie,2002:63). Hal seperti ini pemerataan tanggung jawab pada setiap kelompok bisa tidak tercapai karena anggota pasif akan terlalu menggantungkan diri pada rekannya yang dominan. Model pembelajaran kancing gemerincing memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan kesempatan untuk berperan serta.

. Secara skematis kerangka pemikiran dalam penelitian yang akan dilaksanakan ini dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



UNIVERSITAS ISLAM
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Gambar 1.1 Skematis Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah "Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa dengan model pembalajaran tipe kancing gemerincing dan pembelajaran konvensional berdasarkan pengetahuan awal matematik (Tinggi, Sedang, Rendah)"

Adapun hipotesis statistik dari penelitian ini adalah

$\boldsymbol{H_0}$= Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematik siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing dan pembelajaran konvensional berdasarkan pengetahuan awal matematik (Tinggi, Sedang, Rendah)di MTs Ar-Raudoh kelas VIII.

$\boldsymbol{H_1}$ = Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematik siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing dan pembelajaran konvensional berdasarkan pengetahuan awal matematik (Tinggi, Sedang, Rendah)di MTs Ar-Raudoh kelas VIII.

$$\boldsymbol{H_0}: \mu_1 = \mu_2$$

$$\boldsymbol{H_1}: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1= Rata –rata kemampuan pemahaman matematik siswa dengan model kooperatif tipe kancing gemerincing

μ_2= Rata –rata kemampuan pemahaman matematik siswa dengan pembelajaran konvensiaonal

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

I. Langkah-langkah Penelitian

1. Menentukan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di MTs Ar-Raudoh. Dengan mengajukan pertimbangan masalah penelitian yang diajukan dapat dilaksanakan penelitianya di sekolah ini. Peneliti ingin meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa disekolah ini dimana sekolah ini sebelumnya belum pernah menggunakan model yang akan peneliti terapkan.

2. Sumber Data

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap tahun ajaran 2013/2014 MTs Ar-Raudoh. Dari 8 kelas yang ada, akan diambil dua kelas sebagai sampel penelitian dengan teknik *simple random sampling*, yaitu dengan cara memasangkan dari 8 kelas yang ada dan di kocok. Pasangan kelas yang keluar itulah yang akan menjadi sampel penelitiannya. Pada penelitian ini yang menjadi sampelnya adalah kelas VIIIA dan VIIIB semester genap tahun ajaran 2013/2014 MTs Ar-Raudoh.

3. Menentukan Jenis Data

Jenis data yang digunakan untuk memecahkan masalah penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi terhadap siswa dan guru pada saat pembelajaran berlangsung, selain itu juga diperoleh data skala sikap dan angket siswa yang dihitung kemudian diklasifikasikan dalam bentuk skala lima (A-E). Sedangkan data kuantitatif dari tes *pretest* dan *Postest.*

4. Menentukan Metode Penelitian

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu dalam hal ini pembelajaran terhadap kelompok yang diberi perlakuan yang disebut kelompok eksperimen dan sebagai pembanding digunakan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Metode penelitian eksperimen adalah menggambarkan, "*what will be"* atau apa yang akan dilakukan. Pada penelitian eksperimen variabel-variabel tertentu dimanipulasi atau diberi perlakuan. Dalam peneltian pendidikan, ekperimen

bisa dilakukan untuk menguji coba suatu model, strategi, atau metode pembelajaran atau suatu media pembelajaran atau keefektifan suatu alat evaluasi. Adapun desain penelitiannya pada tabel 1.1:

Tabel 1.1

Nonequivalent (Pretest dan Posttest) Control Group Design

Kelompok	***Pretest***	***Treatment***	***Posttest***
Kontrol	O	-	O
Eksperimen	O	X	O

Keterangan:
O = *pretest & postest*
X= *treatment* dengan model pembalajaran kooperatif tipe kancing gemerincing

(Sugiyono, 2010: 116)

5. Menentukan Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2011: 177) instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Untuk memperoleh data dari penelitian ini, maka diperlukan sumber data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu intrumen tes dan instrument non tes.

a. Instrumen Tes

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Tes ialah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid (Arikunto, 2011: 32). Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman matematik siswa yang berbentuk tes uraian. Tes berjumlah 5 soal, pada tiap item soal mencangkup tentang pemahaman matematik siswa pada materi limas dan prisma. Terdapat dua macam tes yang identik sama yaitu:

1) *Pretest* yang akan diberikan kepada siswa pada saat sebelum perlakuan

diberikan. Tujuan *pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematik siswa sebelum diberi perlakuan.

2) *Posttests* yang akan diberikan kepada siswa setelah perlakuan diberikan. *Posttest* bertujuan untuk mengetahui pemahaman matematik siswa SMP setelah diberikan perlakuan.

b. Instrumen Non Tes

1) Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data tentang proses pembelajaran dengan model pembalajaran kooperatif tipe kancing gemerincing, kegiatan siswa pada proses pembelajaran, tindakan yang dilakukan guru, interaksi antara guru dengan siswa, dan kendala-kendala yang terjadi saat pembelajaran yang akan dijadikan evaluasi untuk pembelajaran selanjutnya. Alat bantu yang digunakan adalah lembar observasi aktifitas belajar siswa dan lembar aktifitas guru. Dalam mengamati aktifitas siswa dan guru, peneliti akan dibantu oleh seorang guru Matematika MTs Ar-Raudoh dan satu orang rekan kuliah sebagai observer pada saat penelitian dilaksanakan. Jenis tanggapan pada lembar observasi menggunakan ya-tidak. Adapun indikator pengamatan aktivitas siwa, yaitu meliputi:

a) Mempersiapkan diri untuk berdiskusi.
b) Membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa perkelompok.
c) Menerima beberapa kancing atau benda kecil lainnya dari guru.
d) Siswa mengamati dan memahami serta menyelasaikan masalah yang diberikan guru.
e) Mengemukakan pendapat dari kesimpulan yang dihasilkan dari diskusi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

f) Menyerahkan kancing setiap mengemukakan pendapat,bertanya atau menjawab
g) Mampu menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan
h) Menyimak topik atau tema yang dibicarakan
i) Dapat memahami dan menyimpulkan suatu persoalan
j) Menilai dan memperbaiki penyelesaian yang kurang tepat
k) Menjawab pertanyaan yang diberikan guru

Sedangkan indikator pengamatan aktivitas guru, meliputi:

a) Guru memberikan apersepsi
b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
c) Guru memotivasi siswa
d) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran kancing gemerincing
e) Guru membentuk siswa pada beberapa kelompok
f) Guru memberikan kancing secara rata pada setiap siswa
g) Guru memberikan permasalahan yang dapat merangsang pemahaman siswa
h) Menyuruh siswa mengamati,menghitung, menemukan suatu solusi dari permasalahan yang diberikan.
i) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelasaikan soal secara kelompok
j) Guru memberi petunjuk/arahan kepada siswa yang mengalami kesulitan
k) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan siswa untuk mempersentasikan hasil diskusi
l) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
m) Guru memberi tanggapan dari pertanyaan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

n) Guru mengklarifikasi konsep jika ada problem

o) Guru menanyakan kesimpulan akhir kepada siswa

p) Guru memberikan tes akhir

2) Skala sikap

Skala sikap digunakan untuk mengungkap secara umum sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipa kancing gemerincing. Skala sikap yang digunakan adalah skala likert apriori yang ungkapannya berjumlah 25 ungkapan,13 ungkapan positif dan 12 ungkapan negative. Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Adapun jawaban N (netral) tidak digunakan, ini dimaksudkan agar mendorong siswa untuk melakukan pilihan jawaban.

6. Analisis Instrumen Penelitian

a. Analisis instrument tes

1) Uji Validitas

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Validitas (Ruseffendi,1991:181) adalah tingkat ketepatan tes mengukur sesuatu yang hendak di ukur. Metode yang digunakan untuk menentukan validitas ini dengan cara menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya, dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan disusun serta memiliki validitas yang baik sehingga hasil evaluasi yang digunakan telah mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya. Oleh karena itu, untuk menentukan validitas butir soal dihitung dengan mengkorelasikan rata-rata nilai harian dengan skor total.

Untuk menguji validitas soal tes digunakan rumus korelasi *product moment* (Pearson) dengan angka kasar, menurut Arikunto (2010: 73) berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
X = Skor total butir soal
Y = Skor total tiap siswa uji coba
N = Banyaknya siswa uji coba
$\sum XY$ = Jumlah perkalian XY

(Arikunto, 2011: 72)

Selanjutnya untuk mengetahui tinggi, sedang, atau rendahnya validitas instrument, maka nilai koefisien korelasi diinterpretasikan terlebih dahulu. Menurut Guilford (Suherman,2003:112) interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas pada tabel 1.2:

Tabel 1.2. Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interprestasi
$0{,}000 < r_{xy} \leq 0{,}200$	Sangat Rendah
$0{,}200 < r_{xy} \leq 0{,}400$	Rendah
$0{,}400 < r_{xy} \leq 0{,}600$	Cukup
$0{,}600 < r_{xy} \leq 0{,}800$	Tinggi
$0{,}800 < r_{xy} \leq 1{,}000$	Sangat Tinggi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Adapun perhitungan validitas item soalnya terdapat pada Lampiran A-6a. Hasil analisis validitas item dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment* angka kasar yang dihitung dari hasil uji coba siswa MTs Ar-Raodoh kelas IX A terdapat pada tabel berikut :

Tabel 1.3 Hasil Validitas Item Soal

No Soal	Validitas	
	Nilai	Interpretasi
1	0.03	Sangat Rendah
2	0.67	Tinggi
3	0.62	Tinggi
4	0.48	Cukup
5	0.19	Sangat Rendah
6	0.36	Rendah
7	0.42	Cukup
8	0.66	Tinggi

2) Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat. Maka reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes (Arikunto,2011:86). Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah rumus Alpha sebagai berikut:

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes
n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
1 = Bilangan Konstan
$\sum {S_i}^2$ = Jumlah varian Skor dari tiap-tiap butir item
${S_t}^2$ = Varians Soal

Dengan menggunakan kriteria reliabilitas Guilford seperti pada tabel 1.4 klasifikasi berikut:

Tabel 1.4. Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interprestasi
$r_{11} \leq 0{,}20$	Sangat Rendah
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}70$	Sedang
$0{,}70 < r_{11} \leq 0{,}90$	Tinggi
$0{,}20 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi

(Suherman, 2003:139)

Adapun perhitungan reliabilitas soalnya terdapat pada Lampiran A-6b. Hasil analisis reliabilitas dengan rumus diatas didapat:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum {S_i}^2}{{S_t}^2}\right) = \left(\frac{7}{7-1}\right)\left(1 - \frac{37{,}4825}{104{,}6}\right) = 0{,}42$$

kriteria diatas menunjukan reliabilitas sedang.

3) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara testee yang berkemampuan tinggi (pandai) dengan testee yang berkemampuan rendah (bodoh) sedemikian rupa sehingga sebagian besar testee yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak yang menjawab betul, sementara testee terhadap yang kemampuannya rendah untuk menjawab butir item tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab item dengan betul. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal, maka digunakan rumus berikut:

$$D_P = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Keterangan :

D_P = Indeks daya pembeda
$\overline{X_A}$ = Rata-rata siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
$\overline{X_B}$ = Rata-rata siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
SMI = Skor maksimum ideal tiap soal

Klasifikasi intrepretasi daya pembeda tiap butir soal dinyatakan sesuai dengan Tabel 1.5 sebagai berikut: (Suherman,2003 : 161)

Tabel 1.5. Kriteria Daya Pembeda

Angka DP	Interprestasi
DP $\leq$ 0,00	Sangat Jelek
$0{,}00 < DP \leq 0{,}20$	Jelek
$0{,}20 < DP \leq 0{,}40$	Cukup
$0{,}40 < DP \leq 0{,}70$	Baik
$0{,}70 < DP \leq 1{,}00$	Baik Sekali

Tabel pengolahan daya pembeda terdapat pada Lampiran A-6c, sementara hasil analisisnya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1.6 Hasil Analisis Daya Beda

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Skor	0.048	0.179	0.350	0.221	0.040	0.107	0.037	0.112
Interpretasi	jelek	jelek	cukup	cukup	jelek	jelek	jelek	jelek

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

4) Uji Indeks Kesukaran

Analisis ini berguna untuk mengantisipasi terjadinya penyajian soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar. Sebab soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk meningkatkan usaha menyelesaikan soal tersebut dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dalam mengerjakannya dan tidak untuk mencoba lagi karena di luar kemampuannya. Untuk menghindari hal tersebut maka perlu bagi peneliti

untuk mengetahui indeks kesukaran masing-masing butir soal. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan rumus sebagai berikut:

Untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal digunakan rumus

No.Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Skor	0.810	0.607	0.538	0.293	0.664	0.297	0.293	0.241
Interpretasi	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar

berikut:

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran
$\bar{X}$ = Rata-rata skor tiap soal
SMI = Skor maksimal ideal tiap soal

Adapun klasifikasi tingkat kesukaran setiap butir soal uji coba disajikan pada Tabel 1.7 berikut :

Tabel 1.7.Klasifikasi Indeks Kesukaran

Angka IK	Klasifikasi
IK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Suherman, 2003: 170)

b. Analisis Instrumen non tes

1) Observasi

Lembar observasi ini diuji kelayakannya oleh observer dan ditelaah oleh ahli (dosen pembimbing) tentang kelayakan penggunaan observasi yang

akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi dan bahasa sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan.

2) Skala Sikap

Lembar skala sikap dibuat dengan tujuan untuk melihat sikap siswa terhadap pembelajaran matematika berbantuan pembelajaran kooperatif tipe *kancing gemerincing* Lembar skala sikap yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik apriori yang mana skor dari setiap jawaban telah ditentukan oleh peneliti. Adapun skor jawabannya pada tabel 1.9:

Tabel 1.9 Penskoran Skala Sikap Apriori

Pernyataan	**SS (sangat setuju)**	**S (setuju)**	**TS (tidak setuju)**	**STS (sangat tidak setuju)**
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

7. Teknik Pengumpulan Data

Secara garis besar teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.10.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Tabel 1.10 Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Jenis Data	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
1	Siswa	Hasil belajar pada aspek pemahaman siswa	Perangkat Tes (*Pretest* dan *Posttest*)	Tes uraian
2	Siswa	Sikap siswa dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar skala sikap model likert	Skala sikap
3	Siswa	Aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi aktivitas siswa	Observasi

No.	Sumber Data	Jenis Data	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
4	Guru	Aktivitas guru dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi aktivitas guru	Observasi

8. Analisis Data

Analisis data ini berguna untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya dengan melakukan langkah sebagai berikut:

a. Untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu gambaran aktifitas dengan menggunakan pembelajran kooperatif tipe kancing gemerincing dapat dijawab dengan melihat hasil pengamatan lembar observasi siswa dan guru. Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Rata - rata\ aktivitas = \frac{jumlah\ skor\ aktivitas}{jumlah\ maksimum} \times 100$$

Selanjutnya, dilihat dari rata-rata aktivitas setiap pertemuan. Sehingga dapat mengambil kesimpulan aktivitas tersebut mengalami peningkatan atau penurunan. Dengan kriteria sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Tabel 1.11 Kemampuan Pemahaman Matematik

Persentase Kemampuan (%)	Katagori
$90 < \bar{x} \leq 100$	Sangat Baik
$75 < \bar{x} \leq 90$	Baik
$55 < \bar{x} \leq 75$	Cukup
$40 < \bar{x} \leq 55$	Kurang
$0 < \bar{x} \leq 40$	Jelek

(Suherman, 1990: 272)

b. Untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu untuk mengetahui peningkatan pencapaian pemahaman matematik siswa setelah memperoleh

model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing dan pembelajaran konvensional dapat diketahui dengan menggunakan uji *Gain Ternormalisasi*, adapun langkah-langkah dalam melakukan uji *Gain Ternormalisasi* sebagai berikut:

1) Membuat daftar nilai *pretest* dan *posttest.*

2) Menghitung selisih perolehan (*Gain*) dari masing-masing siswa, yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:
g = gain ternormalisasi
S_{post} = skor *posttest* kelas dengan model kancing gemerincing
S_{pre} = skor *pretest* kelas dengan model kancing gemerincing
S_{max} = skor maksimal ideal

(Ramson, 2010: 55)

Nilai *Gain* yang diperoleh dari perhitungan rumus diatas dapat diinterpretasikan ke dalam Tabel 1.12. berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Tabel 1.12. **Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi**

Nilai Gain (g)	Kriteria
0,00 < g ≤ 0,30	Rendah
0,30 < g ≤ 0,70	Sedang
0,70 < g ≤ 1,00	Tinggi

c. Untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu tentang peningkatan kemampuan komunikasi pemahaman matematik antara siswa yang menerapkan pembelajaran

kancing gemerincing dengan pembelajaran konvensional berdasarkan level kemampuan awal matematik, maka perlu membandingkan skor peningkatan (gain).

Jika sudah didapat nilai gain kelas kontrol dan kelas eksperimen maka dilanjutkan dengan uji normalitas dan homogenitas variansi dari kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap nilai gain tersebut. Jika semua skor memiliki variansi yang homogen, maka perhitungan dilanjutkan dengan uji ANOVA dua jalur. Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

Sebelumnya, kita misalkan terlebih dahulu, A untuk kelompok metode pembelajaran yang terdiri dari A_1 (pembelajaran dengan metode kancing gemerincing) dan A_2 (pembelajaran dengan metode konvensional), serta B untuk kelompok berdasarkan pengetahuan awal matematik, yang terdiri dari B_1 (siswa berkemampuan awal tinggi), B_2 (siswa berkemampuan awal sedang), dan B_3 (siswa berkemampuan awal rendah).

1) Menghitung jumlah kuadrat total (JK_T) dari kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan Konvensional) dan dari

$$JK_T = \sum X_{A_1}^2 + \sum X_{A_2}^2 - \frac{\left(\sum X_{A_1}\right)^2 + \left(\sum X_{A_2}\right)^2}{N_{A_1} + N_{A_2}}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Keterangan:

X_{A_1} = total nilai gain siswa KANCING GEMERINCING

X_{A_2} = total nilai gain siswa konvensional

N_{A_1} = jumlah siswa KANCING GEMERINCING

N_{A_2} = jumlah siswa konvensional

JK_T = jumlah kuadrat total

2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$JK_A = \sum\left(\frac{\left(\sum X_{A_1}\right)^2}{N_{A_1}} + \frac{\left(\sum X_{A_2}\right)^2}{N_{A_2}} - \frac{\left(\sum X_{T_A}\right)^2}{N_{T_A}}\right)$$

$$JK_B = \sum\left(\frac{\left(\sum X_{B_1}\right)^2}{N_{B_1}} + \frac{\left(\sum X_{B_2}\right)^2}{N_{B_2}} + \frac{\left(\sum X_{B_3}\right)^2}{N_{B_3}} - \frac{\left(\sum X_{T_B}\right)^2}{N_{T_B}}\right)$$

Keterangan:

JK_A = jumlah kuadrat dari kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING dan konvensional

X_{A_1} = nilai gain siswa kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING

X_{A_2} = nilai gain siswa kelompok metode pembelajaran konvensional

N_{A_1} = jumlah siswa kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING

N_{A_2} = jumlah siswa kelompok metode pembelajaran konvensional

JK_B = jumlah kuadrat dari kelompok pengetahuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah)

X_{B_1} = nilai gain siswa kelompok PAM tinggi KANCING GEMERINCING dan konvensional

X_{B_2} = nilai gain siswa kelompok PAM sedang KANCING GEMERINCING dan konvensional

X_{B_3} = nilai gain siswa kelompok PAM rendah KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{B_1} = jumlah siswa kelompok PAM tinggi KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{B_2} = jumlah siswa kelompok PAM sedang KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{B_3} = jumlah siswa kelompok PAM rendah KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{T_A} = jumlah siswa kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{T_B} = jumlah siswa kelompok PAM (tinggi, sedang, rendah) KANCING GEMERINCING dan konvensional

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

3) Menghitung jumlah kuadrat interaksi antar kelompok dengan rumus:

$$JK_{AB} = \left[\sum \left(\frac{\left(\sum X_{A_1}\right)^2}{N_{A_1}} + \frac{\left(\sum X_{A_2}\right)^2}{N_{A_2}} + \frac{\left(\sum X_{B_1}\right)^2}{N_{B_1}} + \frac{\left(\sum X_{B_2}\right)^2}{N_{B_2}} + \frac{\left(\sum X_{B_3}\right)^2}{N_{B_3}} \right) \right] - \frac{\left(\sum X_T\right)^2}{N_T} - JK_A - JK_B$$

Keterangan:

JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi dari kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan PAM (tinggi, sedang, rendah)

X_{A_1} = nilai gain siswa kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING

X_{A_2} = nilai gain siswa kelompok metode pembelajaran konvensional

N_{A_1} = jumlah gain kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING

N_{A_2} = jumlah siswa kelompok metode pembelajaran konvensional

X_{B_1} = nilai gain siswa kelompok PAM tinggi KANCING GEMERINCING dan konvensional

X_{B_2} = nilai gain siswa kelompok PAM sedang KANCING GEMERINCING dan konvensional

X_{B_3} = nilai gain siswa kelompok PAM rendah KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{B_1} = jumlah siswa kelompok PAM tinggi KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{B_2} = jumlah siswa kelompok PAM sedang KANCING GEMERINCING dan konvensional

N_{B_3} = jumlah siswa kelompok PAM rendah KANCING GEMERINCING dan konvensional

X_T = nilai gain seluruh siswa kelas kontrol dan eksperimen

N_T = jumlah seluruh siswa kelas kontrol dan eksperimen

JK_A = jumlah kuadrat dari kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING dan konvensional

JK_B = jumlah kuadrat dari kelompok pengetahuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah)

4) Menghitung jumlah kuadrat inter kelompok dengan rumus:

$$JK_d = JK_T - JK_A - JK_B - JK_{AB}$$

Keterangan:

JK_d = jumlah kuadrat inter kelompok (antar kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dengan kelompok PAM (tinggi, sedang, rendah))

JK_T = jumlah kuadrat total

JK_A = jumlah kuadrat dari kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING dan konvensional

JK_B = jumlah kuadrat dari kelompok pengetahuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah)

JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi dari kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan PAM (tinggi, sedang, rendah)

5) Menghitung derajat kebebasan dengan rumus:

$$db_A = baris - 1$$

$$db_B = kolom - 1$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

$$db_{AB} = db_A \times db_B$$

$$db_d = N_T - (baris \times kolom)$$

Keterangan:
db_A = derajat kebebasan kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional)
db_B = derajat kebebasan kelompok pengetahuan awal matematik (tinggi, sedang rendah)
db_{AB} = derajat kebebasan interaksi antara kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan PAM (tinggi, sedang, rendah)
db_d = derajat kebebasan inter kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan PAM (tinggi, sedang, rendah)

6) Menghitung rata-rata kuadrat kelompok dengan rumus:

a) Rata-rata kuadrat kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING dan konvensional (RK_A)

$$RK_A = \frac{JK_A}{db_A}$$

Keterangan:
JK_A = jumlah kuadrat dari kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING dan konvensional
db_A = derajat kebebasan kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional)

b) Rata-rata kuadrat kelompok pengetahuan awal matematik siswa (RK_B)

$$RK_B = \frac{JK_B}{db_B}$$

Keterangan:
JK_B = jumlah kuadrat dari kelompok pengetahuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah)
db_B = derajat kebebasan kelompok pengetahuan awal matematik (tinggi, sedang rendah)

c) Rata-rata kuadrat kelompok metode pembelajaran (metode KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

kelompok kemampuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah) $\left(RK_{AB}\right)$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$$

Keterangan:

JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi dari kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan PAM (tinggi, sedang, rendah)

db_{AB} = derajat kebebasan interaksi antara kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan PAM (tinggi, sedang, rendah)

d) Rata-rata kuadrat inter kelompok metode pembelajaran (metode KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan kelompok kemampuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah) $\left(RK_{d}\right)$

$$RK_{d} = \frac{JK_{d}}{db_{d}}$$

Keterangan:

JK_{d} = jumlah kuadrat inter kelompok (antar kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dengan kelompok PAM (tinggi, sedang, rendah))

db_{d} = derajat kebebasan inter kelompok metode pembelajaran (KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan PAM (tinggi, sedang, rendah)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

7) Menghitung nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{A} = \frac{RK_{A}}{RK_{d}}$$

$$F_{B} = \frac{RK_{B}}{RK_{d}}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_{d}}$$

Keterangan:

F_A = nilai F kelompok metode pembelajaran yang terdiri dari A_1 (pembelajaran dengan metode KANCING GEMERINCING) dan A_2 (pembelajaran dengan metode konvensional)

RK_B = Rata-rata kuadrat kelompok metode pembelajaran KANCING GEMERINCING dan konvensional

F_B = nilai F kelompok pengetahuan awal matematik, yang terdiri dari B_1 (siswa berkemampuan awal tinggi), B_2 (siswa berkemampuan awal sedang), dan B_3 (siswa berkemampuan awal rendah)

RK_B = Rata-rata kuadrat kelompok pengetahuan awal matematik siswa

F_{AB} = nilai F kelompok metode pembelajaran (metode KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan kelompok kemampuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah)

RK_{AB} = Rata-rata kuadrat kelompok metode pembelajaran (metode KANCING GEMERINCING dan konvensional) dan kelompok kemampuan awal matematik (tinggi, sedang, rendah)

8) Menentukan nilai F_{tabel} dengan taraf signifikansi 1%

9) Membuat tabel perolehan ANOVA

Tabel perolehan perhitungan ANOVA dapat dilihat pada Tabel 1.10.

Tabel 1.10 Perolehan ANOVA

Sumber Variansi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (db)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Kelompok Pembelajaran (A)	JK_A	db_A	RK_A	F_A
Kelompok PAM siswa (B)	JK_B	db_B	RK_B	F_B
A interaksi B (AB)	JK_{AB}	db_{AB}	RK_{AB}	F_{AB}
Kelompok dalam (d)	JK_d	db_d	RK_d	
Total (T)	JK_T			

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG

10) Menguji hipotesis:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka tolak H_0 dalam keadaan lain terima H_1

(Kariadinata, 2011: 165)

d. Untuk menjawab rumusan masalah yang keempat yaitu sikap siswa kelas VIII MTs Ar-Raudoh terhadap model pembelajaran kooperatif tipe

Kancing Gemerincing sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa yang dilakukan dengan menganalisis lembar skala sikap yaitu dengan menghitung rata-rata skala sikap.

Kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari angket ini adalah jika skor pernyataan kelas lebih dari 3 maka siswa memberikan sikap yang positif, sebaliknya, jika skor pernyataan kelas kurang dari 3 maka siswa memberikan sikap yang negatif (Suherman, 2003:191). Untuk melihat persentase respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:
P : persentase jawaban
f : frekuensi jawaban
n : banyak responden

Tabel 1.13. Interpretasi Persentase Skala Sikap

Besar Persentase	Tafsiran
0%	Tidak seorangpun memilih
$0\% \le P < 25\%$	Sebagian kecil memilih
$25\% \le P < 50\%$	Hampir setengahnya memilih
50%	Setengahnya memilih
$50\% \le P < 75\%$	Sebagian besar memilih
$76\% \le P < 100\%$	Pada umumnya memilih
100%	Seluruhnya memilih

Kuntjaraningrat (Febriani, 2008:29)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG