

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang kurang diminati oleh para siswa karena matematika dianggap rumit. Namun matematika juga berperan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam pembelajaran di sekolah.

Matematika dinilai sebagai proses yang aktif, dinamik, dan generatif melalui kegiatan matematika atau *doing mathematics* sehingga memberikan sumbangan yang penting bagi peserta didik dalam pengembangan nalar, berfikir logis, sistematis dan cermat dalam menghadapi berbagai masalah (Jihad, 2006: 103).

Belajar merupakan proses seseorang yang dapat mengubah seseorang dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak bisa menjadi bisa. Sama halnya dengan belajar matematika, Tinggih (tim MKPBM, 2003: 16) yang menyebutkan bahwa matematika merupakan pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Secara hakiki, aktivitas matematis menuntut siswa untuk berfikir dan bernalar hal ini sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika *National Council Of Teachers Mathematics* (NCTM) (Suciyati, 2013: 2) yang merumuskan bahwa tujuan umum pembelajaran matematika adalah belajar untuk bernalar, belajar untuk memecahkan masalah, belajar untuk mengaitkan ide, dan pembentukan sikap positif terhadap matematisasi matematika.

Menurut Thobrani dan Arif (2008: 19) pembelajaran membutuhkan suatu proses yang disadari yang cenderung permanen dan mengubah perilaku. Hal ini agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam matematika atau siswa dapat

menarik kesimpulan yang logis dari suatu permasalahan. Menarik kesimpulan inilah yang disebut dengan tingkat berfikir penalaran terhadap pembelajaran matematika.

Kemampuan penalaran berlangsung ketika seseorang berfikir tentang suatu masalah atau menyelesaikan masalah (Sumarmo, 2012: 16). Hal ini tidak akan terjadi apabila masih terdapat kesenjangan dalam pembelajaran matematika. Kesenjangan terhadap pembelajaran matematika diakibatkan oleh beberapa kendala yang terjadi dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Studi yang dilakukan Rifa'at (Asmida, 2010) menyimpulkan bahwa lemahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari kinerja dalam bernalar, yaitu misalnya kesalahan dalam penyelesaian soal matematika yang disebabkan karena kesalahan menggunakan penalaran.

Kurangnya kemampuan bernalar siswa juga dapat terlihat pada saat siswa menjawab salah satu permasalahan yang diberikan oleh guru. Contoh pemasalahannya adalah “Apakah kubus dan balok termasuk kedalam jenis-jenis prisma? Berikan alasanmu!” banyak siswa yang kebingungan dalam menjawab contoh permasalahan tersebut karena kemampuan penalaran siswa yang dirasa kurang. Hal ini terbukti dengan banyaknya jumlah siswa yang tidak bisa menjawab yaitu dari 28 jumlah siswa hanya 11 orang yang dapat menjawab permasalahan tersebut dengan benar dan dapat pula memberikan sebuah alasan yang logis serta relevan.

Siswa cenderung tidak dapat menarik kesimpulan dari suatu permasalahan. Siswa bisa saja paham dengan pembelajaran matematika saat itu, serta siswa bisa mengerjakan soal yang diberikan. Namun ketika guru mengubah sedikit soal yang

diberikan, siswa cenderung kebingungan dan tidak dapat mengerjakannya bahkan tidak dapat menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Shurter and Pierce (Sumarmo, 2012: 16) mendefinisikan penalaran sebagai proses memperoleh kesimpulan logis berdasarkan data dan sumber yang relevan.

Agar siswa memiliki penalaran matematis yang tinggi diharapkan seorang guru memberikan kesempatan terhadap siswa agar dapat mengeksplor kreativitasnya bersama dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan persoalan matematika. Dengan adanya diskusi ini, siswa diharapkan berani untuk mengemukakan kesimpulan yang diperoleh sehingga guru dapat mengukur tingkat kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan diskusi pula siswa merasa tak canggung untuk bertanya terhadap temannya dan siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran. Menurut Sardiman (2008: 147), hubungan guru dengan siswa didalam proses belajar mengajar merupakan faktor yang sangat menentukan. Apabila hubungan antara siswa dan guru tidak terjalin harmonis maka keberhasilan dalam proses belajar mengajar juga tidak baik.

Menurut Johnson (2012: 4) pembelajaran kooperatif adalah proses belajar mengajar yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan siswa untuk bekerja secara bersama-sama guna untuk memaksimalkan pembelajaran yang sedang berlangsung. Banyak sekali model pembelajaran kooperatif yang berkembang salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC).

Pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) yaitu pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa untuk saling membutuhkan satu sama lain. Menurut Emay (2011:7), pembelajaran kooperatif tipe *Formulate*

Share Listen Create (FSLC) merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan untuk siswa bekerja dalam kelompok kecil beranggotakan 2-3 orang siswa. Sebelum bekerja dengan kelompoknya siswa ditugasi terlebih dahulu untuk mengeksplor ide atau memformulasikan hasil pemikiran atau gagasan secara individu kemudian untuk mencari *partner* untuk menyampaikan hasil kerjanya.

Langkah pembelajaran *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dimulai dengan tahap memformulasi berbagai kemungkinan jawaban (*Formulate*), lalu membagikan ide terhadap teman pasangannya (*Share*) dan mendengarkan pasangan yang lain (*Listen*) serta merangkum dan menuliskan temuan-temuan baru dengan cara mengintegrasikan pengetahuan mereka menjadi pengetahuan baru (*Create*).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik terhadap penelitian yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa**”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC)?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dengan model konvensional berdasarkan tingkat

Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah?

3. Bagaimana sikap siswa yang memperoleh kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create (FSLC)*

C. Tujuan Penelitian

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

1. Proses pembelajaran dengan menggunakan kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create (FSLC)*.
2. Perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create (FSLC)* dengan model konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.
3. Sikap siswa yang memperoleh kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create (FSLC)*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penerapan pembelajaran menggunakan pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create (FSLC)* diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi untuk belajar matematika serta siswa mempunyai tingkat berfikir dengan penalaran yang diharapkan.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika.

3. Bagi peneliti, penelitian ini sebagai pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC).
4. Bagi sekolah tempat penelitian, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran di sekolah.

E. Batasan Masalah

Untuk lebih mengarah pada rumusan masalah maka perlu adanya pembatasan dalam pembahasan, batasannya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Bandung tahun ajaran 2013/2014 semester genap.
2. Dalam proses pembelajaran menggunakan bantuan Lembar Kerja Siswa.
3. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar pada kelas VIII.

F. Definisi Operasional

Untuk memperjelas dan memberikan arahan terhadap jalannya penelitian dan agar tidak terjadi kesalahpahaman maka peneliti menggunakan definisi operasional, adalah sebagai berikut:

1. Penalaran adalah kemampuan dalam melakukan proses penarikan kesimpulan dengan menggunakan fakta-fakta yang ada dan dengan cara yang logis. Indikator penalaran yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: (1) menarik kesimpulan analogi dan generalisasi, (2) menggunakan pola atau hubungan untuk menganalisis situasi matematika, dan (3) memeriksa validitas argumen.

2. Pembelajaran kooperatif dengan strategi *Formulate Share Listen Create* (FSLC) merupakan strategi pembelajaran yang melalui beberapa tahapan yaitu memformulasikan, berbagi, mendengarkan, dan menulis.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dengan guru menyampaikan materi pelajaran di depan kelas. Siswa hanya mencatat, mendengarkan, bertanya, dan mengerjakan soal secara individu maupun secara berkelompok.
4. Aktivitas siswa dan guru merupakan seluruh kegiatan siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung.
5. Sikap siswa merupakan kecenderungan perilaku atau reaksi siswa terhadap objek atau stimulus yang datang padanya, khusus untuk pembahasan pada penelitian ini adalah sikap siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

G. Kerangka Pemikiran

Dalam proses pembelajaran matematika, penalaran matematis merupakan bagian yang penting sebagai landasan untuk berfikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan-persoalan di kehidupan sehari-hari. Menurut Sumarmo (2012: 16) proses penalaran matematik merupakan bagian dari proses berfikir matematik. Sumarmo (Sutia, 2013: 11) memberikan indikator kemampuan yang termasuk pada kemampuan penalaran matematika, yaitu sebagai berikut:

1. Menarik kesimpulan logis
2. Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
4. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika
5. Menyusun dan menguji konjektur
6. Menyusun contoh penyangkal
7. Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen
8. Menyusun argumen yang valid

9. Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika

Adapun indikator yang diteliti pada penelitian ini disesuaikan dengan indikator penalaran matematika. Indikator penalaran tersebut akan menjadi tolak ukur dalam penilaian hasil pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC). Indikatornya adalah sebagai berikut:

- (1) Menarik kesimpulan logis
- (2) Menggunakan pola atau hubungan untuk menganalisis situasi matematika.
- (3) Memeriksa validitas argumen.

Proses pembelajaran juga perlu penggunaan suatu model yang dapat menciptakan keaktifan siswa sehingga memicu siswa berperan dalam pembelajaran itu sendiri atau dengan kata lain model pendekatan yang mengutamakan *student centered*. Lie (2008, 12) menyatakan bahwa alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju siswa, melainkan siswa juga dapat saling mengajar dengan sesama siswa lainnya. Hal inilah yang disebut dengan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif juga dapat menciptakan siswa untuk berfikir bernalar dalam setiap menyelesaikan persoalan matematika. Siswa dapat bertanggung jawab terhadap pembelajaran.

Banyak sekali model-model pembelajaran kooperatif yang berkembang hingga saat ini, salah satunya yaitu pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) yang dapat mendukung keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan tipe ini dapat membantu siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran, bertanggung jawab untuk saling

mentransfer ilmu dari setiap permasalahan, dan mendukung siswa untuk berlatih bernalar dalam menyelesaikan permasalahan.

Menurut Trianto (Prayitno, 2012: 34), Pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) merupakan modifikasi dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang dirancang oleh Frank Lyman dan koleganya di Universitas Maryland, Arends. FSLC ini dikembangkan oleh Johnson, Johnson & Smith pada tahun 1991. Adapun langkah Pembelajaran kooperatif dengan FSLC menurut Johnson and Smith K (Susilawati, 2012: 154) adalah sebagai berikut:

1. *Formulate*: siswa diberi tugas untuk mempelajari bahan ajar, siswa dan menyelesaikan pertanyaan yang ada di LKS.
2. *Share*: setiap siswa berpasangan untuk saling mengajukan pertanyaan yang ada di LKS.
3. *Listen*: setiap pasangan saling mendengarkan gagasan dan mencatatnya jika terdapat perbedaan kesepahaman.
4. *Create*: membuat penyelesaian baru dan menggabungkan gagasan terbaik untuk disepakati
5. Guru mengevaluasi dan refleksi.

Terdapat contoh permasalahan yang menyangkut ketiga aspek penalaran yang harus dicapai serta kesesuaian dengan model pembelajaran yang akan diterapkan selama penelitian, misalnya:

“Kardus sebuah pasta gigi alasnya berbentuk persegi, bagaimanakah caramenemukan luas permukaan kardus pasta gigi tersebut?”

1. Menarik kesimpulan logis

Kemampuan penalaran ini jika dikaitkan dengan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) yaitu tahap *Formulate*. Pada tahap ini siswa harus mampu untuk menarik kesimpulan analogi dan generalisasi dalam setiap permasalahan yang diberikan. Siswa

dapat menyimpulkan bahwa kardus pasat gigi tersebut merupakan prisma segiempat yang terdiri dari dua buahbidang persegi yang kongruen serta empat buah bidang persegi panjang.

2. Menggunakan pola atau hubungan untuk menganalisis situasi matematika

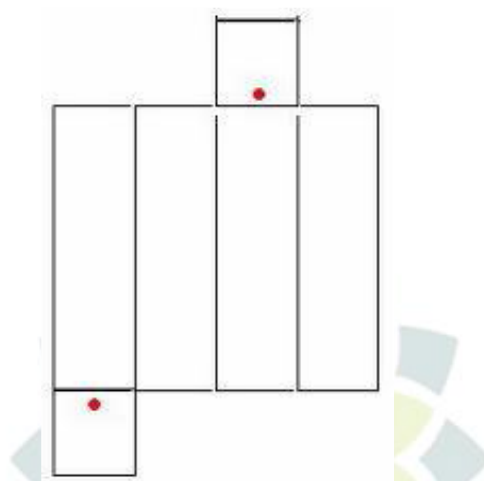
Kemampuan penalaran ini jika dikaitkan dengan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) yaitu tahap *Share*. Pada tahap ini siswa harus mampu untuk menggunakan pola atau hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Karena dengan kemampuan penalaran ini, siswa dapat memberikan alasan jawaban yang didapatnya terhadap pasangannya. Apabila akan dihitung luas permukaan dari pasta gigi tersebut maka siswa dapat menggunakan cara menghitung bangun datar yang membangun bangun ruang prisma tersebut.

$$\begin{aligned} \text{L. permukaan kardus} &= (s \times s) + (s \times s) + (s \times t) + (s \times t) \\ &+ (s \times t) + (s \times t) \\ &= (2 \times s \times s) + (4s \times t) \\ &= (2 \times L. \text{ alas}) + (K. \text{ alas} \times t) \end{aligned}$$

3. Memeriksa validitas argumen

Kemampuan ini dapat dikaitkan dengan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) yaitu tahap *Listen Create*. Pada tahap ini pasangan yang menjadi pendengar harus dapat memeriksa validitas argumen pasangannya. Apakah argumen tersebut dapat diterima atau tidak. Selanjutnya dapat di rangkum pada tahap *Create* keseluruhan jawaban baik yang berbeda ataupun yang sama, dirangkum secara bersamaan. Untuk memeriksa validitas argumen yang dapat diterima, belahlah kardus pasta gigi

tersebut sehingga berbentuk sebuah jaring-jaring prisma segiempat yang akan memperlihatkan bangun datar yang membangun bangun ruang tersebut. Bangun prisma ini terdiri dari dua buah bidang persegi yang kongruen serta empat buah bidang persegi panjang. Adapun jaring-jaring tersebut adalah



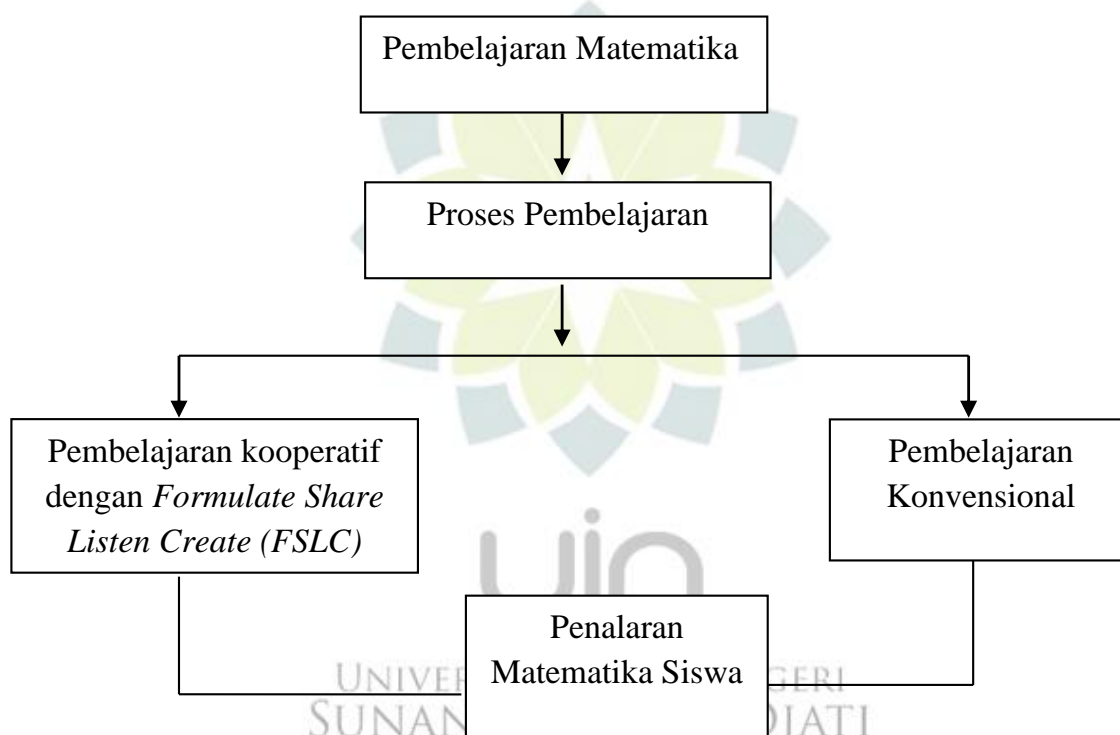
Gambar 1.1 Kerangka Prisma

Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dan cenderung menggunakan metode ekspositori. Dengan metode ini siswa yang terlibat dalam proses belajar mengajar sangatlah sedikit. Selain itu, guru juga sering menekankan siswa untuk mengerjakan soal rutin diakhir pembelajaran. Dengan ini membuat siswa pasif dalam pembelajaran dan siswa cenderung hanya bisa menyelesaikan soal-soal rutin yang biasa diberikan. Apabila soal rutin tersebut dimodifikasi sedikit, siswa tampak kebingungan dan sulit untuk berpikir logis sebagai langkah untuk menarik sebuah kesimpulan.

Kondisi ini terjadi di SMPN 30 Bandung, pembelajaran matematika di dominasi oleh metode ceramah yang diakhiri dengan siswa mengerjakan soal latihan secara rutin. Guru cenderung aktif menyampaikan informasi dan siswa pasif dalam menerima pembelajaran.

Tidak hanya itu, proses pembelajaran yang diberikan adalah guru menerangkan pembelajaran di papan tulis, selanjutnya guru memberikan contoh soal. Agar siswa lebih faham akan materi yang diberikan, siswa disuruh mengerjakan soal sebagai latihan yang bersifat rutin secara berdiskusi bersama temannya. Latihan soal tersebut lalu dikumpulkan kepada guru untuk dinilai.

Untuk lebih jelasnya kerangka penelitian disajikan pada bagan kerangka pemikiran dibawah ini:



Gambar 1.2 Bagan Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka hipotesis penelitian yaitu: “Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematika siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create (FSLC)* dan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah” Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematika siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematika siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.

I. Langkah-langkah Penelitian

1. Menentukan Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 30 Bandung, pada semester genap tahun ajaran 2013-2014. Terdapat alasan peneliti mengambil SMPN 30 Bandung sebagai objek penelitian, karena model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) ini belum pernah digunakan oleh guru matematika pada sekolah ini.

2. Sumber Data

Untuk mendapatkan sumber data yang akan diteliti pada penelitian ini, maka haruslah penelitian ini membunyai subjek penelitian yang jelas. Subjek yang dimaksud adalah populasi dan sampel.

a. Menentukan populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 30 Bandung Tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri atas 12 kelas, dengan jumlah setiap kelas sekitar 40 siswa.

b. Menentukan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *random sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kelas yang telah dipasang-pasangkan terlebih dahulu agar setiap kelas yang berpasangan memiliki peluang yang sama untuk di acak. Adapun pemilihan sampel ini karena kelas-kelas yang berada di SMPN 30 Bandung ini memiliki tingkat kemampuan yang rata. Peneliti mengambil 2 kelas, yaitu kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan VIII-4 sebagai kelas kontrol.

3. Menentukan Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, yaitu:

- a. Data kuantitatif: data hasil tes yang berupa angka yang diperoleh data pretest dan posttest.
- b. Data kualitatif: data hasil dari observasi kesiatan siswa dan guru di kelas serta skor skala sikap terhadap pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dan pembelajaran konvensional.

4. Menentukan Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari hubungan antara *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. Terdapat pula variabel pengontrol yaitu Pengetahuan Awal

Matematika (PAM) siswa, yaitu pengetahuan matematika yang telah dimiliki oleh siswa.

Perlakuan diberikan terhadap dua kelas yang homogen dengan pembelajaran yang berbeda. Desain eksperimen yang digunakan adalah 3×2 model faktorial, yaitu 3 kategori PAM (tinggi, sedang, dan rendah) dan 2 model pembelajaran (FSLC dan konvensional). Dengan demikian desain penelitian ini berbentuk:

R : O X O

R : O O

Keterangan:

R : Kelas yang menjadi sampel penelitian dipilih secara *random*

O : Pretest dan Posttest

X : *Treatment* dengan menggunakan *Formulate Share Listen Create* (FSLC)

(Sugiyono, 2013: 76)

Sedangkan, untuk mengukur sikap siswa terhadap model pembelajaran yang diberikan (FSLC). Sebelum diberi perlakuan (FSLC), siswa dikelompokkan berdasarkan Tes PAM (tinggi, sedang, rendah). Secara skematik desain penelitian ini tersaji pada tabel 1.1:

Tabel 1.1 Skema Desain Penelitian

PAM Siswa	Penalaran Matematika	
	Eksperimen (<i>Formulate Share Listen Create</i>)	Kontrol (Pemb. Konvensional)
Tinggi	P-FSLC-T	P-K-T
Sedang	P-FSLC-S	P-K-S
Rendah	P-FSLC-R	P-K-R
Total	P-FSLC	P-K

Keterangan:

1. P-FSLC-T adalah penalaran pada pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Formulate Share Listen Create* pada siswa dengan PAM tinggi di kelas eksperimen

2. P-FSLC-S adalah penalaran pada pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Formulate Share Listen Create* pada siswa dengan PAM sedang di kelas eksperimen
3. P-FSLC-R adalah penalaran pada pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Formulate Share Listen Create* pada siswa dengan PAM rendah di kelas eksperimen
4. P-K-T adalah penalaran pada pembelajaran matematika secara konvensional pada siswa dengan PAM tinggi di kelas kontrol
5. P-K-S adalah penalaran pada pembelajaran matematika secara konvensional pada siswa dengan PAM sedang di kelas kontrol
6. P-K-R adalah penalaran pada pembelajaran matematika secara konvensional pada siswa dengan PAM rendah di kelas kontrol

5. Menentukan Instrumen Penelitian

a. Instrumen tes

Dalam penelitian ini peneliti akan mengadakan tes sebanyak tiga kali yaitu tes PAM, tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes PAM dilaksanakan sebelum tes awal dengan tujuan untuk pengklasifikasian ranking tingkat tinggi hingga tingkat rendah. Adapun tes awal dilaksanakan sebelum pembelajaran dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dilakukan perlakuan. Sedangkan tes akhir yaitu tes yang dilaksanakan setelah mendapatkan perlakuan. Tes yang digunakan adalah tes berupa soal berbentuk uraian. Adapun jumlah soal yang akan diteskan yaitu berjumlah 5 butir soal uraian dengan materi bangun ruang sisi datar. Serta tes berupa materi prasyarat yang sudah diajarkan sebelumnya yakni materi kubus dan balok untuk melihat klasifikasi kemampuan Pengetahuan Awal Matematika (PAM).

b. Instrumen non tes

1) Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) berupa lembar observasi. Lembar observasi terdapat aktivitas siswa dan aktivitas guru. Terdapat pula beberapa aspek yang akan diamati oleh observer. Adapun indikator aktivitas guru meliputi:

- a) Guru memusatkan perhatian pada siswa terhadap materi yang akan dipelajari.
- b) *Formulate*, guru membagikan LKS kepada siswa dan mengarahkan siswa untuk menemukan ide-ide atau kemungkinan jawaban dari LKS.
- c) *Share*, guru meminta siswa untuk mencari pasangan untuk berbagi ide mengenai jawaban hasil kerja individu.
- d) *Listen*, guru membimbing siswa untuk saling mendengarkan jawaban dari pasangannya.
- e) *Create*, guru membimbing siswa untuk menuliskan serta mengkaji persamaan dan perbedaan jawaban yang diperoleh menjadi pengetahuan yang baru.
- f) Guru meminta siswa untuk berani mempresentasikan hasil diskusi siswa bersama pasangannya.
- g) Guru mengklarifikasi jawaban yang sebenarnya.

Sedangkan indikator aktivitas siswa meliputi:

- a) *Formulate*, siswa mencoba untuk menemukan ide-ide atau kemungkinan jawaban yang tertanam pada LKS secara individu.
- b) *Share*, siswa mencari pasangan untuk berbagi ide mengenai kemungkinan jawaban hasil kerja individu.
- c) *Listen*, siswa berdiskusi untuk saling mendengarkan kemungkinan dari pasangan diskusinya, pasangan yang mendengarkan menulis jawaban yang berbeda.
- d) *Create*, siswa menuliskan persamaan dan perbedaan jawaban yang diperoleh dan merumuskan jawaban baru dengan menggabungkan ide-ide terbaik dari hasil diskusi.

Format lembar observasi yang digunakan adalah dengan dua pilihan yaitu pilihan Ya untuk kegiatan yang dilaksanakan dan pilihan Tidak untuk kegiatan yang tidak dilaksanakan yang masing-masing pilihan tersebut akan diolah dalam bentuk persentase.

2) Skala Sikap

Skala sikap digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC). Pelaksanaannya di akhir proses pembelajaran setelah siswa melaksanakan tes akhir (*posttest*). Penelitian ini menggunakan skala sikap model Likert dengan penskoran apriori yaitu penskoran pada setiap pernyataan yang terlampir dalam lembar skala sikap sudah ditentukan terlebih dahulu skornya oleh peneliti.

Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Adapun jawaban N (netral) tidak digunakan, ini dimaksudkan agar mendorong siswa untuk melakukan pilihan jawaban. Terdapat 22 pernyataan yaitu 11 pernyataan yang bersifat positif dan 11 pernyataan yang bersifat negatif. Pemberian skor untuk setiap pernyataan seperti pada tabel 1. 2 berikut:

Tabel 1.2 Skor Pernyataan Skala Sikap

Pernyataan	Skor	
	Negatif	Positif
Sangat Setuju (SS)	1	4
Setuju (S)	2	3
Tidak Setuju (TS)	3	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	4	1

Sebelum dilakukan penyebaran skala sikap kepada siswa, agar perangkat skala sikap ini memenuhi persyaratan yang baik, maka terlebih dahulu dosen pembimbing diminta untuk memvalidasi isi setiap item. Adapun indikator skala sikap meliputi:

- a) Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika meliputi: minatsiswa terhadap pembelajaran matematika dan kesungguhan siswa mengikuti proses belajar mengajar.
- b) Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) meliputi: minat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan dengan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dan manfaat yang dirasakan siswa dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC).

- c) Sikap siswa terhadap permasalahan yang diberikan guna menuntut penalaran matematika siswa meliputi: persepsi terhadap kemampuan penalaran siswa dan sikap siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.

6. Analisis Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, instrumen tes bentuk uraian ini dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen dan mendapat persetujuan untuk diujicobakan kepada siswa yang telah mendapatkan materi yang akan diujikan.

Dengan menganalisis instrumen soal dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1) Validitas

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriteria.

Menentukan validitas menggunakan korelasi *product moment* angka kasar, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor tiap item soal

Y = skor total

N = jumlah siswa

Adapun untuk menginterpretasikan nilai validitas digunakan kriteria koefisien yang dapat dilihat pada Tabel 1. 3 berikut ini:

Tabel 1.3 Interpretasi Nilai Validitas

Rentang Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup

Rentang Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012: 89)

2) Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Rumus yang digunakan adalah rumus Alpha sebagai berikut:

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

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

Adapun kriteria penafsiran reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 1. 4 berikut:

Tabel 1.4 Klarifikasi Koefisien 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
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Suherman, 2003:139)

3) Daya Pembeda

Daya pembeda berguna untuk melihat perbedaan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal, maka digunakan rumus :

$$D_p = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

D_p = Indeks daya pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

\bar{X}_B = Rata-rata siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

SMI = Skor maksimum ideal tiap soal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda tiap butir soal dinyatakan sesuai dengan

Tabel 1. 5 sebagai berikut:

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

(Suherman,2003: 161)

4) Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus:

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

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. 6 berikut :

Tabel 1.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Angka IK	Klasifikasi
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Suherman, 2003: 170)

7. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang diperoleh berasal dari instrumen tes dan non tes. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 30 Bandung. Bentuk tes berupa uraian karena hasil pekerjaan siswa pada tes uraian dapat memperlihatkan sejauh mana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa tersebut. Adapun instrumen non tes yang berupa angket dan observasi yang bertujuan untuk mengamati siswa selama pembelajaran matematika.

Secara garis besar teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 1. 7 berikut:

Tabel 1.7 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen yang Digunakan
1	Guru dan siswa	Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran	Observasi	Lembar observasi
2	Siswa	Pengetahuan Awal Matematika (PAM)	Hasil tes PAM	Soal tes
2	Siswa	Kemampuan penalaran matematis siswa	Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Soal tes
3	Siswa	Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif <i>Formulate Share Listen Create</i> (FSLC).	Lembar Skala Sikap	Skala Sikap

8. Analisis Data

a. Analisis data untuk menjawab rumusan masalah yang pertama

Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama, yaitu untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) yaitu dengan menghitung rata-rata aktivitas siswa dan guru pada setiap point yang diamati oleh observer.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata aktivitas} = \frac{\text{jumlah aktivitas yang dilaksanakan}}{\text{jumlah seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Dengan kriteria penilaian pada tabel berikut :

Tabel 1. 8 Kriteria Penilaian Aktivitas

Rata-rata Aktivitas	Interpretasi
0% – 48%	Kurang
48,3% – 81,3%	Cukup
81,7% – 100%	Baik

(Jihad, 2006: 32)

b. Analisis data untuk menjawab rumusan masalah yang kedua

Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua, yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dan model pembelajaran konvensional yang ditinjau dari keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal matematika siswa, harus dilakukan pengolahan data terhadap data-data kuantitatif dengan terlebih dahulu mengelompokkan siswa kedalam tiga kategori berdasarkan nilai hasil tes PAM. Pengelompokkan dapat dilakukan dengan cara berikut:



Setelah diperoleh tiga kategori kelompok siswa, dilanjutkan dengan mencari indeks gain secara umum dan secara khusus pada tiap kategori dengan menggunakan rumus indeks gain menurut Hake (1999) yaitu sebagai berikut:

$$g = \frac{Skor_{akhir} - Skor_{awal}}{Skor_{maksimal} - Skor_{awal}}$$

Kategori gain ternormalisasi diinterpretasikan dalam table 1.9

Tabel 1.9 Kriteria Gain Ternormalisasi

Gain Ternormalisasi	Keterangan
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

Setelah memperoleh skor indeks gain, maka pengolahan data dilanjutkan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis

$$\mu_1 \neq \mu_2,$$

Keterangan:

μ_1 : nilai gain ternormalisasi untuk kemampuan penalaran menggunakan pembelajaran kooperatif dengan *Formulate Share Listen Create* (FSLC)

μ_2 : nilai gain ternormalisasi untuk kemampuan penalaran menggunakan pembelajaran konvensional

- 2) Mengetes normalitas data N-gain dari setiap data kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan kategori hasil tes PAM dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \left\{ \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right\}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat hitung

O_i = Frekuensi Observasi

E_i = Banyaknya data yang sedang diolah dikali luas Z

Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, apabila

sebaliknya data tidak berdistribusi normal.

- 3) Mengetes homogenitas variansi data N-gain kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan kategori hasil tes PAM

Jika sebaran data normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas ketiga varians. Untuk menguji homogenitas kedua variansnya dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menentukan Variansi-variansi setiap kelompok data
b) Menghitung Variansi Gabungan, dengan rumus:

$$V_g = \frac{\sum(n_i-1)V_i}{\sum(n_i-1)}$$

Keterangan :

V_g = variansi gabungan

n_i = banyaknya siswa kelompok data i

V_i = variansi dari kelompok i

- c) Menghitung Nilai B (Bartlett), dengan rumus:

$$B = (\log V_g) \sum (n_i - 1)$$

keterangan :

B = nilai Bartlett

V_g = variansi gabungan

n_i = banyaknya siswa kelompok data i

- d) Menghitung nilai χ^2 , dengan rumus:

$$\chi^2 = 2,3026 \{ B - \sum (n_i - 1) \log V_i \}$$

keterangan :

χ^2 = Chi kuadrat

B = nilai Bartlett

n_i = banyaknya siswa kelompok data i

V_i = variansi dari kelompok i

- e) Menghitung Nilai χ^2 dari Tabel

- f) Pengujian homogenitas

Jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, maka ketiga variansnya homogen. Tapi, jika $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$, maka semua data variansnya tidak Homogen.

(Kariadinata, 2012:256-257)

4) *Analisis Of Variance* (ANOVA) dua Jalur

Jika data berdistribusi normal dan varians homogen, dilanjutkan dengan menguji ANOVA dua jalur dengan melakukan langkah-langkah berikut:

- a) Membuat Tabel Statistik deskriptif
- b) Melakukan perhitungan anova dua jalur dengan langkah:

- (1) Menghitung jumlah kuadrat Total dengan rumus:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

Keterangan:

X_T = total nilai siswa

N_T = jumlah siswa

JK_T = jumlah kuadrat total

- (2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok (Kelompok A / B),

dengan rumus:

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

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

Keterangan:

JK_A = jumlah kuadrat antar kelompok

X_{A_1} = nilai gain dari kelompok model pembelajaran FSLC

X_{A_2} = nilai gain dari kelompok model pembelajaran konvensional

N_{A_1} = jumlah siswa dari kelompok model pembelajaran FSLC

N_{A_2} = jumlah siswa dari kelompok metode pembelajaran konvensional

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

X_{B_1} = nilai dari kelompok PAM tinggi

X_{B_2} = nilai dari kelompok PAM sedang

X_{B_3} = nilai dari kelompok PAM rendah

N_{B_1} = jumlah siswa dari kelompok PAM tinggi

N_{B_2} = jumlah siswa dari kelompok PAM sedang

N_{B_3} = jumlah siswa dari kelompok PAM rendah

X_T = nilai gain total kelas kontrol dan kelas eksperimen

N_T = jumlah siswa keseluruhan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen

(3) Menghitung jumlah kuadrat interaksi dari kelompok A dan B,

dengan rumus:

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

Keterangan:

JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi dari kelompok metode pembelajaran dan PAM

X_T = nilai gain kelas kontrol dan kelas eksperimen

N_T = jumlah siswa keseluruhan kelas kontrol dan eksperimen

JK_A = jumlah kuadrat dari kelompok model pembelajaran

JK_B = jumlah kuadrat dari kelompok pengetahuan awal matematika (PAM)

X_{A_1} = nilai dari kelompok metode pembelajaran FSLC

X_{A_2} = nilai dari kelompok metode pembelajaran konvensional

N_{A_1} = jumlah siswa dari kelompok metode pembelajaran FSLC

N_{A_2} = jumlah siswa dari kelompok metode pembelajaran konvensional

X_{B_1} = nilai dari kelompok PAM tinggi

X_{B_2} = nilai dari kelompok PAM sedang

X_{B_3} = nilai dari kelompok PAM rendah

N_{B_1} = jumlah siswa dari kelompok PAM tinggi

N_{B_2} = jumlah siswa dari kelompok PAM sedang

N_{B_3} = jumlah siswa dari kelompok PAM rendah

(4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok, dengan rumus:

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

Keterangan:

JK_d = jumlah kuadrat inter kelompok

JK_T = jumlah kuadrat total

JK_A = jumlah kuadrat dari kelompok model pembelajaran

JK_B = jumlah kuadrat dari kelompok pengetahuan awal matematika (PAM)

JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi dari kelompok model pembelajaran dan PAM

(5) Menghitung derajat kebebasan dengan rumus:

$$db_A = \text{baris} - 1$$

$$db_B = \text{kolom} - 1$$

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

$$db_d = N_T - (\text{baris} \times \text{kolom})$$

Keterangan:

db_A = derajat kebebasan kelompok model pembelajaran

db_B = derajat kebebasan kelompok pengetahuan awal matematika (PAM)

db_{AB} = derajat kebebasan interaksi antara kelompok metode pembelajaran dan PAM

db_d = derajat kebebasan inter kelompok model pembelajaran dan kelompok PAM

(6) Menghitung Rata-rata kuadrat kelompok dengan rumus:

$$\text{Rata-rata kuadrat kelompok A} \quad RK_A = \frac{JK_A}{db_A}$$

Keterangan:

RK_A = Rata-rata kuadrat kelompok model pembelajaran

JK_A = jumlah kuadrat antar kelompok

db_A = derajat bebas kelompok metode pembelajaran kelas kontrol dan eksperimen

$$\text{Rata-rata kuadrat kelompok B} \quad RK_B = \frac{JK_B}{db_B}$$

Keterangan:

RK_B = Rata-rata kuadrat kelompok PAM

JK_B = jumlah kuadrat antar kelompok

db_B = derajat bebas kelompok PAM kelas kontrol dan eksperimen

$$\text{Rata-rata kuadrat kelompok A dan B} \quad RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$$

Keterangan:

RK_{AB} = Rata-rata kuadrat dari kelompok model pembelajaran dan PAM

JK_{AB} = jumlah kuadrat jumlah kuadrat interaksi dari kelompok metode pembelajaran dan PAM

db_{AB} = derajat bebas kelompok model pembelajaran dan PAM kelas kontrol dan eksperimen

Rata-rata kuadrat dalam kelompok $RK_d = \frac{JK_d}{db_d}$

Keterangan:

RK_d = Rata-rata kuadrat dalam kelompok

JK_d = jumlah kuadrat antar kelompok

db_d = derajat bebas antar kelompok PAM kelas kontrol dan eksperimen

(7) Menghitung nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

Keterangan:

F_A = nilai F hitung dari kelompok model pembelajaran

RK_A = Rata-rata kuadrat kelompok

RK_d = Rata-rata kuadrat dalam kelompok

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

Keterangan:

F_B = nilai F hitung dari kelompok PAM

RK_B = Rata-rata kuadrat kelompok

RK_d = Rata-rata kuadrat dalam kelompok

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

Keterangan:

F_{AB} = nilai F hitung dari kelompok model pembelajaran dan PAM

RK_{AB} = Rata-rata kuadrat kelompok model pembelajaran dan PAM

RK_d = Rata-rata kuadrat dalam kelompok

(8) Menentukan nilai F dari Tabel dengan taraf signifikansi 1%

Membuat tabel perolehan ANOVA

Tabel 1.10 Perolehan ANOVA

Sumber Variansi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (db)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Kelompok PAM siswa (A)	JK_A	db_A	RK_A	F_A
Kelompok Pembelajaran	JK_B	db_B	RK_B	F_B

Sumber Variansi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (db)	Rerata Kuadrat (RK)	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			

(Kariadinata, 2011:192)

(9) Menguji hipotesis

Adapun kriteria dari pengujian hipotesis tersebut adalah jika

$F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

c. Untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga

Untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga, yaitu untuk mengetahui sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif dengan FSLC pada pembelajaran matematika, data dianalisis secara kuantitatif. Presentase dari sikap positif dan sikap negatif setiap item pernyataan dianalisis. Adapun kategori skala sikap sebagai berikut.

Rata – rata $> 2,50$ artinya positif

Rata – rata = 2,50 artinya netral

Rata – rata $< 2,50$ artinya negatif

Selain menganalisis rata – rata skor sikap siswa, juga menganalisis presentase sikap positif dan presentase sikap negatif. Untuk melihat presentase subjek yang memiliki respon positif terhadap pembelajaran yang diterapkan, dihitung berdasar kriteria Kuntjaraningrat (Hildasari, 2013: 42) sebagai berikut:

$$\text{Persentase Jawaban} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{banyak responden}} \times 100\%$$

Sesuai dengan kriteria menurut Kuntjaraningrat (Hildasari, 2013: 43) besarnya persentase hasil perhitungan tersebut, dapat diinterpretasikan dalam tabel 1.11:

Tabel 1. 11 Interpretasi Jawaban Skala Sikap

Presentase Jawaban	Intepretasi
0%	Tidak seorangpun siswa yang merespon
1% - 25%	Sebagian kecil siswa yang merespon
26% - 49%	Hampir setengahnya siswa yang merespon
50%	Setengahnya siswa yang merespon
51% - 75%	Sebagian besar siswa yang merespon
76% - 99%	Pada umumnya siswa yang merespon
100%	Seluruhnya siswa yang merespon

