

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran (Ruseffendi, 2006:148). Dalam mempelajari matematika, tidak sedikit siswa yang kesulitan untuk memahaminya dikarenakan semakin tingginya jenjang pendidikan seorang peserta didik, maka akan semakin bertambah pula kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik tersebut dalam memahami keabstrakan matematika.

Ungkapan tersebut membawa kita sebagai pendidik untuk ikut berpartisipasi memikirkan bagaimana upaya mengatasi kesulitan belajar matematika untuk meningkatkan mutu pendidikan sekolah, upaya yang harus dilakukan oleh seorang pendidik diantaranya dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang baru, yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pada motivasi, kemampuan dan kreativitas siswa dalam belajar, agar pembelajaran matematika tidak hanya mentransfer ilmu akan tetapi membantu siswa untuk mengolah dan membangun ide-ide baru serta memberdayakan mereka untuk mampu memecahkan masalah yang dihadapinya.

Proses pengajaran yang baik adalah yang dapat menciptakan proses belajar mengajar yang efektif dengan adanya komunikasi dua arah antara guru dengan siswa serta siswa dengan siswa yang tidak hanya menekankan pada apa yang dipelajari tetapi menekan bagaimana ia harus belajar.

Proses pembelajaran yang terjadi selama ini, khususnya pembelajaran matematika cenderung monoton dan tidak menarik. Proses belajar mengajar lebih banyak didominasi oleh guru, siswa pada umumnya cenderung pasif hanya menerima saja informasi-informasi yang diberikan guru, siswa lebih banyak mendengar, menulis apa yang di informasikan guru dan latihan mengerjakan soal. Sebagai akibatnya proses belajar mengajar dirasakan oleh siswa membosankan dan tidak menarik, bahkan dari hasil pengamatan, siswa memperlihatkan sikap yang kurang bergairah, kurang bersemangat dan kurang siap dalam mengikuti pembelajaran matematika. Sehingga hal ini mengakibatkan kurangnya kemampuan komunikasi siswa terhadap pembelajaran matematika.

Menyadari pentingnya matematika sebagai alat komunikasi, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Nasional menetapkan bahwa salah satu fungsi mempelajari matematika dalam kurikulum sekolah adalah mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel. Disamping itu, kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu kompetensi yang harus dilaporkan secara deskriptif dalam proses penilaian pembelajaran dimana siswa diharapkan memiliki kemampuan komunikasi matematis yaitu siswa mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikannya.

Kemampuan komunikasi matematis sangat bermanfaat bagi siswa terutama dalam hal mengemukakan ide matematika yang dimilikinya baik secara lisan maupun tulisan. Menurut Baroody (1998:99) sedikitnya ada dua alasan

penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika penting untuk siswa, karena :

1. *Mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu pikir, alat menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga merupakan alat yang tak terhingga nilainya untuk berbagi ide dengan jelas, tepat, dan cermat.
2. *Mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktifitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Namun, pentingnya kemampuan komunikasi matematika dalam kompetensi yang harus dimiliki tidak sejalan dengan hasil yang selama ini dicapai. Berdasarkan pengalaman ketika peneliti melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), siswa sulit dalam mengkomunikasikan gagasannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.

Berdasarkan uraian di atas, kegiatan pembelajaran yang sangat mungkin dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika adalah pembelajaran dalam kelompok. Di mana dalam pembelajaran dalam kelompok memungkinkan adanya interaksi dalam bentuk diskusi dan tukar pendapat. Salah satu pendekatan yang di dalamnya terdapat proses tersebut adalah pendekatan *Collaborative Problem Solving*.

Di dalam *Collaborative Problem Solving*, guru mendesain pembelajaran dalam bentuk kelompok kecil yang berbasis masalah dan diharapkan kelompok tersebut dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan bermodalkan pemahaman matematika yang mereka miliki sebelumnya. Dengan kemampuan yang beragam dari masing-masing anggota kelompok dan pemahaman

matematika yang beragam pula mereka diharapkan dapat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dari masalah yang ada di SMP Negeri 3 Cileunyi yang berjudul **“PENGARUH PENDEKATAN *COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA”** (Penelitian Tindakan Kelas terhadap Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 3 Cileunyi).

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini, diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas guru dan siswa pada setiap siklus pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa pada setiap siklus pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving* pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa setelah mengikuti seluruh siklus pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Collaborative Problem Solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok tiap siklusnya.
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok pada setiap siklusnya.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok setelah mengikuti seluruh siklus.
4. Sikap siswa terhadap pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, Sebagai suatu pembelajaran yaitu untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh peneliti selama perkuliahan maupun diluar perkuliahan ke dalam pembelajaran nyata.
2. Bagi siswa, dapat merasakan inovasi dalam pembelajaran matematika dan jika pendekatan ini berjalan efektif diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa serta hasil belajarnya.

3. Bagi guru, diharapkan pendekatan pembelajaran *Collaborative Problem Solving* dapat menjadi suatu pilihan untuk melaksanakan proses pembelajaran matematik dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
4. Bagi sekolah tempat penelitian, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.

#### **E. Pembatasan Masalah**

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas dan lebih terarah, maka masalah dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah, adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan yang digunakan adalah *Collaborative Problem Solving* yaitu suatu pendekatan pembelajaran berbasis kelompok kecil yang terdiri dari 2 sampai 5 orang dengan memberikan permasalahan secara individu dan berkelompok untuk diselesaikan dan mengungkapkan hasil pekerjaannya kepada siswa lain.
2. Materi yang akan dibahas adalah pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang meliputi luas permukaan dan volume.
3. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika yang hendak dicapai yang peneliti maksud yaitu kemampuan mengilustrasikan suatu ide matematika dengan uraian yang relevan dan menyelesaikan masalah, kemampuan menyajikan suatu masalah nyata ke dalam model matematika dan menyelesaikannya, dan kemampuan memvisualisasikan/mengubah suatu pernyataan ke dalam bentuk gambar dan menyelesaikannya.

4. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-D SMP Negeri 3 Cileunyi tahun ajaran 2012/2013 yang beralamat di Jln. Raya Cinunuk kecamatan Cileunyi kabupaten Bandung.

#### **F. Kerangka Pemikiran**

Penelitian ini dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar yaitu materi luas permukaan kubus, luas permukaan balok, volume kubus dan volume balok yang dipelajari di kelas VIII semester genap. Dalam proses pembelajaran, siswa menjadi faktor utama untuk dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran, maka diharapkan siswa lebih berperan aktif untuk dapat mengembangkan kemampuan yang ada di dalam dirinya. Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam menemukan, memahami, dan mengembangkan konsep yang dipelajari. Sehingga dapat memicu siswa untuk lebih berpikir kreatif dan memicu kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menuangkan ide matematika yang dimiliki.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Greenes dan Schulman (Suzana, 2009:20) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan: menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual, mengkonstruksi, menafsirkan, dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya. Sedangkan Sullivan dan Mousley (Suzana,



2009:20) mempertegas bahwa komunikasi matematika bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerjasama, menulis, dan akhirnya melaporkan apa yang dipelajarinya.

Komunikasi dalam matematika terdiri dari dua bagian yaitu komunikasi lisan yang meliputi membaca, mendengar, diskusi dan menjelaskan, dan komunikasi tertulis yang meliputi pengungkapan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik atau gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun bahasa sehari-hari. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika lisan adalah sebagai berikut:

1. Siswa dapat menjelaskan kesimpulan yang diperolehnya.
2. Siswa dapat menafsirkan solusi yang diperoleh.
3. Siswa dapat memilih cara yang tepat dalam menyampaikan penjelasannya.
4. Menggunakan tabel, gambar, model, dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasannya.
5. Siswa dapat mengajukan suatu permasalahan atau persoalan.
6. Siswa dapat menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan.
7. Siswa dapat merespon suatu pernyataan atau persoalan dari siswa lain dalam bentuk argumen yang menyakinkan.
8. Siswa dapat mengungkapkan lambang, notasi, dan persamaan matematika secara lengkap dan tepat.

Indikator kemampuan komunikasi matematika tertulis yang dikemukakan oleh Ross (Suzana, 2009:25) sebagai berikut:

1. Menggunakan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, dan secara aljabar.
2. Menyatakan hasil dalam bentuk tertulis.
3. Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.
4. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.
5. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.



Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika dalam (Susilawati, 2013:59) sebagai berikut:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
4. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
6. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
7. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika yang hendak dicapai yang peneliti maksud yaitu:

1. Kemampuan mengilustrasikan suatu ide matematika dengan uraian yang relevan dan menyelesaikan masalah.
2. Kemampuan menyajikan suatu masalah nyata ke dalam model matematika dan menyelesaikannya.
3. Kemampuan memvisualisasikan/mengubah suatu pernyataan ke dalam bentuk gambar dan menyelesaikannya.

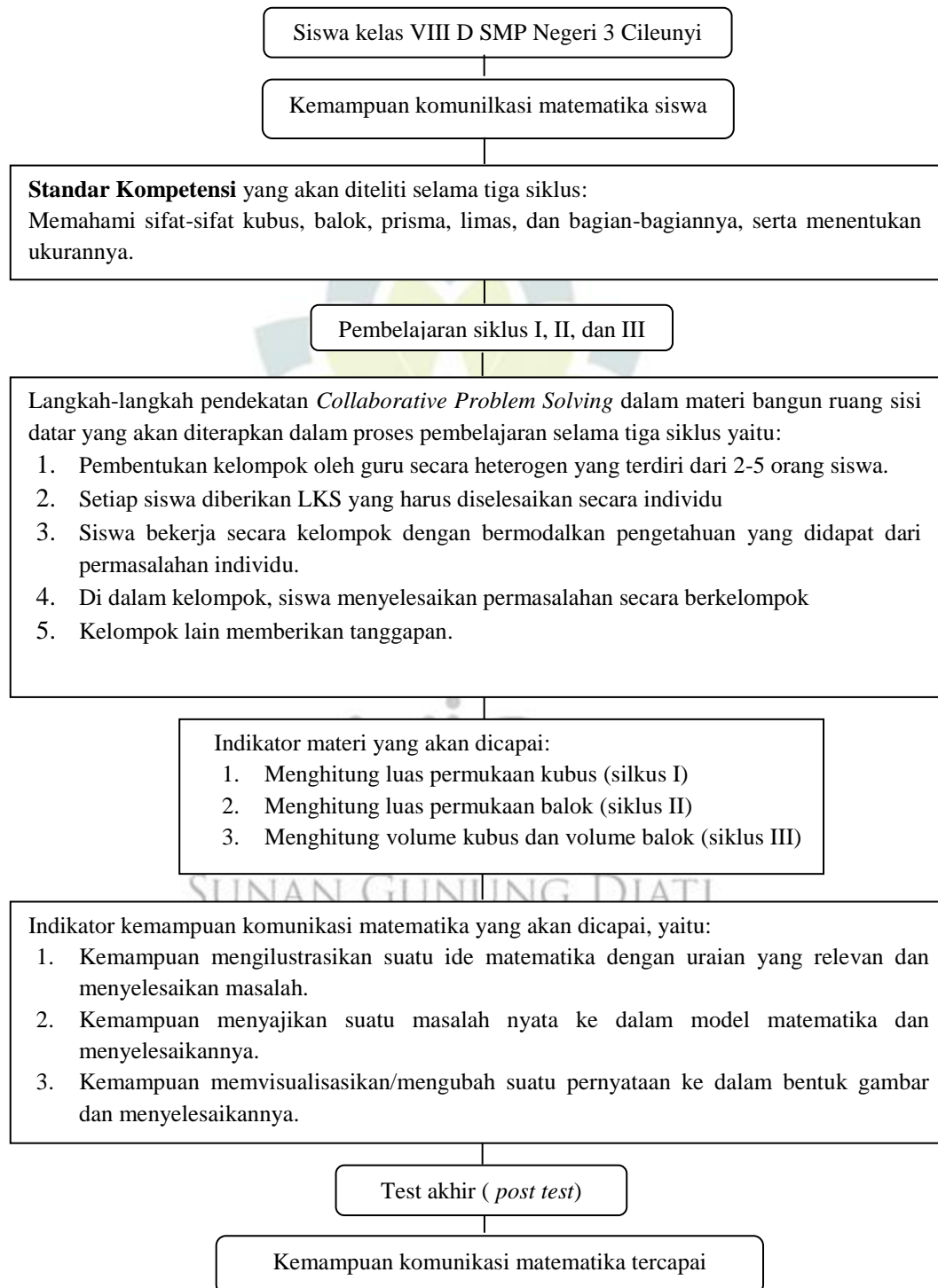
Penerapan pendekatan *Collaborative Problem Solving* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Model kooperatif banyak digunakan dalam proses pembelajaran pada saat ini, dengan menggunakan model kooperatif siswa didorong untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan pembelajaran sehingga membuat proses pembelajaran terpusat pada siswa yang akan menjadikannya lebih berperan aktif dalam pembelajaran tersebut. Melalui model kooperatif maka tujuan pembelajaran akan lebih mudah dicapai.

Menurut Barron (2000:413), pendekatan *Collaborative Problem Solving* adalah pendekatan pembelajaran dimana siswa berpartisipasi dalam sebuah *project* pemecahan masalah yang diselesaikan secara bersama-sama dan mendengarkan salah seorang dari rekan kerjanya untuk menjelaskan hasil dari pekerjaannya tersebut.

*Setting* pembelajaran *Collaborative Problem Solving* ini dilakukan dalam kelompok belajar kecil. Dimana setiap kelompok terdiri dari 2 sampai 5 orang, sebelum mereka diminta dalam kerja kelompok, guru terlebih dahulu memberikan masalah untuk diselesaikan secara individu yang kemudian jika dirasa sudah cukup, guru meminta siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dan mengungkapkan hasil pekerjaannya kepada siswa lain. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membuat kelompok kecil yang terdiri dari 2 sampai 5 orang siswa.
2. Setiap siswa diberikan LKS yang harus diselesaikan secara individu.
3. Siswa bekerja secara kelompok dengan bermodalkan pengetahuan yang didapat dari penyelesaian LKS secara individu.
4. Di dalam kelompok, siswa berdiskusi menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.
5. Hasil dari pengerjaan secara berkelompok disampaikan kepada orang lain (presentasi hasil diskusi kelompok).
6. Kelompok lain memberikan tanggapan.

Kerangka pemikiran dari permasalahan yang dapat dituangkan dalam bentuk skema penulisan berikut:



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran**

## **G. Langkah-langkah Penelitian**

### **1. Menentukan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini mengambil lokasi di SMPN 3 Cileunyi beralamat di Jl. Raya Cinunuk, Cileunyi, kabupaten Bandung. Adapun pemilihan tempat lokasi berdasarkan pertimbangan yang diantaranya:

- a. Sekolah ini merupakan tempat peneliti melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), sehingga peneliti sudah sedikit tahu tentang kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII-D yang dapat dikategorikan masih rendah.
- b. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Collaborative Problem Solving* belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran.

### **2. Sumber Data**

Sumber data adalah subjek diperolehnya berbagai macam data yang diperlukan, baik berupa bahan pustaka, atau berupa manusia (informasi atau responden). Sumber data yang dimaksud dalam penelitian ini subjek penelitian yang digunakan. Subjek utama penelitian ini adalah siswa kelas VIII-D SMPN 3 Cileunyi yang berjumlah 34 orang siswa dengan rincian jumlah siswa laki-laki 17 orang dan jumlah siswa perempuan 17 orang.

### **3. Menentukan Jenis Data**

Jenis data dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu data penelitian yang berlandaskan pada kondisi objektif alamiah yang terjadi di kelas yang terdiri dari aktivitas siswa dan aktivitas guru melalui

observasi dan gambaran suasana kelas saat pembelajaran berlangsung melalui dokumentasi. Sedangkan data kuantitatif yaitu data yang diperoleh dari analisis sikap siswa terhadap proses pembelajaran dengan pendekatan *Collaborative Problem Solving* melalui angket skala sikap siswa dan data yang diperoleh dari analisis hasil belajar siswa kelas VIII D di SMPN 3 Cileunyi pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pendekatan *Collaborative Problem Solving* yang diperoleh dari hasil tes setiap siklus.

#### **4. Menentukan Metode dan Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), yang berusaha mengkaji dan merefleksi suatu model pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk pengajaran di kelas. Asrori (2009:6) mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih berkualitas sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini kegiatan pembelajarannya berbentuk tindakan kelas dengan model siklus yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (Asrori, 2009:68) yaitu tiap siklus terdiri dari empat komponen kegiatan pokok, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Penelitian

tindakan kelas ini direncanakan dalam tiga siklus yang saling keterkaitan. Untuk lebih jelasnya, berikut rincian siklus yang akan dilaksanakan:

Pada siklus 1 tindakan yang dilakukan adalah:

a. Rencana (*Planning*)

Rencana pelaksanaan PTK mencakup beberapa kegiatan sebagai berikut:

1) Mengembangkan RPP siklus 1 materi luas permukaan kubus.

- a) Menentukan kompetensi dasar
- b) Merencanakan pembelajaran
- c) Mengembangkan skenario pembelajaran
- d) Menyiapkan sumber belajar dan media pembelajaran
- e) Mengembangkan format penilaian.

2) Mengembangkan format observasi pembelajaran.

b. Tindakan (*Action*)

Tindakan PTK merupakan implementasi atau penerapan tindakan sesuai RPP.

c. Observasi (*Observation*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap observasi tindakan adalah:

- 1) Melakukan observasi sesuai format yang telah disiapkan.
- 2) Menilai hasil tindakan sesuai format yang telah disiapkan

d. Refleksi (*Reflection*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi adalah:

- 1) Melakukan evaluasi mutu, jumlah, dan waktu dari setiap tindakan.

- 2) Melakukan pertemuan dengan observer untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario pembelajaran.
- 3) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.

Pada siklus 2 tindakan yang dilakukan adalah:

a. Rencana (*Planning*)

Rencana pelaksanaan PTK pada siklus 2 mencakup:

- 1) Identitas dan penentuan alternatif pemecahan masalah yang diidentifikasi pada siklus pertama.
- 2) Pengembangan program tindakan kedua yaitu mengembangkan RPP siklus kedua materi luas permukaan balok.

b. Tindakan (*Action*)

Tindakan PTK pada siklus 2 berupa pelaksanaan tindakan kedua sesuai RPP.

c. Observasi (*Observation*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap observasi siklus kedua adalah:

- 1) Melakukan observasi sesuai format yang telah disiapkan.
- 2) Menilai hasil tindakan sesuai format yang telah disiapkan

d. Refleksi (*Reflection*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi siklus 2 adalah evaluasi tindakan kedua.

Pada siklus 3 tindakan yang dilakukan adalah:



a. Rencana (*Planning*)

Rencana pelaksanaan PTK pada siklus 3 mencakup beberapa kegiatan sebagai berikut:

- 1) Identitas dan penentuan alternatif pemecahan masalah yang diidentifikasi pada siklus kedua.
- 2) Pengembangan program tindakan ketiga yaitu mengembangkan RPP siklus ketiga materi volume kubus dan volume balok.

b. Tindakan (*Action*)

Tindakan PTK pada siklus 3 berupa pelaksanaan tindakan ketiga sesuai RPP.

c. Observasi (*Observation*)

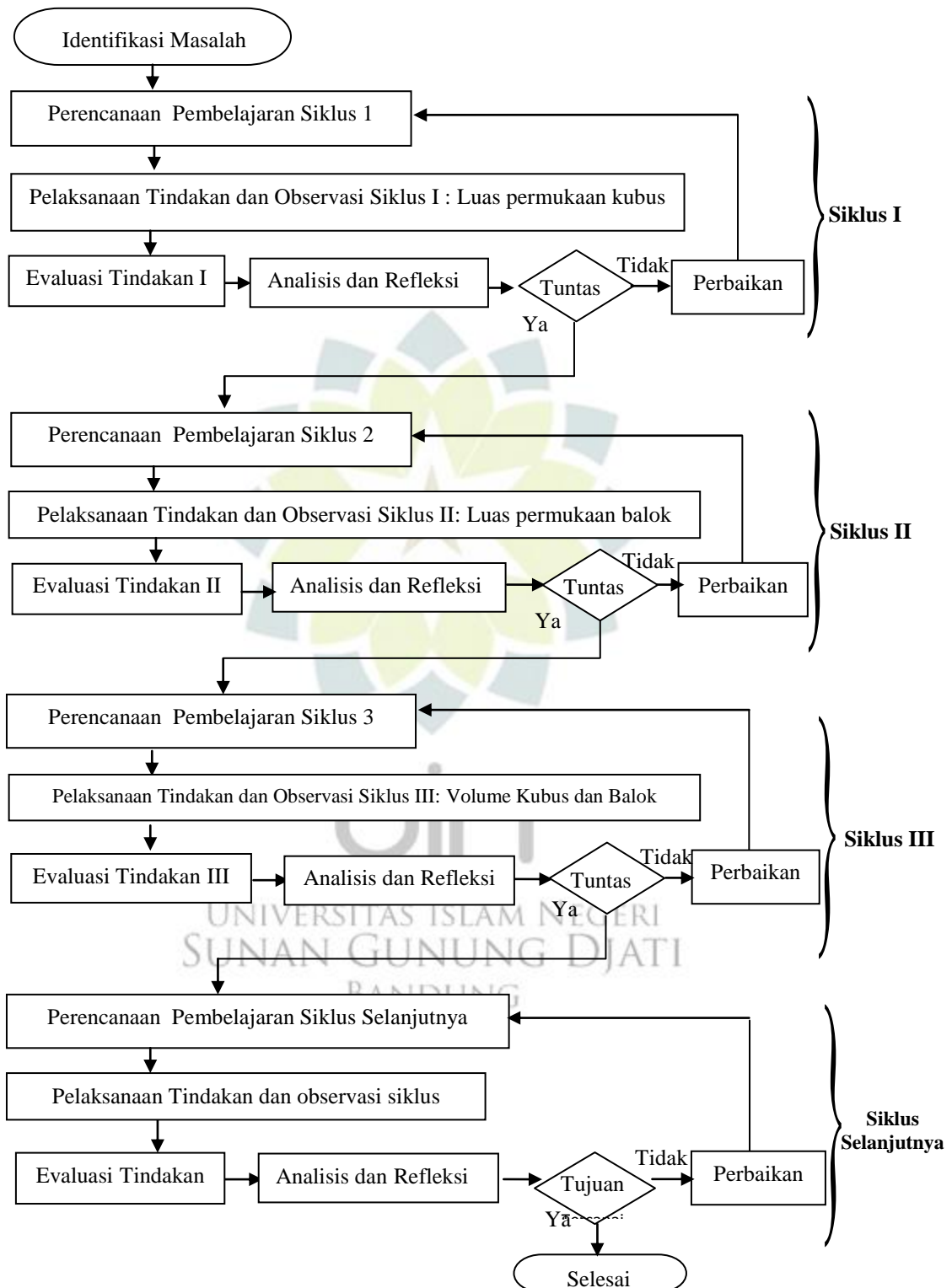
Kegiatan yang dilakukan pada tahap observasi tindakan pada siklus ketiga adalah:

- 1) Melakukan observasi sesuai format yang telah disiapkan.
- 2) Menilai hasil tindakan sesuai format yang telah disiapkan

d. Refleksi (*Reflection*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi siklus 3 adalah evaluasi tindakan ketiga.

Untuk lebih jelasnya, langkah-langkah penelitian tindakan kelas dari penelitian ini yaitu penerapan pendekatan pembelajaran *Collaboarative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar dapat dilihat pada skema gambar 1.2.



**Gambar 1.2. Langkah-langkah PTK**

(Diadaptasi dari Faroka, 2009:20)

## 5. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dengan teknik sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
**Teknik Pengumpulan Data**

No.	Rumusan Masalah	Sumber Data	Aspek	Instrumen	Teknik Pengumpulan Data
1	Bagaimana aktivitas guru dan siswa pada setiap siklus pembelajaran melalui pendekatan <i>Collaborative Problem Solving</i> pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?	Guru dan Siswa	Aktivitas siswa dan guru melalui pendekatan <i>Collaborative Problem Solving</i>	Lembar aktivitas siswa dan guru, serta kamera	Observasi dan dokumentasi (foto)
2	Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa pada setiap siklus pembelajaran melalui pendekatan <i>Collaborative Problem Solving</i> pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?	Siswa	Kemampuan komunikasi matematika	Tes siklus 1, 2 dan 3.	Perangkat tes kemampuan komunikasi matematika
3	Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa setelah mengikuti seluruh siklus pembelajaran melalui pendekatan <i>Collaborative Problem Solving</i> pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?	Siswa	Kemampuan komunikasi matematika	<i>Post-test</i>	Perangkat tes kemampuan komunikasi matematika

No.	Rumusan Masalah	Sumber Data	Aspek	Instrumen	Teknik Pengumpulan Data
4	Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan <i>Collaborative Problem Solving</i> pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok?	Siswa	Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan <i>Collaborative Problem Solving</i> , sikap siswa terhadap materi yang dipelajari, dan sikap siswa terhadap soal-soal komunikasi matematika	Skala likert	Skala sikap

## 6. Menentukan Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dibutuhkan instrumen penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

### a. Lembar observasi

Observasi digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Collaborative Problem Solving* yang meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru. Aktivitas siswa dan guru diamati dalam selang waktu 80 menit dengan menggunakan lembar khusus yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru. Dalam mengamati aktivitas siswa dan guru, penulis dibantu oleh seorang guru matematika sebagai observer pada saat penelitian dilaksanakan. Pada penelitian ini, observasi

dilakukan sebanyak tiga kali pada saat kegiatan belajar mengajar, dan materi yang di bahas adalah bangun ruang kubus dan balok.

Pada lembar observasi, pengamat member tanda *checklist* pada setiap pernyataan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dan guru. Pilihan jawaban untuk masing-masing masing-masing pernyataan tersebut adalah “ya” dan “tidak” dilengkapi dengan komentar dari pengamat tentang kegiatan pembelajaran. Aspek-aspek yang diobservasi pada observasi aktivitas siswa diantaranya:

- 1) Memulai pembelajaran dengan berdo'a
- 2) Mendengarkan dan menyimak apersepsi dan yang disampaikan guru
- 3) Memperhatikan, mendengarkan, dan mencermati penjelasan-penjelasan yang guru sampaikan.
- 4) Bertanya kepada guru jika ada hal yang tidak dimengerti
- 5) Menerima Lembar Kerja Siswa (LKS)
- 6) Mengisi LKS sesuai petunjuk pengerjaan yang terdapat pada LKS dengan di bimbing oleh guru
- 7) Bertanya kepada guru jika ada petunjuk pengerjaan LKS yang tidak dimengerti
- 8) Bekerjasama/berdiskusi dengan teman sekelompoknya menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru pada LKS
- 9) Menuliskan hasil diskusi yang diperoleh
- 10) Perwakilan kelompok yang terpilih menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas

- 11) Kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi yang dipresentasikan
- 12) Siswa dan guru bersama-sama melakukan diskusi kelas untuk membuat kesimpulan
- 13) Membuat rangkuman materi yang dipelajari.
- 14) Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan secara individual
- 15) Berdoa bersama-sama sebagai kegiatan penutup proses pembelajaran

Adapun pengamatan aktivitas guru pada pendekatan pembelajaran

*Collaborative Problem Solving* diantaranya:

- 1) Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, do'a, dan mengabsen siswa
- 2) Mengecek kemampuan prasyarat awal siswa dalam bentuk apersepsi.
- 3) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 4) Membimbing siswa dalam memahami konsep-konsep materi pembelajaran yang akan dibahas.
- 5) Mengkondisikan siswa dalam kelompok.
- 6) membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 7) Memberikan waktu untuk siswa mengerjakan LKS yang diberikan secara individu
- 8) Membimbing dan memberi petunjuk / bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan.
- 9) Memerintahkan kepada siswa untuk berdiskusi menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS

- 10) Berkeliling memantau kegiatan diskusi siswa
- 11) Guru memilih beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok siswa didepan kelas
- 12) Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.
- 13) Memberikan tanggapan dan pertanyaan jika diperlukan.
- 14) Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya.
- 15) Memberi tes di akhir pembelajaran.
- 16) Menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

b. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan gambaran suasana kelas saat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Collaborative Problem Solving* berlangsung. Observer (rekan kuliah) yang akan bertugas mengambil gambar proses pembelajaran terutama pada saat penerapan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *Collaborative Problem Solving*.

c. Tes kemampuan komunikasi matematika siswa

Adapun banyaknya soal tes akhir keseluruhan siklus adalah empat item soal uraian, tes akhir (*post-test*) digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa menggunakan pendekatan *Collaborative Problem Solving* diakhir kegiatan pembelajaran setelah seluruh siklus. Semua soal yang diujikan mencakup indikator komunikasi yang telah di tentukan.

Sebelum soal akhir (*post-test*) digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika maka soal tersebut diujicobakan terlebih dahulu. Soal yang diujicobakan terdiri dari dua paket yang homogen yaitu paket A dan paket B.



Setiap paket terdiri dari empat soal. Setelah hasil uji coba dilaksanakan, kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya.

Uji coba soal dilaksanakan pada siswa kelas VIII semester genap tahun ajaran 2012/2013 SMP Negeri 1 Panumbangan, yang sudah mempelajari materi kubus dan balok sebelumnya. Berikut hasil analisisnya:

#### 1) Uji validitas

Validitas soal ini berguna sebagai alat ukur kevalidan instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid. Soal yang validitasnya sedang, tinggi, dan sangat tinggi akan digunakan sebagai instrumen penelitian. Adapun cara mengetahui validitas suatu instrumen dapat dilakukan dengan menentukan koefisien validitas, yakni dengan menghitung koefisien korelasi *product moment* dengan angka kasar (*raw score*) dengan rumus sebagai berikut:

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

dengan  $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = banyak siswa (tetsi)

X = skor siswa tiap item soal

Y = skor total seluruh item tiap siswa

$\sum X$  = jumlah skor seluruh siswa tiap item soal

$\sum Y$  = jumlah skor total seluruh siswa

Klasifikasi Interpretasi Validitas:

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$  validitas sangat tinggi (sangat baik)

$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$  validitas tinggi (baik)

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$  validitas sedang (cukup)

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$  validitas rendah (kurang)

$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$  validitas sangat rendah, dan

$r_{xy} < 0,00$  tidak valid

(Arikunto, 2011 : 71)

Perhitungan untuk mengetahui validitas soal dilakukan secara manual dan setelah dilakukan perhitungan didapat validitas pada setiap soal A dan soal B yakni sebagai berikut:

**Tabel 1.2 Validitas Soal A**

No Soal	Validitas ( $r_{xy}$ )	Keterangan
1	0,68	Sedang
2	0,78	Tinggi
3	0,62	Sedang
4	0,79	Tinggi

**Tabel 1.3 Validitas Soal B**

No Soal	Validitas ( $r_{xy}$ )	Keterangan
1	0,76	Tinggi
2	0,81	Tinggi
3	0,46	Sedang
4	0,53	Sedang

Pada Tabel 1.2 yaitu validitas pada soal A terlihat bahwa soal pada no. 1 dan no. 3 memiliki nilai  $r_{xy}$  yang berturut-turut yaitu 0,68 dan 0,62 yang memiliki validitas sedang, no. 2 dan no. 4 memiliki nilai  $r_{xy}$  berturut-turut yaitu 0,78 dan 0,79 yang berarti validitasnya tinggi.

Begitu juga pada Tabel 1.3 yaitu validitas pada soal B terlihat bahwa soal pada no. 1 dan no. 2 memiliki nilai  $r_{xy}$  yang berturut-turut yaitu 0,76 dan 0,81 yang memiliki validitas tinggi, selanjutnya no. 3 dan no. 4 memiliki nilai  $r_{xy}$  berturut-turut yaitu 0,46 dan 0,53 yang berarti validitasnya sedang.

## 2) Uji Reliabilitas

Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan reliabel jika soal itu dapat dipercaya, konsisten/stabil, produktif dan menunjukkan hasil yang mantap. Untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen uji coba soal bentuk uraian, rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus Alpha Adapun rumus yang digunakan, adalah rumus Alpha sebagai berikut:

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

dengan  $r_{11}$  = reliabilitas soal

$n$  = banyak butir soal (item)

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor setiap item

$s_t^2$  = varians skor total

Klasifikasi Interpretasi Reliabilitas:

$r_{11} < 0,20$  derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$  derajat reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$  derajat reliabilitas sedang

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$  derajat reliabilitas tinggi

$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$  derajat reliabilitas sangat tinggi

(Sugiyono, 2010: 366)

Untuk uji reliabilitas juga dilakukan secara manual dan hasil perhitungan diperoleh reliabilitas pada soal A yaitu 0,63 yang menunjukkan bahwa reliabilitas soal A adalah sedang. Sedangkan untuk reliabilitas pada soal B yaitu 0,79 yang menunjukkan bahwa reliabilitas soal B adalah tinggi. Dalam hal ini berarti soal-soal tersebut dapat dipercaya untuk menunjukkan hasil yang baik.

### 3) Daya Beda

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$D_B = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA} - \frac{\sum \bar{X}_B}{SMI \times NA}$$

Keterangan rumus untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal:

$D_B$  = Daya Pembeda

$\sum \bar{X}_A$  = jumlah skor kelompok atas

$\sum \bar{X}_B$  = jumlah skor kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimal ideal

$NA$  = banyak siswa yang diolah

Klasifikasi interpretasi daya pembeda tiap butir soal adalah sebagai berikut:

0,71 – 1,00 = Baik Sekali

0,41 – 0,70 = Baik

$0,21 - 0,40 = \text{Cukup}$

$0,00 - 0,20 = \text{Jelek}$

$D_B \leq 0 = \text{sangat jelek}$

(Suherman dan sukjaya:1990)

Untuk mengetahui daya beda soal juga dilakukan perhitungan yang menggunakan perhitungan manual dan hasil setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil analisis daya pembeda soal kanan dan soal kiri adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.4 Daya Beda A**

No Soal	Nilai DB	Interprestasi
1	0,35	Cukup
2	0,40	Cukup
3	0,25	Cukup
4	0,35	Cukup

**Tabel 1.5 Daya Beda B**

No Soal	Nilai DB	Interprestasi
1	0,50	Baik
2	0,40	Cukup
3	0,05	Jelek
4	0,35	Cukup

Pada Tabel 1.4 soal A dapat disimpulkan bahwa soal no. 1 sampai dengan no.4 memiliki interpretasi cukup dengan nilai daya beda berturut-turut yaitu 0,35, 0,4, 0,25 dan 0,35. Sedangkan pada Tabel 1.5 soal B dapat disimpulkan bahwa soal no. 1 dengan nilai daya beda 0,50 interpretasi baik, no, 2 dengan nilai daya beda 0,40 interpretasi cukup, no.3 dengan nilai daya beda 0,05 interpretasi jelek, dan n0. 4 dengan nilai daya beda 0,35 interpretasi cukup.

#### 4) Menentukan Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran ini untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang atau mudah. Maka dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\sum \bar{X}}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran

$\sum \bar{X}$  = Jumlah skor siswa

$SMI$  = Skor Maksimal Ideal

$NA$  = banyak seluruh siswa

Interprestasi:

$IK = 0,00$  soal terlalu sukar

$0,00 \leq IK \leq 0,30$  Sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$  sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$  mudah

$IK \geq 1,00$  soal terlalu mudah

(Suherman dan sukjaya:1990)

Untuk mengetahui tingkat kesukaran pada soal yang telah diujicobakan juga dilakukan perhitungan secara manual dan hasilnya.diperoleh hasil analisis indeks kesukaan soal A dan soal B pada Tabel 1.6 dan Tabel 1.7 berikut:

**Tabel 1.6**  
**Tingkat Kesukaran Soal A**

No Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,68	Sedang
2	0,61	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,31	Sedang

**Tabel 1.7**  
**Tingkat Kesukaran Soal B**

No Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,71	Mudah
2	0,64	Sedang
3	0,58	Sedang
4	0,49	Sedang

Pada Tabel 1.6 pada soal A terlihat soal no. 1 s.d no.4 memiliki nilai  $IK$  berturut-turut 0,68, 0,61, 0,48 dan 0,31 yang berarti tingkat kesukarannya sedang. Selanjutnya pada Tabel 1.7 soal B terlihat bahwa soal no. 1 memiliki nilai  $IK$  0,71 berarti memiliki tingkat kesukaran mudah. Selanjutnya no. 2, no.3 dan no. 4 memiliki nilai  $IK$  berturut-turut 0,64, 0,58 dan 0,49 berarti soal tersebut sedang.

Dari semua hasil analisis dan perhitungan uji reliabilitas, uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran soal dapat dilihat secara keseluruhannya pada Tabel 1.8 dan Tabel 1.9.

**Tabel 1.8**  
**Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal A**

No.	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Validitas tinggi	0,63 Interpretasi sedang	Cukup	Sedang	Modif
2	Validitas tinggi		Cukup	Sedang	Pakai
3	Validitas sedang		Cukup	Sedang	Pakai
4	Validitas sedang		Cukup	Sedang	Modif

**Tabel 1.9**  
**Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal B**

No.	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Validitas tinggi	0,79 Interpretasi tinggi	Baik	Mudah	Modif
2	Validitas tinggi		Cukup	Sedang	Pakai
3	Validitas sedang		Jelek	Sedang	Modif
4	Validitas sedang		Cukup	Sedang	Modif

Berdasarkan kesimpulan dari hasil seluruh perhitungan yang dilakukan, untuk soal A dan soal B yang dipakai *post-test* (soal tes akhir) berdasarkan tabel hasil uji coba soal yaitu soal tipe A. Karena soal tersebut seluruhnya valid. Kemudian untuk no. 1 tingkat kesukarannya akan diturunkan menjadi mudah dengan lebih memperinci hal yang diketahui dari soal agar siswa lebih mengerti maksud dari permasalahan yang ditanyakan sedangkan untuk no. 4 tingkat kesukarannya akan dinaikan menjadi sukar dengan memperumit permasalahan yang diketahui dari soal yaitu tidak langsung menyebutkan masing-masing dari ukuran yang dibutuhkan untuk mencari volume balok. Modifikasi soal tersebut dilakukan agar berdistribusi normal.

#### d. Skala Sikap

Dalam penelitian ini skala sikap digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tertulis tentang sikap siswa terhadap pembelajaran melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving*. Penulis menggunakan skala sikap model Likert yang disusun sedemikian rupa yang terdiri atas 26 pertanyaan, 13 pertanyaan positif dan 13 pertanyaan negatif. Skala sikap yang disusun terbagi menjadi 3 komponen sikap, yaitu sikap siswa terhadap materi yang dipelajari, sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Collaborative Problem Solving* dan sikap siswa terhadap evaluasi berupa soal-soal kemampuan komunikasi matematika.

Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan pernyataan, sikap Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Keseluruhan butir skala sikap ditimbang oleh pakar yang relevan. Menurut Subino (Susilawati, 2011:123) penentuan angket skala sikap model Likert dapat dilakukan secara apriori (persentasi) dan aposteriori. Dalam penelitian ini, dilakukan secara apriori. Adapun pemberian skor untuk pernyataan negatif seperti pada Tabel 1.10.

**Tabel 1.10.**  
**Skor Pernyataan Negatif**

<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	2
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Untuk pemberian skor pernyataan positif disajikan pada Tabel 1.11.



**Tabel 1.11**  
**Skor Pernyataan Positif**

<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Suherman, 2003: 190)

## 7. Analisis Data

### a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor satu mengenai aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung melalui pendekatan *Collaborative Problem Solving*.

Observasi yang peneliti ambil adalah observasi langsung. Menurut Arikunto (2006:229) observasi bukanlah sekedar mencatat, tetapi juga mengadakan pertimbangan kemudian mengadakan penilaian ke dalam suatu skala bertingkat dan observasi langsung yaitu pengamatan yang terjadi dalam situasi sebenarnya dan langsung diamati oleh pengamat.

Untuk menjawab bagaimana aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pembelajaran *Collaborative Problem Solving*, maka dilakukan analisis secara deskriptif terhadap komentar dari observer. Selain itu, dihitung pula banyaknya jawaban “ya” pada lembar aktivitas guru maupun lembar aktivitas siswa dengan menggunakan rumus yang sama, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase Aktivitas Siswa} = \frac{\text{Jumlah aktivitas yang dilaksanakan}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian:

Baik : 81,7 % - 100%

Cukup: 48,3 % - 81,3%

Jelek : 0% - 48,3%

(Jihad, 2006:32)

Berdasarkan temuan yang diperoleh serta hasil analisis peneliti dan observer, dilakukan refleksi terhadap pembelajaran berikutnya yang akan digunakan sebagai acuan untuk menyusun rencana kegiatan proses pembelajaran pada siklus berikutnya.

#### b. Dokumentasi

Hasil yang diperoleh dari dokumentasi akan berupa foto, yang digunakan untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Collaborative Problem Solving*. Foto-foto tersebut akan menegaskan telah dilaksanakannya pembelajaran dengan pendekatan *Collaborative Problem Solving*, sekaligus melengkapi dalam menjawab rumusan masalah ke-1.

#### c. Tes Kemampuan komunikasi Matematika Siswa

Tes kemampuan komunikasi matematika siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor dua dan tiga.

- 1) Untuk menjawab rumusan masalah nomor dua, data yang digunakan untuk dianalisis adalah hasil tes akhir setiap siklus. Hasil tes akhir siklus kemudian dianalisis pada setiap siklusnya. Tes dibuat kategori jawaban untuk menentukan sejauh mana kemampuan komunikasi matematika siswa. Perhitungannya dengan menggunakan panduan penentuan penskoran komunikasi seperti pada tabel 1.12.

**Tabel 1.12**  
**Pedoman Penskoran Komunikasi**

Skor	Kriteria
0	a. Tidak ada jawaban b. Semua langkah jawaban salah
1	a. Sedikit mengemukakan jawaban b. Sedikit menggambarkan persoalan yang ditanyakan
2	a. Cukup mengarah ke jawaban benar b. Beberapa langkah jawaban salah c. Beberapa perhitungan salah
3	a. Hampir semua langkah jawaban benar b. Ada sedikit kesalahan dalam perhitungan c. Jawaban benar tapi kurang lengkap
4	a. Semua langkah jawaban benar b. Jawaban lengkap dan benar

Tes akhir siklus dianalisis dengan menggunakan kriteria belajar tuntas, yaitu:

(1) Ketuntasan Individu

Seorang siswa disebut tuntas belajar apabila skor yang diperoleh  $\geq 75$  Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Untuk melakukan perhitungannya maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Individual} = \frac{\text{jumlah jawaban siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(2) Ketuntasan Klasikal

Suatu kelas disebut telah tuntas dalam belajar apabila di kelas tersebut terdapat 85 siswa telah mencapai skor  $\geq 75$ . Untuk menentukan skor yang diperoleh digunakan persamaan:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang memperoleh tingkat penguasaan} \geq 75}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

(3) Daya Serap Klasikal

Daya serap belajar klasikal digunakan untuk mengetahui apakah materi pelajaran dapat dilanjutkan atau tidak. Jika daya serap belajar klasikal siswa

$\geq 75$ , maka materi pelajaran sudah diperbolehkan untuk dilanjutkan. Untuk menghitung daya serap siswa digunakan rumus :

$$DSK = \frac{\sum skor\ seluruh\ siswa}{banyaknya\ siswa \times skor\ maksimal\ ideal} \times 100$$

Hasil tes tiap siklus siswa yang telah dianalisis akan disajikan melalui grafik. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematik pada tiap siklus dilihat dari persentase rata-rata komunikasi matematika siswa yang dicari dengan menggunakan rumus:

$$rata - rata\ kemampuan\ komunikasi = \frac{jumlah\ skor\ total\ siswa}{jumlah\ seluruh\ siswa \times SMI} \times 100$$

Hasil persentase tersebut diinterpretasikan dengan kategori sebagai berikut (Suherman, 2003:234) yang dapat dilihat pada Tabel 1.13.

**Tabel 1.13**

**Klasifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa**

<b>Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>
$90 < Nilai \leq 100$	Sangat Baik
$75 < Nilai \leq 90$	Baik
$55 < Nilai \leq 75$	Cukup
$40 < Nilai \leq 55$	Kurang
$0 < Nilai \leq 40$	Jelek

Berdasarkan hasil analisis, jika terdapat siswa yang belum tuntas maka diberi tindak lanjut berupa tugas tambahan. Selain itu juga dilakukannya perbaikan-perbaikan demi kelancaran tercapainya tujuan penelitian dalam meningkatkan kemampuan komunikasi.

- 2) Untuk menjawab rumusan masalah nomor tiga, data yang digunakan untuk dianalisis adalah hasil tes akhir setelah seluruh siklus (*post-test*). Hasil

tersebut kemudian dianalisis untuk pengujian individu dengan cara yang sama seperti untuk menjawab rumusan masalah nomor dua. Tetapi tidak adanya tindak lanjut perbaikan untuk hasil yang diperoleh.

#### d. Skala Sikap

Analisis data hasil skala sikap siswa dilakukan untuk menjawab rumusan masalah nomor 4 dengan tujuan analisis untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan pembelajaran *Collaborative Problem Solving*. Data dianalisis secara kuantitatif, yaitu dengan melihat perolehan rata-rata skor sikap siswa dan presentase sikap positif dan sikap negatif. Selanjutnya rata-rata skor siswa dibandingkan dengan skor netral. Siswa memiliki sikap positif jika skor sikap siswa lebih besar dari sikap netral siswa dan sebaliknya jika skor sikap siswa lebih rendah dari sikap netral maka siswa memiliki sikap negatif. Skor netral pada penelitian ini sebesar 3,00. Adapun kategorisasi skala sikap adalah sebagai berikut:

$\bar{x} > 3,00$  : Positif

$\bar{x} = 3,00$  : Netral

$\bar{x} < 3,00$  : Negatif

Keterangan :

$\bar{x}$  = Rata-rata skor sikap siswa per item

Selain menganalisis rata-rata skor sikap siswa, juga dianalisis persentase sikap positif dan sikap negatif setiap item pernyataan. Untuk pernyataan positif, sikap positif adalah sikap persetujuan (banyaknya respon S dan SS) dan sikap negatif adalah sikap ketidaksetujuan (banyaknya respon TS dan STS). Untuk pernyataan negatif, sikap positif adalah sikap ketidaksetujuan (banyaknya respon

TS dan STS) dan sikap negatif adalah sikap persetujuan (banyaknya respon S dan SS). Untuk melihat presentase subjek yang memiliki respon positif terhadap pembelajaran yang diterapkan, dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase respon} = \frac{\text{Frekuensi respon}}{\text{Banyak responden}} \times 100\%$$

Dengan menggunakan kriteria interpretasi presentase skala sikap Kuntjaningrat (Nuraeni, 2011:48) besar perhitungan dapat ditafsirkan seperti yang disajikan pada Tabel 1.14.

**Tabel 1.14 Interpretasi Persentase Skala Sikap Siswa**

Besar Persentase	Interpretasi
P = 0 %	Tidak ada siswa yang merespon
0 % < P < 25 %	Sebagian kecil siswa yang merespon
25 % ≤ P < 50 %	Hampir setengahnya siswa yang merespon
P = 50 %	Setengahnya siswa yang merespon
50 % < P < 75 %	Sebagian besar siswa yang merespon
75 % ≤ P < 100 %	Pada umumnya siswa yang merespon
P = 100%	Seluruhnya siswa yang merespon

uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG