

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Isi dari tujuan pembelajaran pada hakikatnya adalah hasil belajar yang dicapai siswa. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut (Sudjana, 2013: 39) bahwa hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor dari dalam diri siswa terutama adalah kemampuan yang dimiliki disamping itu terdapat faktor lain seperti motivasi belajar, minat, perhatian, sikap, kebiasaan belajar, ketekunan dan lain-lain. Namun demikian hasil belajar yang dicapai bergantung pada faktor lingkungan. Sebagai contoh lingkungan belajar yang memberikan pengaruh terhadap diri siswa. Salah satu bagian dari lingkungan belajar yang kondusif adalah kualitas pengajaran di sekolah. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah efektivitas proses belajar-mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor kemampuan siswa dan kualitas pengajaran. Senada dengan hal tersebut Bloom (Sudjana, 2013: 40) mengungkapkan bahwa terdapat tiga variabel utama dalam teori belajar di sekolah, yaitu karakteristik individu, kualitas pengajaran dan hasil belajar siswa. Dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dan kualitas pengajaran memiliki hubungan yang saling berbanding lurus, artinya makin tinggi kemampuan siswa dan kualitas pengajaran, makin tinggi pula hasil belajar siswa.

Kualitas pengajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut adalah kemampuan guru menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Sebagai contoh dalam pembelajaran matematika di sekolah, masih sering ditemukan beberapa kendala yang terjadi dalam pembelajaran matematika salah satunya guru masih kesulitan dalam menjelaskan materi matematika yang bersifat abstrak. Seperti diungkapkan (Jihad, 2008: 154) “kendala yang terjadi dalam pembelajaran matematika berkisar pada karakteristik matematika yang abstrak, masalah media, masalah siswa atau guru”. Dari beberapa kendala tersebut, karakteristik matematika yang abstrak membuat guru sulit dalam mengajarkan matematika sehingga membutuhkan model pembelajaran yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Maka, guru memiliki peranan penting untuk menentukan model yang tepat dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Pemilihan model pembelajaran diharapkan dapat menjadi solusi agar anak dapat bergerak aktif dan pembelajaran menjadi menyenangkan. Pemilihan model pembelajaran dimaksudkan agar anak dapat menjadi *student centred* dan guru tetap menjadi pembimbing sebagai fasilitator dalam perkembangan anak mengemukakan pengetahuan pendapatnya. Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif yaitu model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* berlandaskan kepada pendekatan konstruktivisme yang didasari pada kepercayaan bahwa siswa mengkonstruksi pemahaman konsep dengan memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada. Dengan pendekatan konstruktivisme

siswa ditugaskan untuk membaca, mengamati, bereksperimen atau bertanya jawab. Kemudian dari hasil belajarnya, siswa mengkontruksi pengetahuannya dengan kemungkinan miskonsepsi atau keliru konsep yang dikonstruksinya. Menurut (Susilawati, 2012:18) dalam kegiatan pembelajaran, guru berperan sebagai pembimbing, dan pemberi sugesti, memfasilitasi lingkungan agar siswa menemukan konsep.

Dalam pelaksanaan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* siswa dibagi ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang (triplet) yang dibentuk secara heterogen, dengan mempertimbangkan kemampuan siswa dan bahan diskusi yang diberikan kepada siswa. Guru lebih berperan sebagai fasilitator, membantu mengaktifkan siswa tersebut dalam pembentukan pengetahuan .

Dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* siswa tidak hanya duduk, memperhatikan, belajar menerima dan memahami apa yang disampaikan oleh guru, tetapi siswa lebih aktif membangun pemahaman yang berkaitan dengan materi pelajaran matematika yang sedang dipelajari. Selain itu siswa juga didorong untuk mengemukakan argumentasi dan bertukar pikiran dengan temannya mengkomunikasikan ide matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai : **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURS (CUPs)* DALAM**

## **PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dikaji pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* ?
2. Apakah hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* ?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)*.

2. Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
4. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada siswa, guru, peneliti, dan sekolah. Adapun rincian manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk siswa, meningkatkan peran siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi himpunan sehingga diharapkan dapat memicu semangat serta hasil belajar matematika siswa menjadi lebih baik.
2. Untuk guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan atau wawasan baru mengenai model pembelajaran matematika yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi himpunan dan sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar matematika.
3. Untuk peneliti, melalui penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pemikiran dan pengetahuan dalam mengatasi masalah dan memberikan

pengetahuan dan pengalaman yang bernilai di dalam penelitian tentang pendidikan.

4. Untuk pembelajaran matematika di sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan pelaksanaan pembelajaran matematika.

### **E. Batasan Masalah**

Agar lebih mengarah pada rumusan masalah, maka permasalahan yang diteliti perlu dibatasi. Adapun batasannya sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa MTs Al- Wasiilah Cilawu Garut kelas VII semester genap tahun pelajaran 2014-2015.
2. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah himpunan.
3. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* dan Konvensional.

### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dikemukakan definisi operasional sebagai berikut :

1. Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* adalah suatu pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme, yaitu didasarkan pada keyakinan bahwa siswa membangun pemahaman mereka sendiri mengenai suatu konsep dengan memperluas atau memodifikasi pandangan mereka melalui strategi diskusi. Pada prosesnya model

pembelajaran ini berpusat pada siswa artinya siswa sendiri yang membangun pemahaman mereka dengan bimbingan dan arahan guru.

2. Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*, adalah :

- ✓ Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen
- ✓ Guru memberikan LKS
- ✓ Guru mengarahkan dan memberi petunjuk cara penyelesaian konsep yang ada di LKS.
- ✓ Siswa mengerjakan lembar permasalahan secara individu dengan cara mengajukan pertanyaan.
- ✓ Diskusi kelompok (*sharing*) berbicara, mengemukakan gagasan untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru
- ✓ Wakil dari kelompok tampil didepan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi dan melengkapinya.
- ✓ Setelah diskusi kelompok selesai, dilanjutkan dengan diskusi kelas

3. Indikator atau kriteria hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini menurut (Sudjana,2013:51) adalah tipe hasil belajar bidang kognitif yang meliputi pengetahuan hafalan, pemahaman, penerapan dan analisis

4. Pembelajaran konvensional adalah suatu kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru dan guru merupakan satu-satunya sumber informasi sedangkan siswa sebagai penerima informasi. Pada prosesnya peran guru tampak mendominasi dan pembelajaran ini ditandai dengan ceramah yang diikuti dengan pemberian tugas dan latihan.

### **G. Kerangka Pemikiran**

Menurut (Susilawati, 2012: 131) model pembelajaran adalah pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar

mengajar di kelas. Pemilihan model pembelajaran menjadi hal yang sangat penting dalam proses pencapaian tujuan pembelajaran, karena dengan memilih model pembelajaran yang tepat akan membuat penyampaian materi lebih efektif sehingga siswa mampu memahami materi dengan mudah.

Sebagai makhluk sosial yang saling ketergantungan dengan makhluk lain, siswa perlu dibiasakan untuk dapat berkomunikasi dan bertanggung jawab. Hal tersebut sesuai dengan tujuan dari pembelajaran kooperatif. Menurut (Susilawati,2009 : 165) pembelajaran kooperatif merupakan miniatur hidup bermasyarakat mempunyai tujuan untuk bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan kata lain pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur heterogen. Peran guru harus menyediakan banyak kesempatan bagi siswa untuk bekerja sama dalam situasi pemecahan masalah. Kesempatan ini memungkinkan para siswa mendiskusikan strategi untuk penyelesaian, menghubungkan masalah ke yang lain dan mengungkapkan perbedaannya.

Diskusi sebagai bentuk dari pembelajaran kooperatif tampaknya perlu dikembangkan oleh guru karena seyogyanyalah dalam kegiatan belajar mengajar siswa diberi kebebasan mengeluarkan ide-ide mereka. Dengan semakin berkembangnya strategi pengajaran didunia pendidikan ditemukan suatu strategi diskusi baru sebagai salah satu dari pengembangan pembelajaran kooperatif. Strategi pembelajaran kooperatif tersebut disebut *Conceptual Understanding*

*Procedurs* atau disingkat *CUPs*. Diskusi dengan strategi *CUPs* merupakan pelaksanaan dari pembelajaran kooperatif itu sendiri.

*CUPs* adalah sebuah prosedur pengajaran yang didesain untuk membantu mengembangkan pemecahan masalah siswa juga merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaamn konsep yang dianggap sulit oleh siswa karena *CUPs* merupakan suatu strategi pembelajaran yang berlandaskan kepada pendekatan konstruktivisme, yang dirancang untuk mengkonstruksi dan bila perlu memodifikasi konsep-konsep sebelumnya. Strategi ini juga memperkuat nilai peran aktif siswa dalam pembelajaran.

Terdapat berbagai macam model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika salah satunya adalah model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* yang oleh peneliti dijadikan sebagai model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian.

Menurut Hasan (Isjoni, 2007, 50) semua strategi atau model pembelajaran bisa dikatakan baik jika memenuhi prinsip berikut: Pertama, semakin kecil upaya yang dilakukan guru dan semakin besar aktivitas belajar siswa, maka hal itu semakin baik. Kedua, semakin sedikit waktu yang diperlukan guru untuk mengaktifkan siswa belajar juga semakin baik.

*CUPs* adalah suatu pengembangan diskusi dimana siswa dibagi kedalam kelompok yang masing-masing terdiri dari tiga orang (triplet) yang dibentuk secara heterogen dengan mempertimbangkan kemampuan siswa, 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, 1 siswa berkemampuan

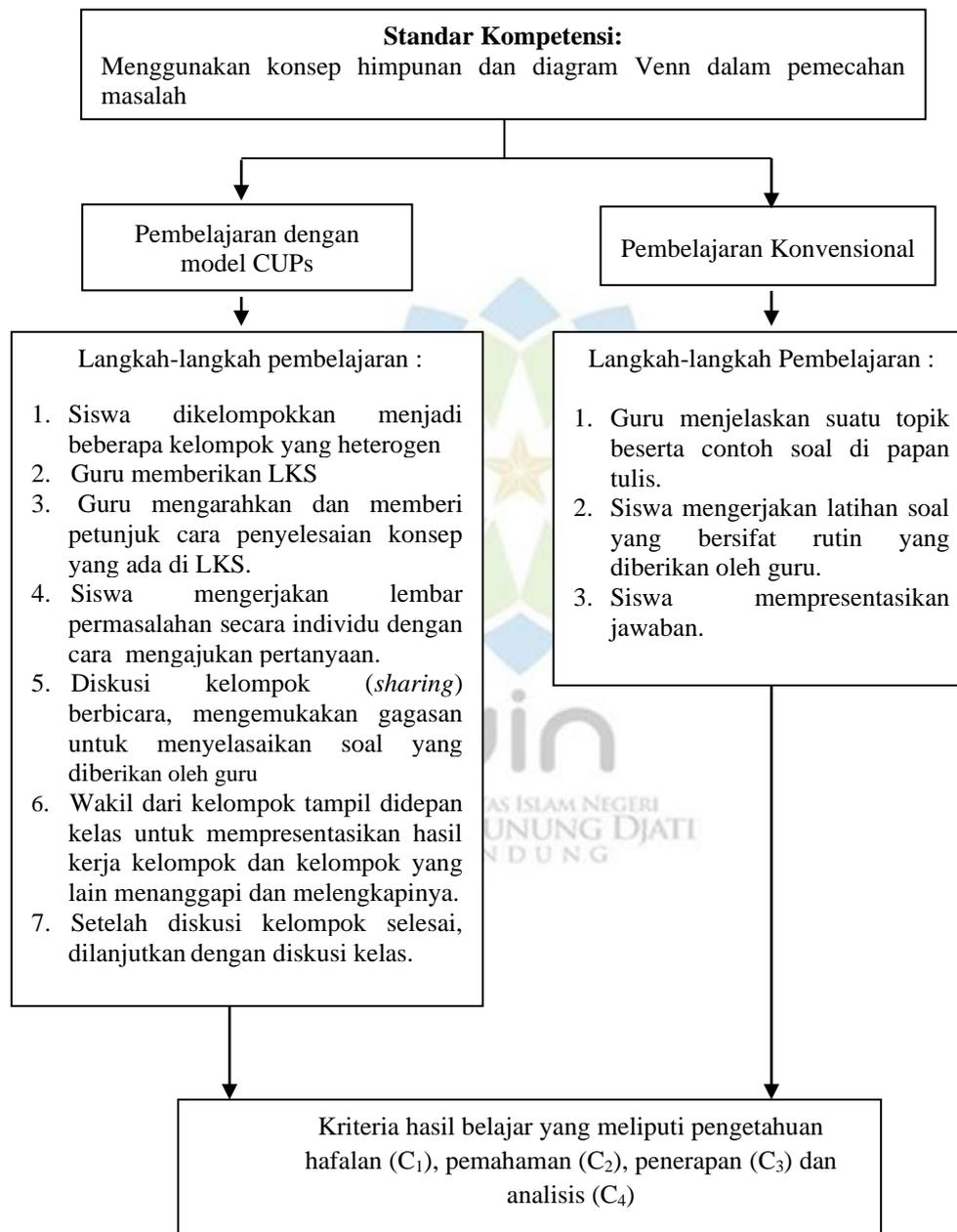
rendah. CUPs bertujuan untuk meningkatkan pemahaman yang dianggap sulit oleh siswa. (Guston: 2003). Tahapan pembelajaran CUPs sendiri terdiri dari kegiatan individu, diskusi kelompok dan diskusi kelas. Menurut Gustone (2003) langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan strategi *CUPs* adalah sebagai berikut:

1. Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen
2. Guru memberikan LKS
3. Guru mengarahkan dan memberi petunjuk cara penyelesaian konsep yang ada di LKS.
4. Siswa mengerjakan lembar permasalahan secara individu dengan cara mengajukan pertanyaan.
5. Diskusi kelompok (*sharing*) berbicara, mengemukakan gagasan untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru
6. Wakil dari kelompok tampil didepan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok yang lain menanggapi dan melengkapinya.
7. Setelah diskusi kelompok selesai, dilanjutkan dengan diskusi kelas.

Pada prosesnya diawal pembelajaran siswa diberikan suatu permasalahan untuk diselesaikan secara individu yang ditulis dalam kertas, kemudian siswa bergabung dengan kelompok triplet (siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah) yang telah ditentukan untuk mendiskusikan permasalahan yang sama. Setelah diskusi kelompok selesai dilanjutkan dengan diskusi kelas secara keseluruhan.

Penelitian ini akan membandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *CUPs* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional atau pembelajaran klasikal, merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru, dan guru merupakan satu-satunya sumber informasi sedangkan siswa sebagai penerima informasi. Peran guru tampak mendominasi pada pembelajaran ini. Pada prosesnya pembelajaran

konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pemberian tugas dan latihan. Secara skematik kerangka pemikiran dapat dilihat pada diagram berikut :



**Gambar 1.** Diagram Kerangka Berfikir

## H. Hipotesis

Berdasarkan uraian pada kerangka berfikir, hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan hasil belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran matematika dengan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

## I. Langkah-langkah Penelitian

### 1. Menentukan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan atau *treatment* dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. (Arifin, 2011 : 68)

Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Design* dengan bentuk *Nonequivalen Control Group Design*. Secara lebih jelas disajikan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1.1 Desain Penelitian**

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Control	O		O

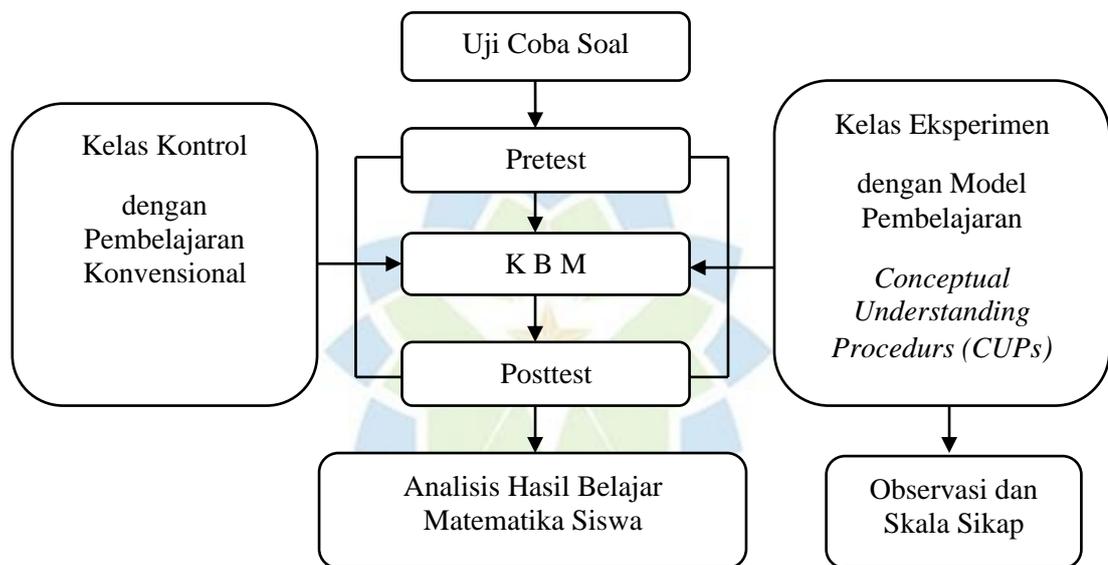
Keterangan:

O = *pretest* dan *posttest*

X = *Treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

## 2. Alur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan seperti yang tergambar pada alur penelitian dibawah ini :



**Gambar 2.** Alur Proses Penelitian

## 3. Menentukan Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yaitu data yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru. Sedangkan data kuantitatif yaitu data yang diperoleh dari nilai hasil tes belajar matematik siswa sebelum dan setelah mendapatkan perlakuan.

## 4. Menentukan Subjek Penelitian

### a. Menentukan Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTs Al-Wasiilah Cilawu Tahun Pelajaran 2013-2014 yang terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas VII-A, VII-B, dan VII-C. Adapun pemilihan lokasi penelitian berdasarkan pertimbangan diantaranya :

- 1) Berdasarkan hasil observasi awal diketahui dari guru yang bersangkutan bahwa hasil belajar matematika di kelas VII perlu ditingkatkan.
- 2) Kegiatan pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menggunakan model konvensional.

b. Menentukan Sampel

Untuk menentukan sampel dari ketiga kelas yang ada, dipilih dua kelas sebagai sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni dipilih melalui pertimbangan peneliti berdasarkan rekomendasi dari guru yang bersangkutan. Setelah dilakukan sampling maka akan ada dua kelas yang akan dijadikan penelitian. Sampel tidak diambil secara individu tetapi dalam bentuk kelas, karena apabila pengambilan sampel secara individu dikhawatirkan menjadikan situasi kelompok sampel menjadi tidak alami.

5. Menentukan Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian dibutuhkan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan berupa tes dan non tes. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)*. Dalam lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru terdapat beberapa aspek yang akan diamati oleh observer. Aspek-aspek yang akan diamati oleh observer diantaranya peran guru, peran siswa, interaksi siswa, dan interaksi guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pada lembar observasi, observer memberi tanda *checklist* pada setiap pernyataan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dan guru. Pilihan jawaban untuk masing-masing pernyataan tersebut adalah “ya” dan “tidak” dilengkapi dengan komentar dari observer tentang kegiatan pembelajaran. Observer dalam penelitian ini yaitu guru pelajaran matematika di MTs Al-Wasiilah. Sebelum observasi dilakukan, observer terlebih dahulu diberikan pengarahan mengenai cara mengobservasi serta cara mengisi lembar observasi agar tidak terjadi kekeliruan.

Indikator pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)*. diantaranya:

- Siswa menyimak dengan baik tujuan yang disampaikan oleh guru.
- 2) Siswa menanggapi apersepsi yang disampaikan oleh guru
  - 3) Siswa menyimak petunjuk tentang pembelajaran *CUPs* yang diberikan oleh guru
  - 4) Siswa antusias menerima LKS
  - 5) Siswa mengerjakan LKS secara individu
  - 6) Siswa menerima pengelompokan triplet
  - 7) Siswa melakukan diskusi kelompok triplet

- 8) Siswa mengajukan pendapat atau komentar terhadap temannya.
- 9) Siswa memanfaatkan perlengkapan yang ada.
- 10) Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok didepan kelas
- 11) Siswa menyimak dengan baik presentasi kelompok didepan
- 12) Siswa memberikan pertanyaan
- 13) Siswa menyimak tanggapan dari teman.
- 14) Siswa dapat memberikan kesimpulan
- 15) Siswa menyimak dengan kritis klarifikasi yang dilakukan oleh guru.
- 16) Siswa mengikuti dengan baik tes yang diberikan guru.

Sedangkan indikator pengamatan aktivitas guru meliputi:

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 2) Guru memotivasi siswa
- 3) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran *CUPs*
- 4) Guru membagikan LKS pada setiap siswa
- 5) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan soal secara individu
- 6) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan soal secara kelompok
- 7) Guru memberi petunjuk/arahan kepada siswa yang mengalami kesulitan
- 8) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok didepan kelas.
- 9) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- 10) Guru memberi tanggapan dari pertanyaan
- 11) Guru mengklarifikasi konsep jika ada problem
- 12) Guru menanyakan kesimpulan akhir kepada siswa
- 13) Guru memberikan tes akhir
- 14) Pengelolaan waktu Kegiatan Belajar Mengajar

Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai aspek-aspek pada proses pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat dilihat peran guru saat

pembelajaran, interaksi siswa saat pembelajaran, dan kendala yang dihadapi siswa saat pembelajaran matematika dengan model *CUPs*.

#### b. Tes Hasil Belajar Matematika

Dalam penelitian ini akan diberikan dua macam tes yaitu *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir). *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum *treatment* dilakukan, hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Sedangkan *Posttest* diberikan kepada siswa setelah *treatment* dilakukan hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan atau *treatment*. Bentuk tes yang akan digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal uraian. Bentuk tes uraian dipakai untuk mengungkapkan proses berfikir, ketelitian dan sistematika dalam menyelesaikan soal. Soal uraian yang digunakan berjumlah 5 item soal dengan komposisi dua soal mengenai pengetahuan hafalan ( $C_1$ ), satu soal mengenai pengetahuan pemahaman ( $C_2$ ), satu soal mengenai pengetahuan penerapan ( $C_3$ ) dan satu soal mengenai pengetahuan analisis ( $C_4$ ).

Tes yang diberikan baik *pretest* maupun *posttest* memiliki karakter yang identik. Sebelum penyusunan tes, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi yang didalamnya mencakup nomor soal, soal dan indikator tes hasil belajar matematika.

#### c. Skala Sikap

Sikap siswa digunakan untuk mengungkap secara umum sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *CUPs*. Lembar skala sikap yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik

apriori. Pada teknik ini setiap jawaban memiliki skor yang sudah ditentukan oleh peneliti. Adapun skor tiap jawaban disajikan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1.2** Penskoran Skala Sikap Apriori

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

(E.Suherman ,2001: 189)

## 6. Analisis Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen penelitian diberikan kepada siswa., instrumen tersebut harus diuji kelayakannya. Berikut prosedur analisis yang akan dilakukan :

### a. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi yang akan digunakan berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Hal ini bertujuan untuk melihat kesesuaian antara rencana yang disusun dengan kerangka kerja guru dan kegiatan siswa pada pembelajaran matematika dengan model CUPs, dengan rencana pelaksanaan pembelajaran.

Lembar observasi ini sebelum digunakan diuji kelayakannya dan ditelaah oleh dosen pembimbing terlebih dahulu. Beberapa aspek yang diuji adalah aspek materi, konstruksi dan bahasa yang sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan.

### b. Analisis Instrumen Tes

Dalam penelitian ini, tes yang digunakan bertujuan untuk mengukur hasil belajar matematik siswa pada materi himpunan di kelas VII semester genap. Pelaksanaan tes akan dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu tes awal (pretes) dan tes akhir (postes). Tujuan diberikan pretes adalah untuk mengetahui hasil belajar matematik siswa sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan tujuan diberikan postes adalah untuk mengetahui hasil belajar matematik siswa setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Adapun bentuk soal tes yang digunakan adalah bentuk uraian. Soal-soal yang digunakan untuk tes awal (pretes) merupakan soal yang sama dengan soal-soal yang digunakan untuk tes akhir (postes).

Sebelum pelaksanaan pretes, soal yang akan digunakan dalam penelitian diuji coba terlebih dahulu. Uji coba soal dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi himpunan. Uji coba soal dilakukan di MTs Al-Wasiilah pada siswa kelas VIII. Soal yang akan diuji coba berjumlah 5 soal. Adapun kriteria penilaian untuk acuan penilaian uji coba soal, dapat dilihat pada tabel 1.3 dan kriteria penilaian untuk pretes dan postes dapat dilihat pada tabel 1.4

**Tabel 1.3** Kriteria Penilaian Uji Coba Soal

No Soal	Skor Maksimal	Keterangan	Skor
1	2	* Jika jawaban lengkap dan benar	2
		* Jika jawaban kurang lengkap	1
		* Jika menjawab dengan salah	0
2	2	* Jika jawaban benar dan lengkap	2
		* Jika jawaban kurang lengkap	1
		* Jika menjawab dengan salah	0
3	2	* Jika jawaban benar dan lengkap	2
		* Jika jawaban kurang lengkap	1

		* Jika menjawab dengan salah	0
4	2	* Jika jawaban benar dan lengkap	2
		* Jika jawaban kurang lengkap	1
		* Jika menjawab dengan salah	0
5	2	* Jika jawaban benar dan lengkap	2
		* Jika jawaban kurang lengkap	1
		* Jika menjawab dengan salah	0

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{10} \cdot 100$$

**Tabel 1.4** Kriteria Penilaian Soal Pretes dan Postes

No Soal	Skor Maksimal	Keterangan	Skor
1	3	* Jika jawaban lengkap dan benar	3
		* Jika jawaban kurang lengkap	1,5
		* Jika menjawab dengan salah	0
2	2	* Jika jawaban benar dan lengkap	2
		* Jika jawaban kurang lengkap	1
		* Jika menjawab dengan salah	0
3	3	* Jika jawaban benar dan lengkap	3
		* Jika jawaban kurang lengkap	1,5
		* Jika menjawab dengan salah	0
4	2	* Jika jawaban benar dan lengkap	2
		* Jika jawaban kurang lengkap	1
		* Jika menjawab dengan salah	0

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{10} \cdot 100$$

Hasil uji coba soal tersebut kemudian dihitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda agar dapat diketahui kualitas dari soal yang akan digunakan untuk pretes dan postes. Secara lebih jelas diuraikan sebagai berikut :

#### 1) Uji Validitas

Validitas tes digunakan untuk mengukur suatu alat evaluasi apakah valid (absah atau sah) atau tidak untuk mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Untuk mencari koefisien validitas setiap butir soal adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Pearson dengan angka kasar, menurut (Arikunto, 2010 : 73) berikut :

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

Keterangan :

$r_{XY}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$N$  = banyak subjek (testi)

$X$  = skor yang diperoleh dari tes

$Y$  = skor total

$\sum xy$  = Jumlah perkalian X

Selanjutnya untuk mengetahui tinggi, sedang, dan rendahnya validitas instrument, maka nilai koefisien korelasi diinterpretasikan terlebih dahulu. Menurut (Suherman, 2003 : 113) interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas sebagai berikut :

**Tabel 1.5** Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas

Nilai	Keterangan
$0,90 \leq r_{XY} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{XY} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{XY} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{XY} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{XY} < 0,20$	Sangat rendah
$r_{XY} < 0,00$	Tidak valid

Hasil perhitungan uji validitas item soal terdapat pada lampiran A. Hasil analisis validitas item yang dihitung dari hasil uji coba siswa MTs – Al-Wasiilah kelas VIII- A terdapat pada tabel 1.6 berikut :

**Tabel 1.6** Hasil Validitas Item Soal

No Soal	Validitas	Interpretasi
1	0,93	Sangat Tinggi
2	0,27	Rendah
3	0,12	Sangat Rendah
4	0,82	Sangat Tinggi
5	0,86	Sangat Tinggi

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui derajat atau tingkat konsistensi dari suatu instrumen. Rumus yang digunakan adalah rumus Alpha berikut ini:

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

Keterangan:

- $r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes  
 $n$  = Banyaknya soal dalam tes  
 $\sum S_i^2$  = Jumlah varians dari skor setiap butir item  
 $S_t^2$  = Varians dari skor total

(Suherman, 2003: 154)

Selanjutnya untuk mengetahui kriteria reliabilitas, digunakan tabel klasifikasi berikut :

**Tabel 1.7** Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	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)

Hasil perhitungan reliabilitas pada soal uji coba soal adalah :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right] = \left[ \frac{5}{5-1} \right] \left[ 1 - \frac{2,22}{3,47} \right] = 1,25 \times 0,36 = 0,45 , \text{ dengan}$$

interpretasi reliabilitas tinggi.

### 3) Uji Daya Pembeda

Untuk menghitung signifikansi daya pembeda tiap butir soal bentuk uraian, maka digunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$\bar{X}_A$  = Nilai rata-rata siswa pada kelompok atas (siswa-siswa yang memiliki skor total paling tinggi)

$\bar{X}_B$  = Nilai rata-rata siswa pada kelompok bawah (siswa-siswa yang memiliki skor total paling rendah)

$SMI$  = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 160)

Klasifikasi interpretasi daya pembeda tiap butir soal disajikan sesuai dengan tabel berikut :

**Tabel 1.8.** Kriteria Daya Pembeda

Angka Daya Pembeda (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)

Tabel persiapan daya beda dan tabel pengolahan daya pembeda terdapat pada Lampiran A, sementara hasil analisisnya disajikan pada Tabel 1.9 berikut ini :

**Tabel 1.9.** Hasil Perhitungan Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,5	Baik
2	0,31	Cukup
3	0,12	Jelek
4	0,5	Baik
5	0,44	Baik

## 4) Uji Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal bentuk uraian, maka digunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban tiap soal

SMI = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 170)

Adapun klasifikasi indeks kesukaran disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 1.10** Kriteria Indeks Kesukaran

Angka Indeks Kesukaran (IK)	Interprestasi
IK = 0,00	Soal Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal Mudah
IK = 1,00	Soal Sangat Mudah

(Suherman, 2003: 170)

Pengolahan data indeks kesukaran dilampirkan dalam lampiran A, sedangkan hasil perhitungan data indeks kesukaran disajikan di dalam tabel

1.11 berikut ini :

**Tabel 1.11.** Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,64	Sedang
2	0,67	Sedang
3	0,08	Sulit

4	0,51	Sedang
5	0,19	Sulit

Hasil analisis instrumen tes soal uji coba secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1.12 berikut :

**Tabel 1.12** Hasil Analisis Uji Coba Soal

No Soal	Reliabilitas	Validitas Item		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran			Ket
		Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Prediksi Guru	
1	0,45	0,93	Sangat Tinggi	0,5	Baik	0,64	Sedang	Sedang	<b>Dipakai</b>
2		0,27	Rendah	0,31	Cukup	0,67	Sedang	Mudah	<b>Dipakai</b>
3		0,12	Sangat Rendah	0,12	Jelek	0,08	Sulit	Sulit	Dibuang
4		0,82	Sangat Tinggi	0,5	Baik	0,51	Sedang	Sedang	<b>Dipakai</b>
5		0,86	Sangat Tinggi	0,44	Baik	0,19	Sulit	Sedang	<b>Dipakai</b>

Dari tabel diatas terlihat bahwa soal nomor 1,2,4, dan 5 masing –masing memiliki daya pembeda baik, cukup, baik dan baik serta pada keempat soal tersebut memiliki reliabilitas tinggi sehingga keempat soal tersebut dapat digunakan sebagai soal pretes dan postes

#### c) Analisis Lembar Skala Sikap

Lembar skala sikap dibuat dengan tujuan untuk melihat dan mengukur sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *CUPS*. Sebelum digunakan, lembar skala sikap ini di telaah oleh dosen pembimbing mengenai kelayakan penggunaan meliputi aspek materi, komunikasi, dan bahasa sesuai pedoman yang telah ditetapkan.

#### 7. Prosedur Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu sumber data. Jenis data, dan instrument yang akan digunakan. Secara lebih jelas disajikan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1.13** Prosedur Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen yang Digunakan
1	Guru dan Siswa	Aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan model <i>CUPs</i>	Observasi	Lembar observasi
2	Siswa	Hasil Belajar matematik siswa	<i>Posttest</i>	Soal tes
3	Siswa	Sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model <i>CUPs</i>	Skala Sikap	Lembar skala sikap

#### 8. Analisis Data

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

a) Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama, yakni untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas siswa pada proses pembelajaran dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)*. dilakukan analisis secara deskriptif. Selain itu, dihitung pula banyaknya jawaban “ya” dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rata – rata aktivitas} = \frac{\text{jumlah skor aktivitas}}{\text{jumlah ideal} \times \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria dalam menentukan rata-rata aktivitas menurut Jihad (2006: 32) sebagai berikut:

Baik = 81,7% – 100%

Cukup = 48,3% – 81,3%

Kurang = 0% – 48%

b) Untuk menjawab rumusan masalah kedua, yaitu Apakah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang akan diuji berasal dari skor *posttest* (tes akhir) yang diperoleh siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran CUPS dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun Langkah-langkah uji normalitas data menurut Kariadinata dan Abdurahman (2012: 179) yaitu:

- a) Mengelompokkan data kedalam distribusi frekuensi
- b) Mencari rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan standar deviasi (SD) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot x_i^2}{\sum f_i} - \left(\frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}\right)^2}$$

Keterangan:

$f_i$  = Frekuensi data

$x_i$  = Titik tengah dari data

- c) Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi
- d) Mencari nilai chi kuadrat ( $\chi^2$ ) hitung dengan rumus:

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

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi observasi

$E_i$  = Frekuensi ekspektasi

=  $n \times luas Z$

e) Menentukan chi kuadrat ( $\chi^2$ ) tabel dengan rumus:

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)}$$

Untuk menentukan chi kuadrat ( $\chi^2$ ) tabel digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Menentukan derajat kebebasan ( $dk$ ) dengan rumus:

$$dk = \text{banyak kelas} - 3$$

(2) Menentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ )

f) Membuat kesimpulan dari nilai  $\chi^2_{hitung}$  dan nilai  $\chi^2_{tabel}$ , dengan

Kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut: Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal, pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians dari populasi mempunyai varians yang homogen atau tidak. Adapun langkah-langkah pengujian homogenitas varians menurut Kariadinata dan Abdurahman (2012: 214) sebagai berikut:

a) Mencari nilai varians dari masing-masing kelompok perlakuan

b) Menghitung nilai F dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}}$$

c) Mencari derajat kebebasan dengan rumus:

$$dk_1 = n_1 - 1$$

$$dk_2 = n_2 - 1$$

Keterangan:

$dk_1$  : derajat kebebasan pembilang

$dk_2$  : derajat kebebasan penyebut

$n_1$  : banyak data yang variansnya besar (banyaknya siswa dari kelas yang memiliki nilai varians terbesar)

$n_2$  : banyak data yang variansnya kecil (banyaknya siswa dari kelas yang memiliki nilai varians terkecil)

d) Menentukan  $F_{tabel}$  dari daftar

e) Penentuan kriteria homogenitas

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua variansi yang diuji homogen, namun jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka kedua variansi yang diuji tidak homogen.

3) Uji Hipotesis

Dalam menguji hipotesis ada tiga alternatif yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut:

a) Jika kedua varians kelompok data tersebut homogen, maka dilanjutkan dengan uji  $t$ . Karena jumlah siswa dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPs* dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional lebih dari 30 orang (dua sampel besar) dan satu sama lain tidak saling berhubungan, maka rumus yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

(Kariadinata dan Abdurahman, 2012: 237)

Adapun prosedur analisisnya menurut Kariadinata dan Abdurahman (2012: 237) sebagai berikut:

- (1) Menentukan nilai  $M_1$
- (2) Menentukan nilai  $M_2$
- (3) Menentukan nilai  $SD_1$
- (4) Menentukan nilai  $SD_2$
- (5) Menentukan nilai *standart error*  $M_1$  dan  $M_2$ , rumusnya:

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}} ;$$

$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N-1}}$$

- (6) Mencari nilai *standart error* perbedaan antara  $M_1$  dan  $M_2$  ,  
rumusnya:

$$SE_{M_1 - M_2} = \sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}$$

- (7) Mencari nilai  $t_{hitung}$ , rumusnya:

$$t_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

- (8) Mencari derajat kebebasan  $db = n_1 + n_2 - 2$

- (9) Membuat kesimpulan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ , kriterianya:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, berarti  $H_a$  diterima,

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima berarti  $H_a$  ditolak.

Keterangan:

- $M_1$  : Nilai rata-rata dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPs*  
 $M_2$  : Nilai rata-rata dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional  
 $SD_1$  : Standar Deviasi dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPs*  
 $SD_2$  : Standar Deviasi dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional  
 $SE_{M_1}$  : Standart Error Mean dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPs*  
 $SD_{M_2}$  : Standart Error Mean dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional  
 $N_1$  : Banyaknya siswa dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPs*  
 $N_2$  : Banyaknya siswa dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

b) Jika diketahui salah satu kelompok atau kedua datanya tidak berdistribusi normal, maka pengujian perbedaan dua reratanya (mean) ditempuh dengan analisis tes statistik nonparametik diantaranya tes *Mann-Whitney (U-Test)*. Adapun langkah-langkah tes *Mann-Whitney* sebagai berikut:

(1)Menentukan hipotesis

(2)Membuat daftar rank

(3)Menentukan nilai  $U_{hitung}$  dengan mengambil nilai  $U_1$  atau  $U_2$

yang terkecil. Rumus untuk mencari  $U_1$  dan  $U_2$  adalah:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

(Sugiyono, 2001: 61)

(4) Karena jumlah sampel dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPS* dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional lebih dari 20, maka harga  $U$  dapat ditetapkan dengan menghitung harga  $z$  dengan rumus:

$$z = \frac{U - \left[ \frac{n_1 \cdot n_2}{2} \right]}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

(5) Jika harga  $U \leq \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima.

(Siegel, 1992: 158)

Keterangan:

- $U$  : Nilai uji statistik Mann-Whitney
  - $n_1$  : Jumlah sampel dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPS*
  - $n_2$  : Jumlah sampel dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional
  - $U_1$  : Jumlah peringkat dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPS*
  - $U_2$  : Jumlah peringkat dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional
  - $R_1$  : Jumlah ranking pada sampel dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPS*
  - $R_2$  : Jumlah ranking pada sampel dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional
  - $z$  : Nilai peubah acak normal  $z$
- c) Jika diperoleh data normal, tetapi variansnya tidak homogen, maka

pengujian dua rerata ditempuh dengan analisis  $t'$ . Adapun langkah-langkah tes  $t'$  menurut Kariadinata dan Abdurahman (2012: 246) sebagai berikut:

(1) Mencari nilai  $t'$  dengan rumus:

$$t' = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{V_1}{N_1} + \frac{V_2}{N_2}}}$$

(2) Menghitung nilai kritis  $t'$  dengan rumus:

$$n k t' = \pm \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Keterangan:

$$w_1 = \frac{V_1}{N_1}, \quad w_2 = \frac{V_2}{N_2}$$

$$t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1-1)}, \quad t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_2-1)}$$

(3) Membuat kesimpulan dengan kriteria: terima  $H_0$  jika  $-n k t' < t' < n k t'$ , dalam keadaan lain  $H_0$  ditolak

Keterangan:

$M_1$  : Nilai rata-rata dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPS*

$M_2$  : Nilai rata-rata dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

$V_1$  : Varians dari kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *CUPS*

$V_2$  : Varians dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

$N_1$  : Jumlah siswa dari kelas yang menggunakan strategi pembelajaran *CUPS*

$N_2$  : Jumlah siswa dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

c) Untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu, bagaimana peningkatan hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, dapat dilakukan dengan mencari nilai indeks gain dengan menggunakan rumus indeks gain menurut Meltzer (Jihad, 2006: 41) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain (IG)} = \frac{\text{Skor } postest - \text{Skor } pretest}{\text{Skor ideal} - \text{Skor } pretest}$$

Dengan menggunakan kategori tafsiran indeks gain pada Tabel 1.14.

**Tabel 1.14.** Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain (IG)	Interpretasi
$IG > 0,70$	Tinggi
$0,30 < IG \leq 0,70$	Sedang
$IG \leq 0,30$	Rendah

(Jihad, 2006: 41)

Selanjutnya ditentukan rata – rata nilai gain kemudian dapat diketahui termasuk kategori tinggi, sedang atau rendah melalui tabel 1.14 diatas.

d) Untuk menjawab rumusan masalah keempat yaitu, bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Model *Conceptual Understanding Procedurs (CUPs)*, dilakukan dengan analisis data secara kuantitatif, yaitu dengan melihat perolehan rata-rata skor sikap dan presentase sikap positif dan sikap negatif. Selanjutnya rata-rata skor siswa dibandingkan dengan skor netral. Skor netral pada penelitian ini sebesar 2,50. Nilai tersebut diperoleh dari skor maksimal yang dibagi dengan banyaknya pilihan jawaban dari setiap item pernyataan. Adapun kategorisasi skala sikap menurut Juariah (2008: 45) sebagai berikut:

$\bar{x} > 2,50$  : Positif

$\bar{x} = 2,50$  : Netral

$\bar{x} < 2,50$  : Negatif

### Keterangan

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

Penskoran pada setiap pernyataan menggunakan teknik apriori, yang mana pada setiap pernyataan terdapat nilai yang telah ditentukan oleh peneliti.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Isjoni.2007. *Cooperative learning*.Bandung: Alfabeta
- Jihad, Asep. 2006. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa dengan Metode IMPROVE disertai Pemberian Embedded Test*. Tesis UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Juariah. 2008. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Matematika (Penelitian Eksperimen pada Madrasah Tsanawiyah Kota Bandung)*. Tesis Sekolah Pasca Sarjana UPI Bandung.
- Lie, Anita.2002. *Cooperative Learning*.Grasindo GramediaWidiasarana
- Subana, et al. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman. E. 2001. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. JICA. *Individual Text book* Jurusan Pendidikan Matematika UPI : Tidak diterbitkan
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Alegensindo
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses KBM*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Susilawati, Wati.2012.*Belajar dan Pembelajaran Matematika*.Bandung: CV.Insan Mandiri

Slameto.2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*.Jakarta: Rineka

Cipta

Uno, Hamzah B. 2004. *Model Pembelajaran*. Gorontalo: Nurul Jannah

<http://www.education.monash.edu.au/research/groups/smte/cups/>

