

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pengetahuan yang penting sebagai dasar untuk bekerja dalam abad sekarang ini, oleh karena itu penguasaan tingkat tertentu terhadap matematika diperlukan bagi peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, seharusnya matematika menjadi pelajaran yang dibutuhkan dan wajib dikuasai dengan baik oleh para peserta didik. Namun kenyataannya, banyak siswa yang merasa malas dan takut dalam menghadapi pelajaran matematika karena siswa merasa matematika sulit untuk dipahami. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ruseffendi (1991 : 25) “Matematika (ilmu pasti) bagi anak-anak umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan pelajaran yang dibenci”.

Materi yang sulit dipahami membuat siswa hanya akan menggunakan konsep hapalan saja, sehingga materi yang sudah dihapal akan cepat lupa. Akibat cenderung lupa dan kurang perhatian dengan materi pembelajaran, maka mengakibatkan masalah baru, yaitu rendahnya pemahaman matematika siswa. Hal ini menjadi bahan pemikiran bagi para guru, agar lebih kreatif dalam menyampaikan materi dan tidak hanya monoton dengan menggunakan metode ceramah saja. Istilah pemahaman matematik sendiri adalah sebagai terjemahan dari istilah *mathematical understanding* memiliki tingkat kedalaman tuntutan kognitif yang berbeda (Sumarmo, 2012:6). Pemahaman matematik tidak hanya

menguasai aspek-aspek deduktifnya saja, tetapi juga paham akan aplikasi (Sumarmo, 2012:6).

Pemahaman yang akan kita bahas yaitu mengenai pemahaman instrumental dan relasional. Dari beberapa pengertian di atas jelas bahwa matematika tidak hanya cukup dihapal saja, tetapi juga harus memahami konsep dan paham aplikasinya sehingga akan mudah jika diterapkan pada konteks yang berbeda. Dari jenis pemahaman yang akan dipakai di atas, maka materi yang tepat digunakan untuk melihat kemampuan pemahaman siswa yaitu materi bangun ruang sisi datar subpokok bahasan kubus dan balok.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMPN 1 Cilebar mengenai beberapa soal tingkat pemahaman membuat semuanya lebih jelas. Contoh soalnya sebagai berikut : “Panjang garis singgung persekutuan dalam lingkaran yang berpusat di A dan B = 53 cm. jarak titik pusat A ke B = 45 cm dan panjang jari-jari lingkaran A = 15 cm, maka panjang jari-jari lingkaran B adalah ....”. Dari 36 siswa yang mengerjakan soal tersebut. Didapatkan bahwa, hanya 9 orang yang menjawab dengan benar. Jika dihitung dalam persentasennya itu hanya 25 %. Dari pernyataan tersebut bisa disimpulkan bahwa tingkat pemahaman matematik siswa di SMPN 1 Cilebar masih rendah. Setelah diamati, faktor lain yang dianggap menjadi kendala di SMPN 1 Cilebar yaitu penerapan model pembelajaran konvensional yang hanya bersifat satu arah dan terus menerus membuat siswa sulit memahami materi. Sehingga perlu adanya perubahan pembelajaran matematika yang tidak sepenuhnya menghilangkan metode ceramah, tetapi

mampu meningkatkan kemandirian, kemampuan berpikir serta ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran dan kemampuan pemahaman matematik siswa.

Suatu model pembelajaran yang baik dengan kemampuan guru yang baik dapat menjadikan proses pembelajaran berlangsung secara efektif (Sukmara, 2007:101). Model pembelajaran sendiri menurut Arends (dalam Trianto, 2009:22) adalah mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya. Saat ini, banyak jenis model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi ajarnya. Ada model yang berpusat pada siswa, dan ada model yang berpusat pada guru saja. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada guru yaitu model pembelajaran konvensional yang kebanyakan menggunakan metode ceramah.

Memilih suatu model mengajar hendaknya disesuaikan dengan potensi siswa, daya dukung, lingkungan sekolah yang ada, keterampilan guru dan pandangan hidup yang dihasilkan dari proses kerjasama dilakukan antara guru dan peserta didik (Sukmara, 2007:92). Maka dari itu, akan lebih baik jika model pembelajaran yang diterapkan akan sesuai bagi siswa yang memiliki prestasi rendah dan kesulitan motivasi belajar yang tinggi. Tetapi, model tersebut tidak sepenuhnya menghilangkan model pembelajaran konvensional. Salah satu model pembelajaran yang merupakan inovasi dari pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*.

Menurut Kardi (dalam Trianto, 2009:43) sebagai berikut :

*Explicit Instruction* dapat berbentuk “ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok”. Model ini bertujuan untuk membangun

pemahaman secara prosedural dan sangat cocok untuk mengajarkan keterampilan prosedural. Pengetahuan deklaratif (dapat diungkapkan dengan kata-kata) adalah pengetahuan tentang sesuatu, sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu.

Teori belajar yang mendukung model ini adalah teori belajar behavioristik.

Menurut Good et. Al (dalam Sukmara, 2007:92) menganggap bahwa behavioristik atau tingkah laku ini dapat diperhatikan dan diukur. Prinsip utama adalah faktor rangsangan (*stimulus*), respon (*response*) serta penguatan (*reinforcement*). Jadi, menurut teori ini banyaknya bimbingan latihan dan pemberian umpan balik sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Thorndike (dalam Sukmara, 2007:92) bahwa hubungan diantara stimulus dan respon akan diperkuat apabila responnya positif diberikan reward positif. Tingkah laku negatif diberikan hukuman. Stimulus tersebut dipengaruhi faktor persepsi, minat dan motivasi.

Berdasarkan penjelasan di atas model pembelajaran *Explicit Instruction* sangat tepat untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematik siswa. Motivasi, daya serap, daya ingat dan pengalaman konkret dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran (Aqib & Rohmanto, 2007:92). Salah satu contoh media pembelajaran adalah media gambar. Menurut Kardi model pembelajaran *Explicit instruction* dapat berupa ceramah, praktik dan kerja kelompok. Ketiga metode tersebut dapat diterapkan dengan bantuan media gambar. Hal ini, diharapkan dapat merangsang pikiran, menumbuhkan minat dan perhatian siswa. Selain itu, dapat meningkatkan pemahaman matematik siswa dalam menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata.



Pembelajaran dengan model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk dapat menggunakan kemampuannya secara optimal, oleh karena itu faktor pengetahuan awal matematika (*matematics prior knowledge*) peserta didik menjadi pertimbangan dalam mengembangkan kemampuan pemahaman matematika (KPM).

Berdasarkan uraian diatas, judul yang dianggap cocok dengan penelitian ini adalah **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *EXPLICIT INSTRUCTION* BERBANTUAN MEDIA GAMBAR TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana gambaran aktivitas siswa dan guru dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa setelah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari : a) keseluruhan; b) kategori pengetahuan awal matematika peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah)?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari :

- a) keseluruhan; b) kategori pengetahuan awal matematika peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah)?
4. Bagaimana sikap siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Gambaran aktivitas siswa dan guru dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar.
2. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari : a) keseluruhan; b) kategori pengetahuan awal matematika peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah).
3. Perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari : a) keseluruhan; b) kategori pengetahuan awal matematika peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah).
4. Sikap siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar.

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

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Melatih siswa belajar berpikir secara prosedural dan sistematis.
2. Meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.
3. Memotivasi siswa supaya lebih aktif dalam pembelajaran.
4. Melatih keberanian dan kepercayaan diri siswa.
5. Memberikan informasi tentang model pembelajaran *Explicit Instruction* berbentuk media gambar dan dapat dijadikan alternatif agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif.
6. meningkatkan, mengembangkan, dan menambah pengetahuan penulis tentang pembelajaran *Explicit Instruction* .
7. Sebagai pengalaman untuk bekal pengetahuan dan pengembangan profesi peneliti nantinya.

#### **E. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini agar permasalahannya tidak meluas, maka permasalahan tersebut dibatasi sebagai berikut:

1. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah mengenai kubus dan balok.
2. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Cilebar terhadap kelas VIII pada saat semester genap.
3. Soal-soal yang digunakan adalah yang berbentuk pemahaman matematik.

#### **F. Definisi Operational**

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, didefinisikan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman matematik adalah kemampuan siswa dalam menghafal rumus, memahami konsep, menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, menerapkan rumus dalam konteks yang berbeda dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar adalah model pembelajaran yang berupa pengajaran langsung dengan pemberian materi berbantuan media gambar, latihan terbimbing dan pemberian umpan balik yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematik siswa.
3. Model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini mempunyai pengertian pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan pembelajaran yang bersifat satu arah, dimana siswa hanya sebagai penerima materi saja. Pada pembelajaran ini siswa mengutamakan hapalan daripada pemahaman.

#### **G. Kerangka Pemikiran**

Kuhn, Rosenshine dan Stevens (dalam Eggen, Kauchak, & P, 1996:363) menyatakan bahwa model pembelajaran *Explicit Instruction* adalah satu model yang menggunakan peragaan dan penjelasan guru, digabungkan dengan latihan dan umpan balik siswa, untuk membantu mereka mendapatkan pengetahuan dan keterampilan nyata yang dibutuhkan dalam pembelajaran lebih jauh. Berdasarkan pengertian di atas, jelas bahwa model ini masih berpusat pada guru. Namun, diharapkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dengan banyak melakukan latihan terbimbing dan pemberian umpan balik dari guru.



Model ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan prosedural dan deklaratif. Pengetahuan prosedural mempunyai dua tujuan jangka panjang yaitu *otomatisasi* dan *transfer* dimana *otomatisasi* adalah sesuatu yang bisa dibalang tanpa berpikir dan *transfer* adalah menerapkan pengetahuan yang didapatkan dalam satu konteks ke konteks yang baru (Sumarmo, 2012:6). Pengertian dalam membangun keterampilan prosedural dan deklaratif hampir sama dengan pengetahuan konseptual yang berhubungan dengan peningkatan pemahaman siswa. Oleh karena itu, pengetahuan prosedural dan deklaratif dalam model pembelajaran *Explicit Instruction* sangat cocok dalam meningkatkan pemahaman matematik siswa.

Sintaks model pembelajaran *Explicit Instruction* tersebut disajikan dalam lima tahap, seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 1. 1 Sintaks Model Pengajaran Langsung dalam Pembelajaran Matematika**

<b>Fase</b>	<b>Peran Guru</b>
<b>Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa</b>	Guru menjelaskantujuan, informasi latar belakang pelajaran, dan pentingnya pelajaran melalui tampilan gambar yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas.
<b>Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</b>	Guru menyajikan materi dengan bantuan media gambar, kemudian mendemonstrasikan cara mencari rumus luas, volume kubus dan balok.
<b>Fase 3 Membimbing latihan</b>	Guru memberi bimbingan pelatihanawal kepada setiap siswa, dengan tingkat soal pemahaman mulai dari yang paling sederhana mengenai materi kubus dan balok.
<b>Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b>	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, jika belum maka dilakukan kembali pada tingkat soal yang sederhana. Jika sudah maka guru member umpan balik.
<b>Fase 4</b>	Guru mempersiapkan kesempatan

Fase	Peran Guru
<b>Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan</b>	melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks, perhitungan yang lebih tinggi dan perhitungan dalam kehidupan sehari-hari.

(Trianto, 2009:43)

Dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan diharapkan adanya perubahan hasil proses belajar kognitif yaitu adanya pemahaman dalam diri siswa terhadap materi yang telah dipelajarinya dengan bantuan media gambar yang berhubungan dengan benda nyata. Dalam hal ini pemahaman tidak sekedar tahu, tetapi diharapkan juga agar siswa belajar untuk memanfaatkan materi-materi yang telah dipahaminya, sehingga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengalaman, adanya bantuan media gambar dalam menyampaikan cukup unik dan menarik karena dapat menggambarkan pemikiran lisan yang telah ditangkap siswa. Sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi pelajaran yang telah disampaikan dengan melalui sintaks model pembelajaran ini.

Berdasarkan sifat matematika sebagai ilmu yang memiliki prasyarat (pemahaman sebelumnya) pemahaman siswa pada topik tertentu akan menuntut pemahaman siswa dalam topik sebelumnya. Pemahaman yang dikaji dalam penelitian ini difokuskan pada pemahaman yang didefinisikan oleh Skemp (dalam Walle & Van, 2002:26) menyatakan bahwa :

Pemahaman adalah hubungan antara suatu ide dengan ide yang lain. Tingkat pemahaman bervariasi, bergantung pada ide sesuai yang telah dimiliki dan pada pembuatan hubungan baru antara ide. Pertama adalah pemahaman instrumental yaitu kemampuan menggunakan konsep secara

langsung. Kedua adalah pemahaman relasional adalah pemahaman yang memuat suatu skema yang digunakan pada pemakaiannya yang lebih luas sehingga membentuk pemahaman yang lebih bermakna.

Berdasarkan pengertian di atas, Pemahaman yang dikaji dalam penelitian ini adalah pemahaman instrumental dan relasional. Adapun indikator pemahaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman relasional dan instrumental disesuaikan dengan pemahaman matematika, maka yang digunakan sebagai berikut:

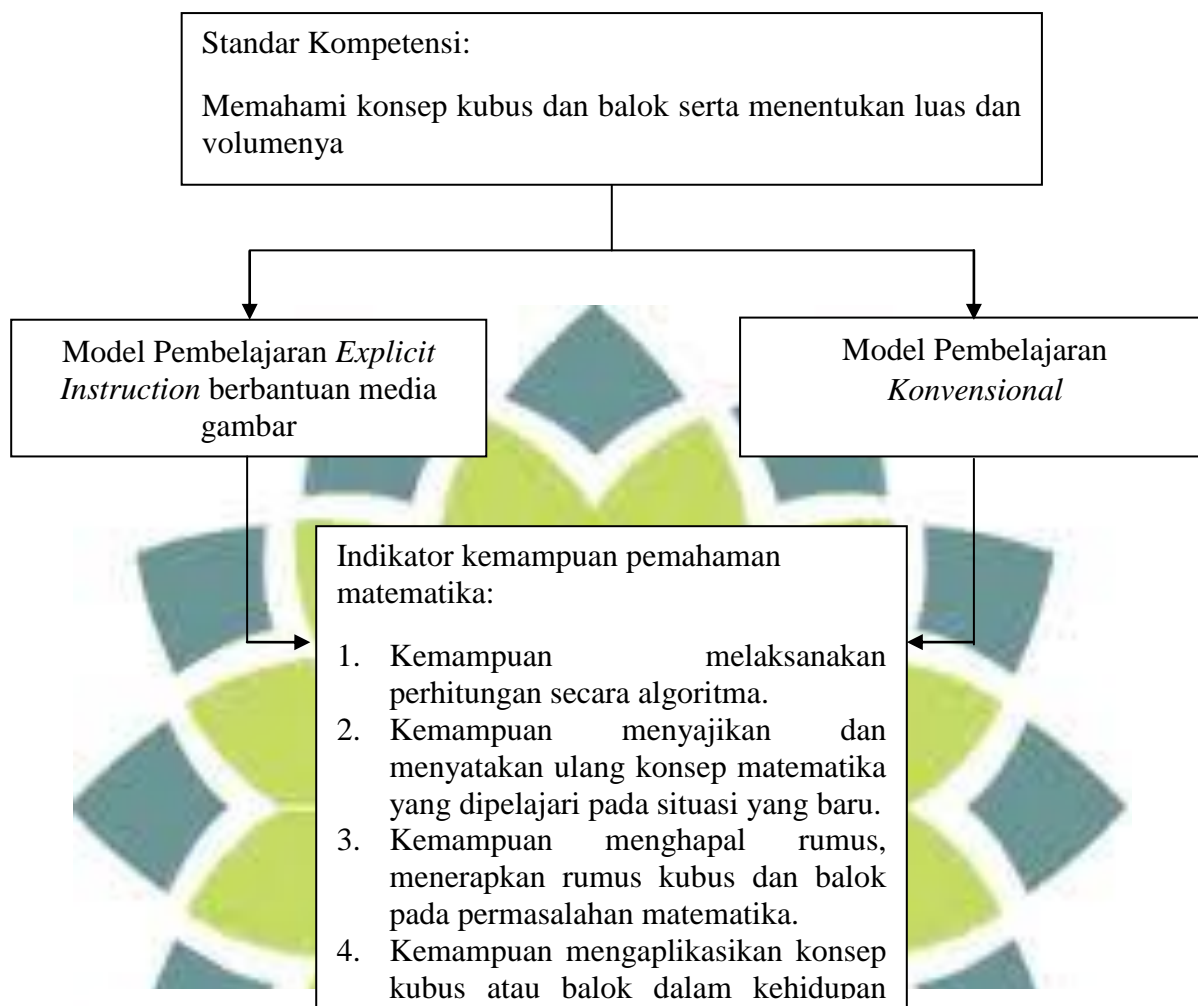
Indikator pemahaman yang diukur dalam penelitian ini yaitu :

1. Kemampuan melaksanakan perhitungan secara algoritma dan prosedural.
2. Kemampuan menyajikan dan menyatakan ulang konsep matematika yang dipelajari pada situasi yang baru.
3. Kemampuan menghafal rumus, menerapkan rumus kubus dan balok pada permasalahan matematika.
4. Kemampuan mengaplikasikan konsep kubus atau balok dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa sesuai dengan indikator pemahaman yang telah disebutkan di atas. Indikator pemahaman tersebut menjadi alat ukur untuk mengetahui perbedaan pemahaman matematika antara siswa yang belajar dengan diterapkan model pembelajaran konvensional dan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar.

Secara skematis kerangka pemikiran dalam penelitian yang akan

dilaksanakan ini dapat dilihat pada gambar 1.1, berikut ini:



**Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran**

## H. Hipotesis Penelitian

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

- a.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang telah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari : a) Keseluruhan; b) kategori



pengetahuam awal matematika peserta didik (tinggi, sedang dan rendah).

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang telah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari : a) keseluruhan; b) kategori pengetahuan awal matematika peserta didik (tinggi, sedang dan rendah).

b.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang telah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari : a) Keseluruhan; b) kategori pengetahuan awal matematika peserta didik (tinggi, sedang dan rendah).

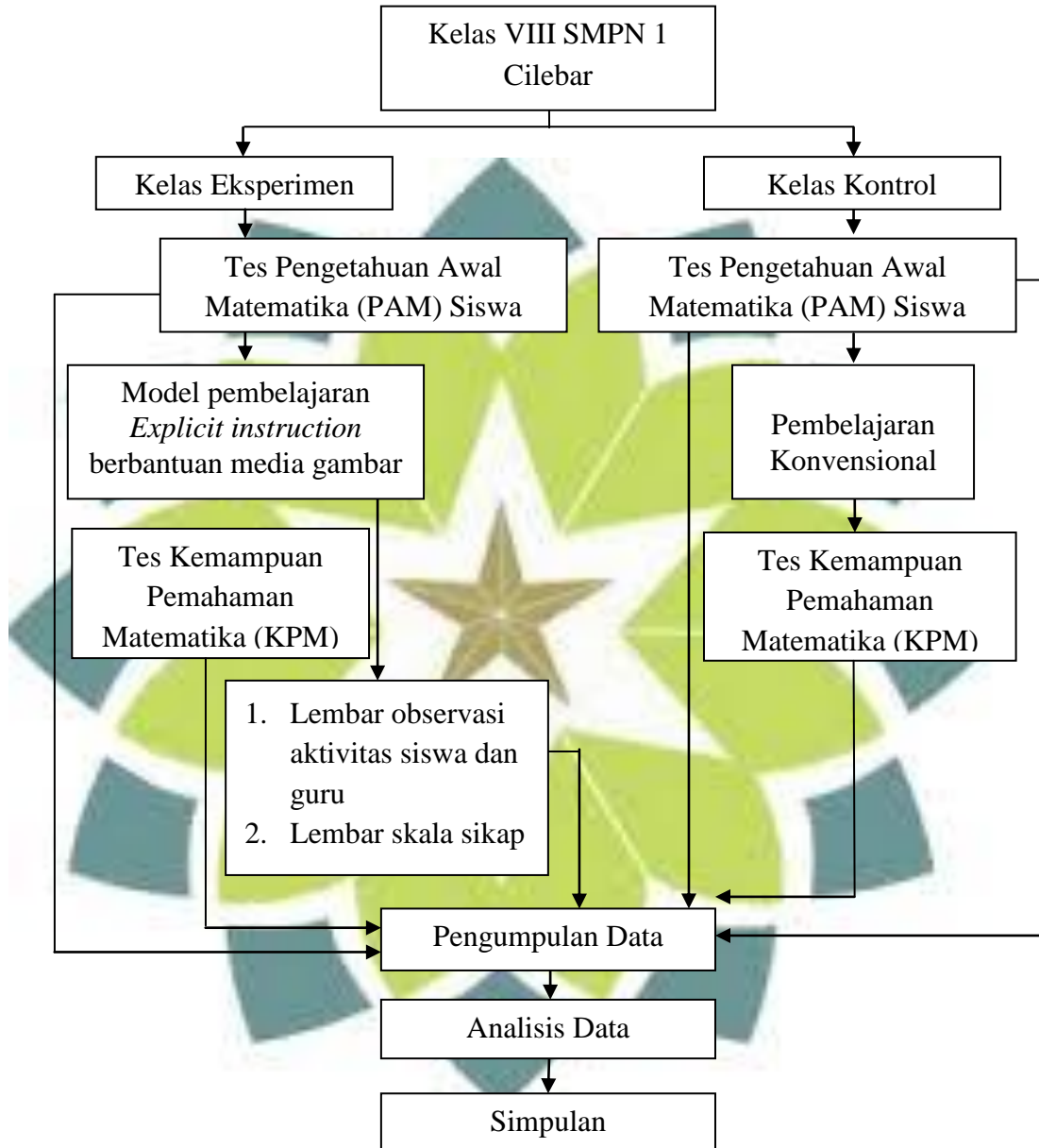
$H_1$  : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang telah diterapkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar ditinjau dari : a) Keseluruhan; b) kategori pengetahuan awal matematika peserta didik (tinggi, sedang dan rendah).

### **I. Langkah-langkah Penelitian**

Langkah-langkah yang akan dilakukan diantaranya menentukan alur penelitian, lokasi penelitian, menentukan sumber data penelitian, menentukan jenis data penelitian, menentukan metode dan desain penelitian, menentukan instrumen penelitian, melakukan analisis instrumen penelitian, menentukan jenis

data, menentukan teknik pengumpulan data, dan melakukan analisis data. Adapun penjelasannya, sebagai berikut:

### 1. Alur Penelitian



**Gambar 1.1** Gambar Alur Penelitian

### 2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 1 Cilebar kelas VIII pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar dan sub pokok bahasan kubus dan balok. Lokasi penelitian di Jalan Raya Cilebar Kecamatan Cilebar Kabupaten Karawang.

Pemilihan lokasi penelitian dikarenakan dari hasil evaluasi sebelumnya rata-rata kemampuan pemahaman siswa di sekolah ini masih memiliki prestasi rendah. selain itu, diterapkannya model pembelajaran yang bersifat monoton saja yaitu dengan model konvensional saja.

### 3. Sumber Data

Data sampel diambil dari kelas VIII di SMPN 1 Cilebar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Probability Sampling* yaitu dengan teknik *simple random sampling*. Pemilihan sampel dengan menggunakan teknik ini dikarenakan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak dan sederhana. (Sugiyono, 2011,hal.82)

### 4. Jenis Data

Jenis data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu data yang diperoleh dari lembar observasi dan skala sikap, sedangkan data kuantitatif yaitu data yang diperoleh dari nilai hasil tes pengetahuan awal matematika siswa dan tes kemampuan pemahaman matematika.

### 5. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam desain ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebasnya (*independent variable*) adalah model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar dan variabel terikatnya (*dependent variable*) adalah kemampuan pemahaman matematik. Variabel pengontrol (*control variable*) dalam penelitian ini adalah pengetahuan awal matematika (*matematics prior knowledge*) matematika siswa, yaitu pengetahuan matematika yang telah dimiliki peserta didik

sebelumnya. PAM peserta didik ini diduga mempunyai pengaruh yang kuat terhadap kemampuan pemahaman matematik siswa.

Perlakuan diberikan terhadap dua kelas yang homogen dengan pembelajaran yang berbeda, yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar sebagai kelas eksperimen dan pembelajaran dengan model konvensional sebagai kelas kontrol. Desain eksperimen yang digunakan adalah dua jalur 3 x 2 model faktorial, masing-masing adalah 3 kelompok PAM siswa (tinggi, sedang, rendah) dan 2 model pembelajaran (*Explicit Instruction*, konvensional). Dengan demikian desain penelitian ini berbentuk :

R : O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>

R : O<sub>1</sub> O<sub>2</sub> (Sugiyono, 2010 :76)

Dengan :

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

O<sub>1</sub> : Tes kemampuan pemahaman matematik siswa sebelum pembelajaran

X : *Treatment* dengan menggunakan *Explicit Instruction*

O<sub>2</sub> : Tes kemampuan pemahaman matematik siswa setelah pembelajaran

Secara skematik desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut :



**Tabel 1. 2 Skema Desain Penelitian**

Pengetahuan Awal Matematika (PAM) Siswa	Kemampuan Pemahaman Matematika (KPM)	
	<i>Explicit Instruction (EI)</i>	Konvensional (Konv)
Tinggi (T)	<i>EI-T</i>	Konv-T
Sedang (S)	<i>EI-S</i>	Konv-S
Rendah (R)	<i>EI-R</i>	Konv-R
Total	<i>EI</i>	Konv

Keterangan:

1. *EI-T* adalah kemampuan pemahaman matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Explicit instruction* dengan pengetahuan awal matematika tinggi
2. *EI-S* adalah kemampuan pemahaman matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Explicit instruction* dengan pengetahuan awal matematika sedang
3. *EI-R* adalah kemampuan pemahaman matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Explicit instruction* dengan pengetahuan awal matematika rendah
4. Konv-T adalah kemampuan pemahaman matematika siswa menggunakan model pembelajaran konvensional dengan pengetahuan awal matematika tinggi
5. Konv-S adalah kemampuan pemahaman matematika siswa menggunakan model pembelajaran konvensional dengan pengetahuan awal matematika sedang
6. Konv-R adalah kemampuan pemahaman matematika siswa menggunakan model pembelajaran konvensional dengan pengetahuan awal matematika rendah

(Kariadinata, 2006 : 89)

## 6. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian dibuat instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini terdiri dari tes kemampuan awal siswa, tes kemampuan pemahaman matematika siswa dan non tes yang berupa lembar observasi dan angket skala sikap.

### a. Lembar Observasi

Instrumen observasi yang dipakai untuk mengamati siswa dan guru selama proses pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *Explicit Instruction*

berbentuk media gambar pada sub pokok bahasan kubus dan balok adalah lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Sedangkan untuk lembar observasi aktivitas guru memuat 15 aktivitas-aktivitas guru dan yang akan menjadi observer aktivitas guru adalah guru pamong atau guru mata pelajaran matematika di SMPN 1 Cilebar.

#### b. Tes

Tes ini dilaksanakan sebanyak dua kali yakni tes awaldilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal matematika dan untuk mengetahui kehomogenan kedua kelas yang akan dijadikan bahan penelitian. Sedangkan tes akhir untuk mengukur kemampuan pemahaman matematika setelah dilakukan semua *treatment*.

#### c. Skala sikap

Angket dengan model skala sikap bertujuan untuk mengungkap sikap siswa secara umum terhadap pembelajaran matematika (Susilawati, 2012 : 123). Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala sikap. Penyebaran angket model skala sikap siswa dilaksanakan setelah selesai *postest*.

Skala sikap yang digunakan adalah skala sikap dengan menggunakan model Likert yang terdiri dari 25 pertanyaan, 13 pertanyaan positif dan 12 pertanyaan negatif. Skala sikap yang disusun terbagi menjadi 3 komponen sikap. Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Adapun jawaban N (netral) tidak digunakan, ini digunakan agar mendorong siswa untuk melakukan pilihan jawaban. Penentuan skor pada skala likert ini dihitung berdasarkan jawaban responden, sehingga setiap item memiliki skor atau bobot yang berbeda.

## 7. Analisis Instrumen Penelitian

Untuk menganalisis instrumen penelitian, sebagai berikut:

### a. Analisis Lembar observasi

Untuk menganalisis lembar observasi, baik lembar observasi siswa atau guru, dapat digunakan pendapat dari para ahli. Untuk itu lembar observasi yang telah dibuat mengacu pada model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar.

### b. Analisis Tes

Sebelum dipergunakan dalam penelitian, instrumen tes ini terlebih dahulu diuji coba, untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran soal tersebut. Adapun langkah-langkah uji coba instrumen yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1) Menentukan validitas dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment*

angka kasar, yaitu :

#### 2) Uji Validitas

Uji Validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variable X dan Y.

$\bar{X}$  = Skor tiap butir soal.

$Y$  = Skor total tiap siswa ujicoba

$N$  = Banyaknya siswa

Tolak ukur untuk menentukan derajat validitas digunakan kriteria sesuai dengan tabel 1.3.

**Tabel 1. 3 Kriteria Validitas**

Kriteria	Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,0 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

(Arikunto, 2009 : 72)

Perhitungan validitas itemnya terdapat pada Lampiran A. Hasil analisis validitas item menggunakan rumus korelasi *product-moment* angka kasar. Hasil uji coba dari siswa SMP N 1 Cilebar kelas IX E terdapat pada tabel 1.4 berikut :

**Tabel 1. 4 Hasil Validitas Item Soal Pilihan Ganda Tes Pengetahuan Awal Matematika**

No.Soa	Validitas Item	
	Indeks	Interpretasi
1	0,2	Rendah
2	0,43	Sedang
3	0,06	Rendah
4	0,42	Sedang
5	0,11	Rendah
6	0,37	Sedang
7	0,11	Rendah
8	0,43	Sedang
9	0,22	Rendah
10	0,36	Sedang
11	0,38	Sedang
12	0,18	Rendah
13	-0,6	Rendah
14	0,41	Sedang
15	0,44	Sedang
16	0,09	Rendah
17	0,57	Sedang
18	0,52	Sedang
19	0,38	Sedang
20	0,45	Sedang



**Tabel 1. 5 Hasil Validitas Item Uraian Pilihan Ganda Tes Pengetahuan Awal Matematika**

No.Soa	Validitas Item	Interpretasi
21	0,383	Sedang
22	0,478	Sedang
23	0,626	Tinggi
24	0,74	Tinggi
25	0,766	Tinggi

**Tabel 1. 6 Hasil Validitas Item Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematika**

No.soal	Validitas Item	
	Indeks	Interpretasi
1	0,837	Sangat Tinggi
2	0,764	Tinggi
3	0,523	Sedang
4	0,723	Tinggi
5	0,592	Sedang
6	0,544	Sedang
7	0,503	Sedang
8	0,659	Sedang
9	0,393	Rendah
10	0,778	Sedang

3) Menentukan reliabilitas dengan rumus  $\alpha$ , yaitu:

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

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas tes yang dicari

$n$  = banyaknya butir soal uraian

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

$\sigma_i^2$  = Varians skor total

(Arikunto, 2009:109)

Kriteria penafsiran nilai reliabilitas dapat dilihat pada tabel 1.5 berikut ini:

**Tabel 1. 7 Kriteria Reliabilitas**

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

Hasil reliabilitas dari soal uji coba pengetahuan awal matematika (PAM) adalah 0,14 dengan kriteria rendah. Uji coba soal kemampuan pemahaman matematika (KPM) adalah 0,89 dengan kriteria sangat tinggi

4) Menentukan daya pembeda dengan rumus:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya Pembeda

$S_A$  = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  = jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  = jumlah skor ideal salah satu kelompok pada butir soal yang diolah

**Tabel 1. 8 Kriteria Daya Pembeda**

Klasifikasi	Daya Pembeda
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2009, hal.218)

Perhitungan validitas item soalnya terdapat pada Lampiran. Hasil analisis validitas item dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment* angka kasar

yang dihitung dari hasil uji coba siswa SMP N 1 Cilebar kelas IX E terdapat pada tabel 1.9 berikut ini :

**Tabel 1. 9 Hasil Daya Pembeda Bentuk Pilihan Ganda Soal Pengetahuan Awala Mtematika**

No.SoaI	Daya Pembeda	
	Indeks	Interpretasi
1	22,22	Cukup
2	22,22	Cukup
3	11,111	Jelek
4	55,56	Baik
5	22,22	Cukup
6	55,56	Baik
7	0	Jelek
8	66,67	Baik
9	33,33	Cukup
10	22,22	Cukup
11	44,44	Baik
12	33,33	Cukup
13	-11,11	Jelek
14	44,44	Baik
15	55,56	Baik
16	11,11	Jelek
17	55,56	Baik
18	55,56	Baik
19	44,44	Baik
20	44,44	Baik

**Tabel 1. 10 Hasil Daya Pembeda Bentuk Uraian Soal Pengetahuan Awala Matematika**

No.SoaI	Indeks DP	Interpretasi
21	22,22	Cukup
22	35,56	Baik
23	30	Baik
24	43,33	Baik
25	45,56	Baik

**Tabel 1. 11 Hasil Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemahaman Matematika**

No.soal	Daya Pembeda	
	Indeks	Interpretasi
1	45,56	Baik
2	40	Cukup
3	13,33	Jelek
4	43,33	Baik
5	25,56	Cukup
6	27,78	Cukup
7	14,44	Jelek
8	36,67	Cukup
9	11,11	Jelek
10	44,44	Baik

5) Menentukan indeks kesukaran butir soal dengan rumus:

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

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

$\bar{X}$  = Rata-rata skor

SMI = Skor Maksimal Ideal

Klasifikasi indeks kesukaran tiap butir dinyatakan dalam tabel 1.7 berikut

ini:

**Tabel 1. 12 Kriteria Tingkat Kesukaran**

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

(Suherman, 2003: 170)

Pengolahan data indeks kesukaran disajikan dalam Lampiran, sedangkan hasil analisis indeks kesukaran disajikan dalam Tabel berikut :



**Tabel 1. 13 Hasil Tingkat Kesukaran Bentuk Pilihan Ganda Soal  
Pengetahuan Awal Matematika**

No.SoaI	Tingkat Kesukaran	
	Indeks	Interpretasi
1	70,59	Mudah
2	61,76	Sedang
3	58,82	Sedang
4	70,06	Mudah
5	50	Sedang
6	47,06	Sedang
7	70,76	Mudah
8	72,3	Mudah
9	50	Sedang
10	50	Sedang
11	47,06	Sedang
12	55,88	Sedang
13	38,24	Sedang
14	58,82	Sedang
15	41,18	Sedang
16	32,35	Sedang
17	29,41	Sukar
18	29,41	Sukar
19	52,94	Sedang
20	29,35	Sukar

**Tabel 1. 14 Hasil Tingkat Kesukaran Bentuk Uraian Soal Pengetahuan Awal  
Matematika**

No.SoaI	Indeks	Interpretasi
21	88,89	Sangat Mudah
22	73,73	Mudah
23	15	Sangat Sukar
24	37,22	Sedang
25	26,11	Sukar

**Tabel 1. 15 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemahaman  
Matematika**

No.soal	Tingkat Kesukaran	
	Indeks	Interpretasi
1	25	Sukar
2	45,56	Sedang
3	11,85	Sukar
4	46,11	Sedang
5	51,67	Sedang
6	20,56	Sukar
7	43,89	Sedang
8	39,44	Sedang
9	67,46	Sedang
10	66,67	Sedang

**Tabel 1. 16 Rangkuman Hasil Uji Coba Soal Pengetahuan Awal Matematika**

No.Soa	Reliabilitas	Validitas Item		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
		Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	
1	0,14	0,2	Rendah	22,22	Cukup	70,59	Mudah	Dibuang
2		0,43	Sedang	22,22	Cukup	61,76	Sedang	Dipakai
3		0,06	Rendah	11,111	Jelek	58,82	Sedang	Dibuang
4		0,42	Sedang	55,56	Baik	70,06	Mudah	Dipakai
5		0,11	Rendah	22,22	Cukup	50	Sedang	Diperbaiki
6		0,37	Sedang	55,56	Baik	47,06	Sedang	Dipakai
7		0,11	Rendah	0	Jelek	70,76	Mudah	Dibuang
8		0,43	Sedang	66,67	Baik	72,3	Mudah	Dipakai
9		0,22	Rendah	33,33	Cukup	50	Sedang	Dibuang
10		0,36	Sedang	22,22	Cukup	50	Sedang	Dipakai
11		0,38	Sedang	44,44	Baik	47,06	Sedang	Dipakai
12		0,18	Rendah	33,33	Cukup	55,88	Sedang	Dibuang
13		-0,6	Rendah	-11,11	Jelek	38,24	Sedang	Dibuang
14		0,41	Sedang	44,44	Baik	58,82	Sedang	Dibuang
15		0,44	Sedang	55,56	Baik	41,18	Sedang	Dibuang
16		0,09	Rendah	11,11	Jelek	32,35	Sedang	Dibuang
17		0,57	Sedang	55,56	Baik	29,41	Sukar	Dipakai
18		0,52	Sedang	55,56	Baik	29,41	Sukar	Dibuang
19		0,38	Sedang	44,44	Baik	52,94	Sedang	Dipakai
20		0,45	Sedang	44,44	Baik	29,35	Sukar	Dipakai

No.Soa	Reliabilitas	Validitas Item		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
		Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	
21	0,68	0,383	Sedang	22,22	Cukup	88,89	Sangat Mudah	Diperbaiki
22		0,478	Sedang	35,56	Baik	73,73	Mudah	Dibuang
23		0,626	Tinggi	30	Baik	15	Sangat Sukar	Dibuang
24		0,74	Tinggi	43,33	Baik	37,22	Sedang	Dipakai
25		0,766	Tinggi	45,56	Baik	26,11	Sukar	Dipakai

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka soal nomor 5, 12, 21, 23 direvisi agar soal tidak terlalu mudah. Sedangkan soal nomor 1, 3, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 23. dibuang (tidak akan dipakai), karena ada yang tidak valid dan indikatornya sama dengan soal yang lain. Seperti, Soal 1,3 indikatornya sama dengan soal 21. soal 7, 14 indikatornya sama dengan soal 17. soal 9, 23 indikatornya sama dengan soal 8 dan 12. soal 13, 15 indikatornya sama dengan soal 19. Soal 18, 22 indikatornya sama dengan soal nomor 11. Soal 16 indikatornya sama dengan soal nomor 17.

**Tabel 1. 17 Rangkuman Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemahaman Matematika**

No.Soa	Reliabilitas	Validitas Item		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
		Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	
1	0,89	0,837	Sangat Tinggi	45,56	Baik	25	Sukar	Dipakai
2		0,764	Tinggi	40	Cukup	45,56	Sedang	Dibuang
3		0,523	Sedang	13,33	Jelek	11,85	Sukar	Dibuang
4		0,723	Tinggi	43,33	Baik	46,11	Sedang	Dipakai
5		0,592	Sedang	25,56	Cukup	51,67	Sedang	Diperbaiki
6		0,544	Sedang	27,78	Cukup	20,56	Sukar	Dibuang
7		0,503	Sedang	14,44	Jelek	43,89	Sedang	Dibuang
8		0,659	Sedang	36,67	Cukup	39,44	Sedang	Dipakai
9		0,393	Rendah	11,11	Jelek	67,46	Sedang	Dibuang
10		0,778	Sedang	44,44	Baik	66,67	Sedang	Diperbaiki

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka soal nomor 5, 10 direvisi agar ada soal yang mudah. Sedangkan soal nomor 2, 3, 6, 7, 9 dibuang (tidak akan dipakai), karena ada yang tidak valid dan indikatornya sama dengan soal yang lain. Seperti, soal 3 indikatornya sama dengan soal 4, soal 2,6 indikatornya sama dengan soal 8, soal 7 indikatornya sama dengan soal 2, soal 9 indikatornya sama dengan soal 10.

c. Analisis Skala Sikap

Lembar Skala Sikap sebelum digunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk di *judgement* sehingga dapat diketahui lembar skala sikap tersebut layak atau tidak dari aspek materi, dan bahasa sesuai pedoman yang telah ditetapkan.

**8. Teknik Pengumpulan Data**

Setelah menentukan subyek yang akan digunakan dalam penelitian maka terdapat dua langkah dalam prosedur ini, yaitu :

a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada saat tahap persiapan adalah :

- 1) Observasi ke sekolah untuk menentukan tempat penelitian
- 2) Mempersiapkan instrument penelitian
- 3) Uji coba instrument penelitian
- 4) Penentuan kelas eksperimen

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi :

- 1) Tes yang diberikan kepada siswa kelas model konvensional, kelas model



*Explicit instruction* berbantuan media gambar untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa

- 2) Dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional kepada siswa kelas VIII
- 3) Dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar
- 4) Ketika pembelajaran dilakukan observasi kepada guru dan siswa dengan menggunakan lembar observasi guru dan siswa
- 5) Tes kemampuan pemahaman matematika siswa setelah mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar.
- 6) Penyebaran angket skala sikap diberikan setelah pembelajaran dilaksanakan.
- 7) Dilakukan pengolahan data.
- 8) Analisis data observasi untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran.

## 9. Analisis Data

- 1) Analisis data untuk menjawab rumusan masalah nomor 1

Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* menggunakan media gambar dan model pembelajaran *Explicit Instruction* tanpa media menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Persentase aktivitas} = \frac{\text{jumlah skor aktivitas}}{\text{jumlah ideal} \times \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya, dilihat dari persentase aktivitas guru dan siswa setiap pertemuan. Sehingga dapat mengambil kesimpulan aktivitas tersebut mengalami peningkatan atau penurunan. Dengan kriteria:

**Tabel 1. 18 Kriteria Persentase Aktivitas**

Kriteria	Persentase Aktivitas
Baik	81.4% - 100%
Cukup	48.4% - 81.3%
Kurang	0% - 48.3%

(Jihad, 2010:32)

2) Analisis data untuk menjawab rumusan masalah nomor 2

Analisis data untuk menjawab rumusan masalah nomor 2 yaitu mengukur peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran Konvensional dan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambar bisa menggunakan analisis ANOVA dua jalur terhadap nilai tes kemampuan pemahaman matematik siswa. Sebelum itu, harus dilakukan langkah-langkahnya yaitu dengan membandingkan skor peningkatan (gain ternormalisasi) yang diperoleh dari data kemampuan awal matematikadan kemampuan pemahaman matematik siswayang dihitung dengan rumus g-faktor (gain ternormalisasi), sebagaia berikut :

$$g = \frac{\text{Skor}_{akhir} - \text{Skor}_{awal}}{\text{Skor}_{maksimal} - \text{Skor}_{awal}}$$

Kategori gain ternormalisasi menurut Meltzer (Juariah, 2008:44) diinterpretasikan dalam table berikut:

**Tabel 1. 19 Kriteria Gain Ternormalisasi**

<i>Gain Ternormalisasi</i>	<b>Keterangan</b>
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Jika sudah didapatkan indeks gain (gain ternormalisasi) maka dilakukan uji ANOVA dua jalur terhadap nilai gain tersebut. Untuk menganalisis dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan bantuan *software SPSS 16*. Adapun langkah-langkah analisis secara manual dengan terlebih dahulu menghitung homogenitas variansi, yaitu sebagai berikut:

1. Menguji homogenitas variansi dari skor siswa berdasarkan kemampuan akademik. (siswa unggul dan siswa asor). Dengan langkah-langkahnya sebagai berikut :
  - a. Variansi skor siswa unggul, dengan rumus  $V_{unggul} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$
  - b. Variansi skor siswa asor, dengan rumus  $V_{asor} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$
  - c. Mencari  $F_{hitung} = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}}$
  - d. Menentukan derajat kebebasan
  - e. Menentukan  $F_{tabel}$
  - f. Menentukan kriteria homogenitas, dengan kriteria sebagai berikut :  
 “Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka variansi dari skor siswa berdasarkan kemampuan akademik (siswa unggul dan siswa asor) adalah homogen. Dan jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka variansi dari skor siswa berdasarkan kemampuan akademik (siswa unggul dan siswa asor) adalah tidak homogen”.
2. Menguji homogenitas variansi dari skor pada kedua model pembelajaran
  - a. Menghitung nilai variansi dari kedua model pembelajaran
  - b. Menghitung variansi gabungan, dengan rumus  $V_g = \frac{\sum(n_1-1)V_1}{\sum(n_1-1)}$
  - c. Menghitung nilai B (*Barltlett*) dengan rumus  $B = (\log V_g)\sum(n_1 - 1)$
  - d. Menghitung nilai  $\chi^2$
  - e. Mencari nilai  $\chi^2$  dari tabel
  - f. Pengujian homogenitas variansi, dengan kriteria :  
 “Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka ke-*i* variansi homogen, dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka ke-*i* variansi tidak homogen”.
3. Menguji homogenitas variansi dari pasangan

Langkah-langkah dalam mengitung homogenitas varians dari pasangan sama dengan menghitung homogenitas variansi dari skor pada kedua model.  
( Kariadinata, 2011:166-179)

Jika semua skor memiliki variansi, maka perhitungan dilanjutkan dengan uji ANOVA dua jalur. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Merumuskan hipotesis
2. Membuat tabel rangkuman data statistik pasangan model pembelajaran dan kemampuan akademik siswa
3. Membuat tabel rangkuman data statistik model pembelajaran dan kemampuan akademik siswa, dengan perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 1. 20 ANOVA Dua Jalur**

Sumber Variasi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan	Rerata Kuadrat (RK)	F
Kelompok pembelajaran (A)	$JK_A$	$db_A$	$RK_A$	$F_A$
Kelompok kemampuan akademik siswa (B)	$JK_B$	$db_B$	$RK_B$	$F_B$
A interaksi B (AB)	$JK_{AB}$	$db_{AB}$	$RK_{AB}$	$F_{AB}$
Inter kelompok (d)	$JK_d$	$db_d$	$RK_d$	
Total (T)	$JK_T$	-		

Keterangan :

- 1)  $JK_T$  = jumlah kuadrat total dari kelompok A dan B (kelompok model pembelajaran dan kelompok kemampuan akademik siswa)

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

- 2)  $JK_A$  = jumlah kuadrat dari kelompok A (kelompok model pembelajaran)

$$JK_A = \left[ \sum \frac{(\sum X_A)^2}{N_A} \right] - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

- 3)  $JK_B$  = jumlah kuadrat dari kelompok B (kelompok kemampuan akademik siswa)

$$JK_B = \left[ \sum \frac{(\sum X_B)^2}{N_B} \right] - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

- 4)  $JK_{AB}$  = jumlah kuadrat interaksi dari kelompok A dan B (kelompok model pembelajaran dan kelompok kemampuan akademik siswa)

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

- 5)  $JK_d$  = Jumlah kelompok inter kelompok



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

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

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

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

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

7)  $RK_A =$  Rata-rata kuadrat kelompok A

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

8)  $RK_B =$  Rata-rata kuadrat kelompok B

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

9)  $RK_{AB} =$  Rata-rata kuadrat kelompok A dan B

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

10)  $RK_d =$  Rata-rata kuadrat kelompok

$$RK_d = \frac{JK_d}{db_d}$$

11)  $F_A =$  nilai F hitung kelompok A

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

12)  $F_B =$  nilai F hitung kelompok B

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

13)  $F_{AB} =$  nilai F hitung kelompok A dan B

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

14) Penentuan taraf signifikansi :

$$F_{A(table)} = F_{A(\alpha)}(db_A/db_d)$$

$$F_{B(table)} = F_{B(\alpha)}(db_B/db_d)$$

$$F_{AB(table)} = F_{AB(\alpha)}(db_{AB}/db_d)$$

15) Menentukan nilai  $F_{A(table)}$ ,  $F_{B(table)}$  dan  $F_{AB(table)}$  gunakan tabel F

4. Mengujihipotesis

Kriteria : jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

( Kariadinata, 2011: 179-192)

### 3) Analisis data untuk menjawab rumusan masalah nomor 3

Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Explicit Instruction* berbantuan media gambardengan model pembelajaran konvensional. Maka, akan digunakan analisis ANOVA dua jalur terhadap nilai tes kemampuan pemahaman siswa. Adapun langkah-langkahnya sama seperti untuk menjawab rumusan masalah yang kedua tetapi tidak menggunakan normalisasi gain terlebih dahulu.

### 4) Analisis data untuk menjawab rumusan masalah yang ke-4

Analisis data untuk menjawab rumusan masalah yang keempat, yaitu tentang sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*, maka analisis yang dilakukan adalah menganalisis data hasil angket skala sikap. Analisis yang dilakukan adalah menganalisis data hasil skala sikap dengan skala likert dimana skala kualitatif ditransfer kedalam skala kuantitatif dan setiap jawaban dari siswa diberi bobot tertentu sesuai jawabannya yang penskorannya telah dihitung pada ujicoba lembar pernyataan. Jika rerata item nilainya lebih besar dari rerata skor netral maka subjek tersebut memiliki sikap positif terhadap pembelajaran yang diterapkan. Jika rerata item nilainya kurang dari rerata skor netral maka subjek tersebut memiliki sikap negatif terhadap pembelajaran yang diterapkan.