

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bekal bagi seseorang untuk mengembangkan potensi dirinya, karena terjadinya proses mendidik, membimbing serta memandu manusia agar terhindar dari kebodohan dan upaya pembodohan. Menurut Undang-undang No. 2 tahun 1989 menyatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan bagi peranannya dimasa akan datang”. Pendidikan menurut kamus Besar Bahasa Indonesia (1991), menyatakan bahwa “pendidikan merupakan proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan”.

Menurut Benjamin Bloom, terdapat beberapa tujuan pendidikan yang merupakan sistem, meliputi dua kategori, yakni (1) pengetahuan dan (2) abilitas intelektual dan keterampilan (Hamalik, 2009: 78). Tujuan pendidikan sebagai pengetahuan yakni pendidikan ditujukan sebagai sarana untuk mencapai kemampuan-kemampuan yang menambah wawasan, sedangkan dalam hal abilitas dan keterampilan, pendidikan sebagai sarana untuk mengubah perilaku atau sikap siswa menjadi lebih baik. Pencapaian tujuan pendidikan ini dapat tercapai melalui proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Dalam kegiatan pembelajaran, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dan diberikan pada semua jenjang pendidikan. Hal ini karena matematika merupakan ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu lain

(Magfiroh, 2013: 1). Proses pembelajaran di sekolah diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan siswa yang meliputi: kemampuan pemahaman, penalaran, koneksi, investigasi, komunikasi, observasi, eksplorasi, inkuiri, konjektur, hipotesis, generalisasi, kreativitas, dan pemecahan masalah (Susilawati, 2009: 212). Menurut hasil penelitian Depdiknas (2002: 1) menjelaskan bahwa konsepsi terdahulu yang dimiliki oleh peserta didik merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran. Selain itu konsep yang diterima oleh peserta didik dalam kelas akan mudah diterima bila dikaitkan dengan skema pengetahuan yang telah dimilikinya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh O'Connell, 2007 (dalam Sari, 2012) yang menyatakan bahwa dengan pemahaman matematis, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan tersebut dengan bekal konsep yang telah dipahaminya.

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMPN 3 Cileunyi, siswa cenderung kurang aktif dan hanya menerima transfer ilmu dari guru sehingga siswa kurang memahami materi yang disampaikan dan hasil belajar minimum masih banyak yang dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Hal ini disebabkan pada saat pembelajaran konvensional dilaksanakan guru menjadi pusat pembelajaran sehingga siswa lebih cenderung pasif dalam pembelajaran di kelas. Siswa terlihat kurang antusias dan kurang semangat dalam belajar matematika. Ketika materi disampaikan oleh guru, siswa hanya menyimak dan setelah itu menulis materi yang telah disampaikan guru. Suasana proses pembelajaran ini menimbulkan kelas yang aktif negatif serta

pembelajaran yang dilaksanakan bersifat hafalan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Sutikno (2008: 92) mengungkapkan bahwa:

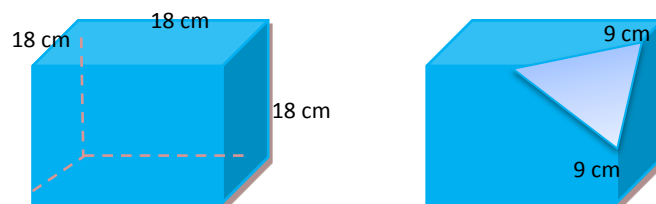
1. Guru mendidik hanya menggunakan metode ceramah (tidak ada variasi metode pembelajaran).
2. Tidak ada variasi bentuk soal atau tes.
3. Penanaman pengetahuan yang mayoritas bersifat hapalan.
4. Suasana kelas yang aktif negatif (seperti aktif mendengarkan dan aktif mencatat) namun tidak aktif positif (seperti aktif bertanya, aktif berdiskusi, aktif melakukan percobaan, dan aktif merefleksikan).

Selain itu, menurut Zoltan P. Dienes (Ruseffendi, 2006: 156) menyatakan bahwa “terdapat banyak anak-anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipahami secara keliru”.

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa di SMPN 3 Cileunyi, peneliti memberikan tes pada siswa kelas VIII F dengan materi kubus dan balok. Soal tersebut diadopsi dari Nuniek (2006) didapatkan hasil sebagai berikut:

Soal nomor 1, yaitu:

1. Sebuah kue berbentuk kubus memiliki panjang sisi 18 cm. Kue diiris hingga sisanya seperti gambar. Tentukanlah volume kue sisa tersebut!



Gambar 1.1 Kue berbentuk kubus

Jawaban Siswa:

1. Panjang sisi kue = 18 cm
 Volume Awal kue = $18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$
 $= 5832 \text{ cm}^3$
 Panjang sisi setelah dipotong = 9 cm
 Volume kue = $\left(\frac{9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}}{2} \right) \times 9 \text{ cm}$
 $= 121,5 \text{ cm}^3$
 Jadi volume kue sisa = $V_{\text{awal}} - V_{\text{akhir}}$
 $= 5832 \text{ cm}^3 - 121,5 \text{ cm}^3$
 $= 5710,5 \text{ cm}^3$

Gambar 1.2 Salah satu jawaban siswa

Indikator kemampuan pemahaman matematis pada soal nomor 1 adalah menyatakan ulang konsep kubus dan limas serta dapat melakukan perhitungan algoritma. Dalam hal ini siswa diharapkan dapat menyatakan ulang konsep volume kubus dan volume limas segitiga. Namun dari 38 siswa hanya 16 siswa yang dapat menjawab dengan benar, sedangkan 22 siswa masih kebingungan dalam menentukan volume limas segitiga. Dari soal nomor 1, rata-rata skor siswa dalam rentang 1 – 100 adalah 70.

Soal nomor 2, yaitu:

2. Diketahui bak mandi dengan panjang 90 cm, lebar 50 cm dan tinggi 60 cm. Jika bak itu mengalami kebocoran setiap 1 menit sebanyak 90 cm^3 . Berapa lama air akan habis pada bak itu?

Jawaban Siswa:

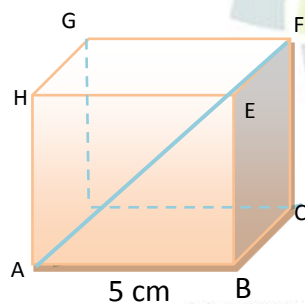
Bak mandi dgn $P=90 \text{ cm}$, $L=50 \text{ cm}$, $T=60 \text{ cm}$.
 Bocor 90 cm^3 dalam satu menit.
 Berapa lama air akan habis?
 Jawab:
 $V = P \times L \times T$
 $= 90 \times 50 \times 60$
 $= 270.000$
 Air habis = $\frac{270.000}{90} = 3000$ menit
 Jadi, air habis dalam waktu 3000 menit.

Gambar 1.3 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2

Indikator kemampuan pemahaman matematis pada soal nomor 2 yaitu menerapkan rumus dalam permasalahan matematika. Dalam hal ini siswa diharapkan dapat menemukan solusi untuk mengetahui waktu yang diperlukan untuk menghabiskan air dalam bak mandi yang bocor. Dari 38 siswa, terdapat 3 orang siswa yang menjawab dengan benar dan 35 siswa masih kebingungan dalam melakukan perhitungan. Hal ini terlihat dalam salah satu jawaban siswa yang menghitung waktu air habis dengan membagi volume dan waktu. Berdasarkan jawaban yang diperoleh, maka dalam indikator menerapkan rumus dalam permasalahan matematika diperoleh nilai rata-rata 35 dalam rentang 1- 100.

Soal nomor 3, yaitu:

3. Perhatikan gambar kubus dibawah ini!



Tentukanlah :

- Panjang AF
- Luas permukaan kubus $ABCD.EFGH$

Gambar 1.4 Kubus $ABCD.EFGH$

Jawaban Siswa:

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. Panjang } AF &= \sqrt{AC^2 + CF^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{50 - 25} \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Luas} &= s^2 \\ &= 5 \times 5 \\ &= 25 \end{aligned}$$

Gambar 1.5 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 3

Indikator kemampuan pemahaman matematis dalam soal nomor 3.a yaitu mengaitkan antar konsep matematika dengan konsep matematika lainnya dan pada soal nomor 3.b yaitu melakukan perhitungan algoritma. Dalam hal ini siswa diharapkan dapat menentukan panjang diagonal ruang AF dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras dan menghitung luas permukaan kubus $ABCD.EFGH$. Dari 38 siswa, terdapat 18 siswa yang dapat menjawab soal 3.a dengan benar, sedangkan 20 siswa lainnya masih belum sempurna karena mereka masih kebingungan dalam menentukan operasi yang harus digunakan. Berdasarkan jawaban yang diperoleh didapatkan nilai rata-rata pada soal nomor 3.a adalah 53 dalam rentang 1- 100. Kemudian, pada soal nomor 3.b, dari 38 siswa hanya ada 15 siswa yang menjawab dengan benar, sedangkan 23 siswa masih kebingungan dalam menentukan bagian mana yang harus dioperasikan. Sehingga nilai rata-rata untuk soal nomor 3.b adalah 50 dalam rentang 1- 100.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi kubus dan balok diperoleh nilai tertinggi adalah 80,25 dan nilai terendah adalah 20. Sehingga diperoleh nilai rata-rata 54,25 dalam rentang 1- 100. Dari empat indikator yang telah di ujikan tersebut, indikator kemampuan pemahaman matematis menerapkan rumus dalam permasalahan matematika merupakan indikator paling rendah dengan nilai rata-rata 35. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematika siswa masih rendah.

Oleh karena itu perlu dilaksanakannya proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Salah satu alternatifnya adalah dengan melaksanakan pembelajaran matematika dengan model

pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI). Model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) merupakan salah satu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman konsep matematika. Model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) adalah suatu pendekatan yang menunjukkan pada pandangan konstruktivis (Panggabean, dalam Ramadhan, 2010). Dalam pembelajarannya memiliki empat ciri utama, yaitu berfokus pada penanaman konsep, menggunakan metode demonstrasi, kolaborasi dalam kelompok kecil, dan mengutamakan interaksi kelas (Suhandi, 2009, dalam Maghfiroh, 2013: 3). Untuk menambah keefektivitasan pembelajaran model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dilengkapi dengan LKS. Penggunaan LKS dilakukan sebagai suplemen bagi siswa dalam berlatih mengerjakan soal-soal untuk lebih memahami materi yang telah diajarkan. Selain itu menurut Pandoyp (Hamdani, 2011: 75) mengatakan bahwa LKS dapat membimbing siswa untuk mengembangkan konsep karena LKS dapat memberikan arah pengembangan konsep dengan latihan- latihan soal yang diberikan pada siswa. Oleh karena itu, penggunaan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti mengambil judul **“Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Model Pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) Menggunakan LKS (Penelitian Eksperimen Pada Siswa SMP Kelas VIII SMPN 3 Cileunyi)”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dideskripsikan, maka peneliti merumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dengan LKS dan tanpa LKS pada siswa kelas VIII SMPN 3 Cileunyi?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, tanpa LKS dan pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika setelah memperoleh pembelajaran matematika dengan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) tanpa LKS?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan hasil yang ingin dicapai oleh peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini. Adapun tujuan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses pembelajaran matematika dengan model Pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, tanpa LKS dan pembelajaran konvensional.

3. Mengetahui sikap siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) tanpa LKS.

D. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian dan diperoleh hasil yang baik, maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat pada pihak- pihak terkait, antara lain:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjawab keingintahuan serta memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui pembelajaran model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) tanpa LKS.

2. Bagi Guru

Diharapkan pembelajaran model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dapat menjadi alternatif pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

3. Bagi Siswa

Siswa diharapkan mendapatkan pembelajaran matematika yang dapat menunjang untuk mengembangkan serta dapat meningkatkan kemampuannya.

4. Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan atau menerapkan pembelajaran melalui model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS di kelas-kelas lain, serta menjadi pertimbangan bagi pihak

sekolah untuk melengkapi fasilitas yang sudah ada agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

E. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan agar permasalahan yang dikaji dapat terarah, terfokus, serta tidak terjadi penyimpangan terhadap apa yang menjadi tujuan dilaksanakannya penelitian, maka peneliti membatasi masalah penelitian. Peneliti membatasi ruang lingkup penelitian pada hal-hal berikut:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII-B, VIII-C, dan kelas VIII-D pada semester II (Genap) SMPN 3 Cileunyi Tahun Pelajaran 2016/2017.
2. Materi pembelajaran yang akan disampaikan adalah materi bangun ruang sisi datar yaitu bangun prisma dan limas.
3. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI).
4. Aspek yang diteliti dalam penelitian ini yaitu aspek kognitif siswa yakni kemampuan pemahaman matematis siswa.

F. Definisi Operasional

Beberapa istilah penting dalam judul ini perlu diberi penjelasan agar tidak terjadi perbedaan tafsir. Beberapa istilah penting tersebut adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) merupakan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman dan berbasis konstruktivisme dengan empat langkah utama yaitu *conceptual focus* yakni pengembangan ide- ide baru yang berfokus pada pemahaman konseptual,

classroom interaction yakni diskusi kolaboratif didalam kelas, *research based materials* yakni latihan yang berbasis penelitian dan *use of texts* yakni penggunaan buku sumber dan bahan ajar untuk melengkapi pengetahuan siswa.

2. Model Pembelajaran Konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode ekspositori yaitu metode pembelajaran di mana guru terlebih dahulu menjelaskan materi pelajaran dan memberikan beberapa contoh soal, kemudian siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru.
3. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan mengaitkan simbol matematika dengan ide-ide matematika dan mengombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis, sehingga seseorang yang memiliki kemampuan pemahaman matematis mengetahui secara mendalam materi yang dipelajari.
4. Lembar Kerja Siswa merupakan lembar kegiatan yang memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

G. Kerangka Pemikiran

Dalam proses pembelajaran, seorang guru tentunya memiliki tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Salah satu tujuan tersebut adalah agar siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik atau dapat dikatakan mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Keberhasilan suatu proses pembelajaran dipengaruhi

oleh berbagai faktor baik dari siswa maupun dari guru yang keduanya memiliki hubungan timbal balik. Hubungan timbal balik antara siswa dengan guru arah sehingga siswa dapat secara aktif dalam mengikuti pembelajaran. Namun, pada saat ini proses pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan cenderung menerima transfer ilmu dari guru tanpa memperhatikan kemampuan dasar yang harus dicapainya yaitu kemampuan pemahaman. Pemahaman matematis adalah kemampuan dalam mengaitkan konsep, notasi dan simbol matematika dengan ide-ide matematika yang lainnya dan menerapkannya dalam penyelesaian masalah matematika.

Dalam pembelajaran materi prisma dan limas terdapat beberapa sub pokok yang memiliki keterkaitan terhadap materi pembelajaran sebelumnya seperti materi mengenai lingkaran, kubus, balok dan lain sebagainya sehingga materi prisma dan limas ini membutuhkan kemampuan pemahaman matematika. Standar kompetensi yang diharapkan dalam mempelajari pokok bahasan prisma dan limas kelas VIII semester genap adalah memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Dengan standar kompetensi itu maka guru harus bisa menentukan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. sebagaimana yang dikemukakan oleh Suherman dkk. (2001: 60) bahwa “dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan model, strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial”.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI). Menurut Suhandi, dkk (dalam Maghfiroh, 2013: 3) *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) memiliki empat ciri utama, yaitu berfokus pada penanaman konsep, menggunakan metode demonstrasi, kolaborasi dalam kelompok kecil, dan mengutamakan interaksi kelas (Suhandi, 2009, dalam Maghfiroh, 2013: 3). Untuk menunjang kemampuan pemahaman matematis siswa maka digunakan LKS agar siswa lebih memahami materi yang diajarkan. LKS merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis (Suyitno, 1997: 40). Menurut Majid (2013:374) menyatakan bahwa LKS adalah salah satu alat bantu pengajaran berupa lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Sedangkan menurut Soekamto (Purwoko, 2013) menyatakan bahwa LKS merupakan lembaran-lembaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan agar siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang perlu dikuasai. Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan lembaran-lembaran yang berisi materi bahan ajar yang memiliki ujuan untuk memberikan pengetahuan.

Menurut Skemp (Jihad. 2008: 167), pemahaman dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

- a) Pemahaman instrumental adalah hapal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin atau sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.
- b) Pemahaman relasional adalah dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Menurut Susilawati (2014: 200-201), Indikator pemahaman matematika siswa terbagi atas:

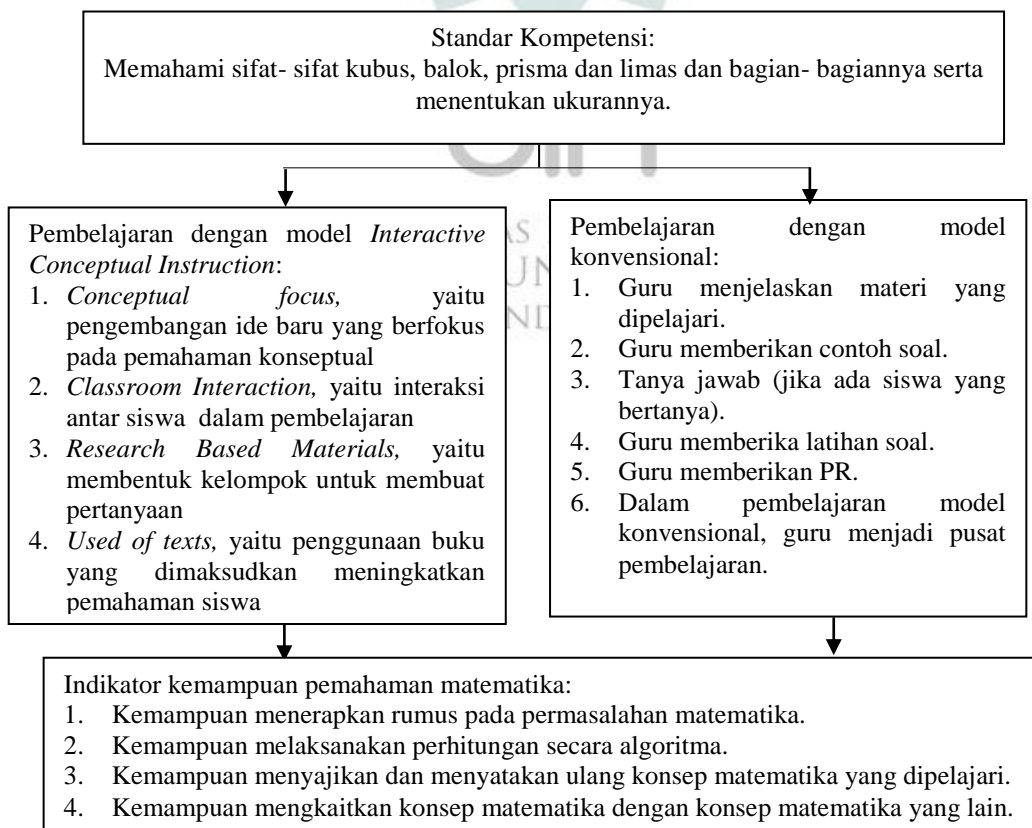
- a) Pemahaman induktif terdiri dari pemahaman mekanikal, *instrumental* (melaksanakan perhitungan rutin), *komputasional* (algoritmik), *knowing how to* (menerapkan rumus pada kasus serupa),
- b) Pemahaman deduktif terdiri dari pemahaman *rasional* (membuktikan kebenaran), *relasional* (mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya), *funksional* (mengerjakan kegiatan matematika secara sadar), dan *knowing* (memperkirakan satu kebenaran tanpa ragu),
- c) Pemahaman *relasional*; yaitu:
 - 1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
 - 2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
 - 3) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
 - 4) Kemampuan memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari.
 - 5) Kemampuan menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk *representative* matematika.
 - 6) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika.
 - 7) Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Menurut Rusefendi (2006: 221) ada tiga macam pemahaman matematis, yaitu pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretasi*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Interpolasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Sedangkan ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif penerapan.

Adapun pemahaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman relasional. Adapun indikator pemahaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman relasional. Indikator pemahaman relasional disesuaikan dengan pemahaman matematika, maka yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menerapkan rumus pada permasalahan matematika.
- 2) Kemampuan melaksanakan perhitungan secara algoritma.
- 3) Kemampuan menyajikan dan menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
- 4) Kemampuan mengaitkan konsep matematika dengan konsep matematika yang lain.

Adapun gambaran penelitian ini seperti pada Gambar 1.6, sebagai berikut:



Gambar 1.6 Sketsa Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (1998: 62) menyatakan hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Adapun hipotesis penelitian ini adalah “Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Cileunyi tahun pelajaran 2016/2017 yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS lebih baik daripada dengan pembelajaran konvensional”.

Adapun hipotesis statistiknya yaitu sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI), dan konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI), dan konvensional.

Apabila pada pengujian hipotesis yang pertama H_a diterima, maka untuk mengetahui urutan yang lebih baik dari model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* dan pembelajaran konvensional, maka pengujian akan dilanjutkan dengan menganalisis hipotesis sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan

pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* menggunakan LKS dan yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction*.

H_a : Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI).

2. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_a : Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_a : Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

I. Metodologi Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Cileunyi Kab. Bandung. Adapun alasan peneliti memilih sekolah tersebut, antara lain:

- a. Model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS ataupun tanpa LKS belum pernah diterapkan oleh guru pembelajaran matematika.
- b. Kemampuan pemahaman matematis siswa disekolah tersebut belum maksimal.

2. Sumber Data

Dalam penelitian ini dibutuhkan sumber data yang jelas, yaitu populasi dan sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 3 Cileunyi tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 10 kelas yaitu kelas VIII A sampai VIII J yang berjumlah 400 siswa. Untuk pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Non Probability Sampling* yaitu *Purposive Sampling*.

Purposive Sampling merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dan tidak menggunakan pemilihan sampel secara random. Pertimbangannya yaitu berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis yang

kurang adalah kelas VIII-B, VIII-C, dan VIII-D, hal tersebut diperkuat lagi dengan hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa yang dilakukan pada kelas yang dimaksud. Jumlah sampel terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas VIII-B, VIII-C, dan kelas VIII-D sebanyak 102 orang siswa dengan setiap kelas 34 siswa.

3. Jenis Data

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Jenis data kuantitatif yakni data *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diklasifikasikan berdasarkan skor atau nilai sesuai dengan kisi-kisi penskoran. Sedangkan jenis data kualitatif yang dikuantitatifkan yakni data dari lembar observasi guru, lembar observasi siswa dan angket kemampuan pemahaman matematis dengan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS dengan penskoran menggunakan skala likert.

4. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu terhadap variabel (Sugiyono, 2010: 6). Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman matematis siswa.

Metode eksperimen yang dilaksanakan menggunakan desain *quasi experimental* (eksperimen semu) dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini terdapat tiga kelas yaitu kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara random. Pada kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen 1 memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 2 memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelasnya rancangan dari desain penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1, sebagai berikut:

Tabel 1.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Kontrol	O_1	X_1	O_2
Eksperimen 1	O_1	X_2	O_2
Eksperimen 2	O_1	X_3	O_2

Keterangan:

O_1 : *Pretest*

O_2 : *Posttest*

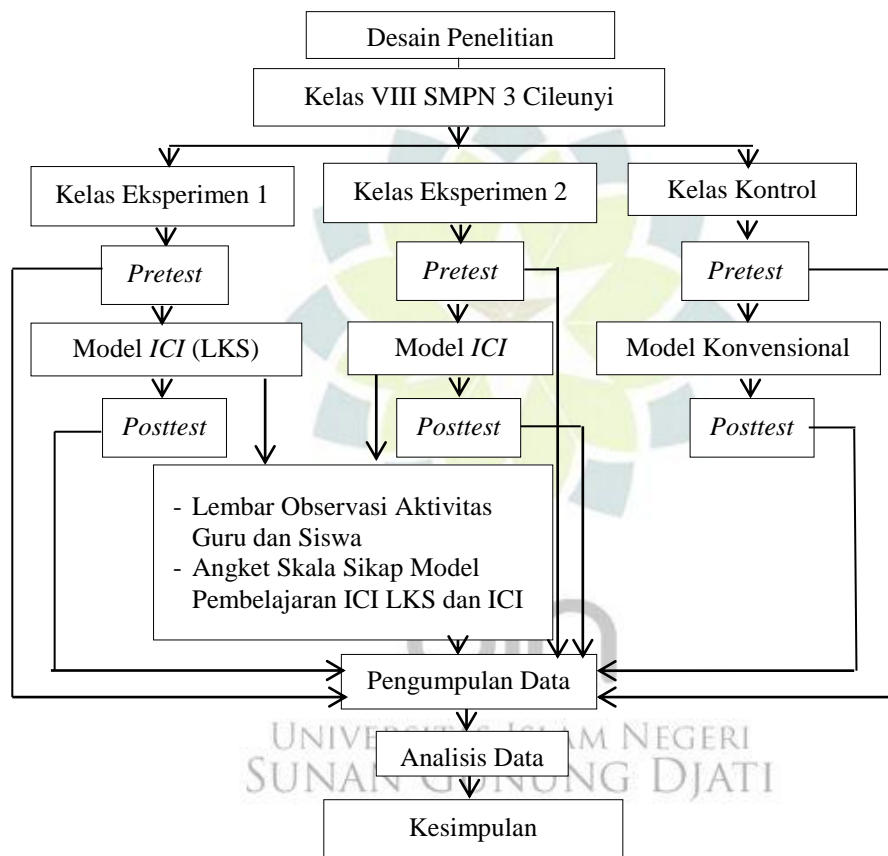
X_1 : Model pembelajaran konvensional

X_2 : *Treatment* model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS

X_3 : *Treatment* model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI)

Penelitian tersebut dilaksanakan menggunakan tiga kelas, yaitu kelas eksperimen 1 yakni dengan model pembelajaran ICI LKS, kelas eksperimen 2 yakni dengan model pembelajaran ICI, dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Sebelum mendapatkan *treatment* semua kelas penelitian dilakukan tes awal (*pretest*) kemudian diberikan *treatment* yang disertai dengan penilaian

pada lembar observasi dan angket skala sikap siswa. Setelah pembelajaran selesai semua kelas diberikan tes akhir (*posttest*). Semua data yang diperoleh dari hasil *pretest*, *posttest*, lembar observasi serta angket skala sikap siswa dikumpulkan untuk dianalisis untuk memperoleh kesimpulan penelitian. Untuk lebih jelasnya mengenai sistematika penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.7, sebagai berikut:



Gambar 1.7 Alur Penelitian

5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau bahan yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

a. Tes

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa berupa soal tes uraian tertulis sebanyak 5 soal dan mencakup indikator kemampuan pemahaman yang digunakan dalam penelitian ini yang telah dianalisis atau diuji coba kepada siswa yang telah mempelajari materi prisma dan limas. Hasil uji coba soal tersebut diuji validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dengan tujuan untuk mengetahui kualitas soal yang akan digunakan dalam penelitian.

Dalam penelitian ini, pelaksanaan tes dilaksanakan dua kali yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes awal (*pretest*) digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum mendapatkan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS. Sedangkan tes akhir (*posttest*) digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS. Kemampuan pemahaman matematis siswa dapat diketahui dengan mengukur tingkat pemahamannya sesuai dengan kriteria jawaban yang diberikan siswa, penilaiannya digunakan *Holistic Scoring Rubrics* pada Tabel 1.2, sebagai berikut:

Tabel 1.2 Holistic Scoring Rubrics

Tingkat Pemahaman	Kriteria	Skor
Tidak Paham	Jawaban hanya mengulang pertanyaan.	0
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar tentang konsep yang dipelajari.	1
Miskonsepsi Sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tetapi menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskannya.	2

Tingkat Pemahaman	Kriteria	Skor
Paham Sebagian	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep.	3
Paham Seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah.	4

(Susilawati, 2014: 205)

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, maka dilakukan analisis menggunakan rumus kategori skor sebagai berikut:

$$\text{Kemampuan Pemahaman (X)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

(Susilawati, 2009: 222)

Dengan mengelompokkan nilai kategori seperti Tabel 1.3, sebagai berikut:

Tabel 1.3 Kriteria Pemahaman

Nilai Presentase	Kategori
$90 \leq X \leq 100$	Sangat Baik
$75 \leq X < 90$	Baik
$55 \leq X < 75$	Cukup
$40 \leq X < 55$	Kurang
$0 \leq X < 40$	Jelek

(Suherman, 1993: 236)

b. Lembar Observasi

Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran matematika berupa lembar observasi. Dalam lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru ada beberapa aspek yang akan diamati dan diisi oleh observer. Observer dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 3 Cileunyi.

Adapun indikator lembar observasi aktivitas guru di kelas yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS disajikan pada Tabel 1.4., sebagai berikut:

Table 1.4 Indikator Lembar Observasi Guru

No.	<i>Interactive Conceptual Instruction (ICI) LKS</i>	<i>Interactive Conceptual Instruction (ICI)</i>
1	Mempersiapkan siswa untuk belajar.	Mempersiapkan siswa untuk belajar.
2	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3	Memberikan apersepsi kepada siswa dengan memberi pertanyaan tentang materi yang akan dipelajari.	Memberikan apersepsi kepada siswa dengan memberi pertanyaan tentang materi yang akan dipelajari.
4	Memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan tentang keterkaitan materi pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari.	Memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan tentang keterkaitan materi pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari.
5	Memberikan stimulus pada siswa tentang materi pembelajaran yang akan disampaikan.	Memberikan stimulus pada siswa tentang materi pembelajaran yang akan disampaikan.
6	Membimbing siswa dalam diskusi tanya jawab.	Membimbing siswa dalam diskusi tanya jawab.
7	Mengkondisikan siswa untuk membuat kelompok.	Mengkondisikan siswa untuk membuat kelompok.
8	Memberikan LKS kepada siswa dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKS secara berkelompok.	Memberikan latihan soal pada siswa serta membimbing siswa untuk menyelesaikannya.
9	Menggunakan buku sumber untuk melengkapi pengetahuan yang telah siswa miliki dengan pengetahuan yang ada dibuku.	Menggunakan buku sumber untuk melengkapi pengetahuan yang telah siswa miliki dengan pengetahuan yang ada dibuku.
10	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk presentasi hasil diskusi kelompoknya.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk presentasi hasil diskusi kelompoknya.

Adapun indikator lembar observasi aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction (ICI)* menggunakan LKS dan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction (ICI)* tanpa LKS dapat dilihat pada Tabel 1.5, sebagai berikut:

Tabel 1.5 Indikator Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No.	<i>Interactive Conceptual Instruction (ICI) LKS</i>	<i>Interactive Conceptual Instruction (ICI)</i>
1	Mengemukakan pendapat atau bertanya kepada guru atau siswa.	Mengemukakan pendapat atau bertanya kepada guru atau siswa.
2	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.
3	Menyimak penjelasan guru dilanjutkan dengan diskusi.	Menyimak penjelasan guru dilanjutkan dengan diskusi.
4	Mengerjakan LKS secara berkelompok	Mengerjakan soal latihan secara

No.	<i>Interactive Conceptual Instruction (ICI) LKS</i>	<i>Interactive Conceptual Instruction (ICI)</i>
	untuk menilai pemahaman siswa.	berkelompok untuk menilai pemahaman siswa.
5	Mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat.	Mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat.
6	Mempresentasikan hasil kerja siswa.	Mempresentasikan hasil kerja siswa.
7	Membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.	Membuat kesimpulan tentang materi yang telah diberikan.

c. Skala Sikap

Skala sikap digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dan juga terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction (ICI)*. Skala sikap yang digunakan adalah skala likert dimana pernyataan yang diajukan memiliki empat alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Adapun jawaban netral (N) tidak digunakan, hal ini dilakukan 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.

6. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nazir, 2003: 174). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah data- data hasil belajar, lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa, serta angket siswa terhadap model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction (ICI)* menggunakan LKS dan tanpa LKS. Secara garis besar teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.6 berikut:

Tabel 1.6 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Tujuan	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen yang Digunakan
1	Siswa	Mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa	<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	Perangkat tes
2	Guru dan siswa	Untuk mendapatkan gambaran tentang proses pembelajaran model pembelajaran <i>interactive conceptual instruction</i> menggunakan LKS dan tanpa LKS.	Observasi	Lembar observasi aktivitas guru dan siswa
3	Siswa	Mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran <i>interactive conceptual instruction</i> menggunakan LKS dan tanpa LKS.	Skala sikap	Lembar skala sikap

7. Analisis Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui hasil penelitian, maka dilakukan analisis terhadap instrument yang digunakan dalam penelitian baik data kuantitatif maupun data kualitatif. Untuk menganalisis instrumen penelitian yang digunakan, sebagai berikut:

a. Analisis Tes

Analisis tes dilakukan untuk mengetahui kualitas butir soal yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun analisis butir soal tersebut yaitu analisis validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Untuk menganalisis instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus, sebagai berikut:

1). Validitas

Validitas digunakan untuk melihat tes yang digunakan valid (sahih) atau tidak. Untuk menghitung validitas soal, maka digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan y atau nilai validitas

$\sum x$ = Jumlah rerata nilai x atau nilai per item soal

$\sum y$ = Jumlah rerata nilai y atau nilai total soal

N = Banyaknya Responden

$\sum xy$ = Jumlah perkalian x dan y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat dari x

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat dari y

(Zainal, 2009: 254)

Adapun kriteria validitas dapat dilihat dalam Tabel 1.7, sebagai berikut

Tabel 1.7 Kriteria Validitas

Koefisien Korelasi	Interprestasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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

(Suherman, 2003: 113)

Berdasarkan analisis validitas item, diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.8.

Tabel 1.8 Hasil Analisis Validasi Butir Soal

No. Soal	Nilai Validitas	Interpretasi
1	0,74	Tinggi
2	0,71	Tinggi
3	0,72	Tinggi
4	0,75	Tinggi
5	0,24	Rendah
6	0,71	Tinggi
7	0,50	Sedang
8	0,68	Sedang

2). Reliabilitas

Reliabilitas digunakan mengetahui drajat konsistensi dari suatu instrumen atau agar hasil pengukuran untuk dapat dipercaya dengan tanda hasil yang sama

walaupun waktu yang berbeda. Untuk menghitung reliabilitas soal, maka digunakan rumus:

$$r_{nn} = \frac{2r_{1,2}}{1 + (n - 1)r_{1,2}}$$

(Zainal, 2009: 261)

Setelah dilakukan perhitungan koefisien korelasi, kemudian dilakukan pengelompokan atau pengkategorian nilai koefisien korelasi berdasarkan kriteria tertentu dengan kategori sangat tinggi hingga sangat rendah.

Adapun kriteria untuk reliabilitas dapat dilihat dalam Tabel 1.9, sebagai berikut:

Tabel 1.9 Kriteria Realibilitas

Koefisien Korelasi	Derajat Realibilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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
$\leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

(Jihad & Haris, 2009 : 181)

Adapun hasil analisis reliabilitas dari soal yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh koefisien korelasi 0,79 hal ini berarti kualitas soal tersebut tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal- soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

3). Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk membedakan potensi peserta didik yang pandai dan kurang pandai. Perhitungannya membagi kelompok siswa menjadi dua, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah dengan jumlah anggota sama. Kelompok atas merupakan siswa dengan skor tertinggi dan kelompok bawah merupakan siswa dengan skor terendah. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat digunakan rumus, sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Nilai rata-rata siswa pada kelompok atas

\bar{X}_B = Nilai rata-rata siswa pada kelompok bawah

SMI = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003:160)

Adapun kriteria daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 1.10, sebagai berikut:

Tabel 1.10 Kriteria Daya Pembeda

Angka Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman, 2003:161)

Berdasarkan hasil analisis butir soal dapat diperoleh seperti pada Tabel

1.11, sebagai berikut:

Tabel 1.11 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal

No. Soal	Nilai Daya Beda	Interpretasi
1	0,54	Baik
2	0,45	Baik
3	0,16	Jelek
4	0,40	Sedang
5	0,16	Jelek
6	0,18	Jelek
7	0,09	Jelek
8	0,34	Sedang

4). Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran yaitu tingkatan atau derajat kesulitan materi atau topik instrumen atau soal. Cara menentukan tingkat kesukaran soal, yaitu :

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

Keterangan :

IK = Indeks Kesulitan

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

SMI = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 170)

Setelah dilakukan perhitungan untuk mencari indek kesukaran, maka selanjutnya hasil perhitungan tersebut dikategorika berdasarkan kriteria tertentu.

Adapun kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 1.12, sebagai berikut:

Tabel 1.12 Kriteria Tingkat Kesukaran

Angka Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	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)

Berdasarkan hasil analisis butir soal, diperoleh analisis tingkat kesukaran

butir soal seperti pada Tabel 1.13, sebagai berikut:

Tabel 1.13 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Soal	Nilai Kesukaran	Interpretasi
1	0,48	Sedang
2	0,54	Sedang
3	0,09	Sukar
4	0,27	Sukar
5	0,25	Sukar
6	0,12	Sukar
7	0,05	Sukar
8	0,12	Sukar

Setelah melakukan analisis kualitas butir soal baik dari validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda butir soal uji coba maka hasil rekapitulasi secara keseluruhan hasil analisis soal uji coba butir soal dapat dilihat pada Tabel 1.14.

Tabel 1.14 Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba Butir Soal

No	Validitas		Reliabilitas	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Prediksi Tingkat Kesukaran	Keterangan
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria		
1	0,74	Tinggi	0,79 (Tinggi)	0,54	Baik	0,48	Sedang	Sedang	Dipakai
2	0,71	Tinggi		0,45	Baik	0,54	Sedang	Sedang	Dipakai
3	0,72	Tinggi		0,16	Jelek	0,09	Sukar	Sukar	Dipakai
4	0,75	Tinggi		0,40	Sedang	0,27	Sukar	Mudah	Dipakai
5	0,24	Rendah		0,16	Jelek	0,25	Sukar	Sedang	Dibuang
6	0,71	Tinggi		0,18	Jelek	0,12	Sukar	Sedang	Dipakai
7	0,50	Sedang		0,09	Jelek	0,05	Sukar	Sedang	Dibuang
8	0,68	Sedang		0,34	Sedang	0,12	Sukar	Sukar	Dibuang

Berdasarkan hasil analisis instrumen uji coba soal tersebut, maka peneliti menggunakan soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 6 sebagai soal untuk *pretest* dan *posttest*.

b. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi siswa dan guru dibuat dengan tujuan untuk melihat kesesuaian antara rencana yang disusun dengan pelaksanaan pembelajaran. Lembar observasi ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mengetahui kelayakan penggunaan observasi yang akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa sesuai pedoman yang telah ditetapkan serta untuk mendapatkan saran dan masukan untuk lembar observasi yang telah dibuat peneliti.

c. Analisis Lembar Skala Sikap

Lembar skala sikap dibuat dengan tujuan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran matematika dan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction*. (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS baik berdasarkan aspek pembelajaran matematika, terhadap model pembelajaran yang digunakan serta terhadap manfaat dari proses pembelajaran

yang telah dilaksanakan. Angket skala sikap ini diberikan pada siswa kelas eksperimen 1 yakni kelas VIII-C dan kelas eksperimen 2 yakni kelas VIII-B. Sebelum angket tersebut disebar, angket skala sikap ini terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mengetahui kualitas pernyataan yang telah dibuat oleh peneliti.

Model skala sikap yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala sikap Likert. Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Adapun pilihan N (netral) tidak digunakan agar siswa dapat menentukan pilihan. Pernyataan yang diajukan yaitu sebanyak 25 pernyataan dengan 14 pernyataan positif dan 11 pernyataan negatif. Penentuan skor pada skala likert ini dihitung berdasarkan jawaban responden, sehingga setiap item memiliki skor atau bobot yang berbeda. Adapun pemberian skor untuk pernyataan seperti pada Tabel 1.15 sebagai berikut:

Tabel 1.15 Penskoran Skala Sikap

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
Tidak Setuju (TS)	2	3
Setuju (S)	3	2
Sangat Setuju (SS)	4	1

(Arifin, 2010: 233)

8. Prosedur Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Molleong, 1988: 132). Dalam penelitian ini analisis data dilakukan untuk menjawab rumusan

masalah yang telah dikemukakan yaitu mengenai gambaran proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, gambaran proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) serta peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dari semua kelas penelitian. Penelitian ini dilaksanakan secara sistematis berdasarkan langkah-langkah atau prosedur tertentu. Adapun prosedur analisisnya adalah sebagai berikut:

a. Untuk Menjawab Rumusan Masalah Pertama

Untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan tanpa LKS dilakukan pendeskripsian berdasarkan hasil analisis lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa disertai hasil dokumentasi selama proses pembelajaran. Untuk mengetahui persentase aktivitas guru dan aktivitas siswa dikelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dapat diketahui dengan menganalisis lembar observasi tersebut. Adapun langkah-langkah analisis lembar observasi dalam penelitian ini, sebagai berikut :

- 1) Menghitung jumlah skor keterlaksanaan yang telah diperoleh.
- 2) Mengubah jumlah skor untuk setiap pertemuan yang telah diperoleh menjadi nilai persentase dengan rumus :

$$NP = \frac{R}{SMI} \times 100\%$$

(Jihad, 2006: 32)

Keterangan :

NP = Nilai Persentase

R = Jumlah skor yang diperoleh

SMI = Skor keterlaksanaan yang diharapkan

100% = Angka tetap

- 3) Menghitung persentase keterlaksanaan tertinggi dan terendah serta membuat deskripsi berdasarkan komentar observer.
- 4) Menghitung nilai keterlaksanaan rata-rata dari semua pertemuan, dengan rumus :

$$NP = \frac{NP_1 + NP_2 + NP_3}{3}$$

Keterangan:

NP : Nilai persentase

NP₁ : Nilai persentase pertemuan ke- 1

NP₂ : Nilai persentase pertemuan ke- 2

NP₃ : Nilai persentase pertemuan ke- 3

- 5) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan untuk semua pertemuan berdasarkan setiap tahapan model.
- 6) Mengubah persentase yang diperoleh kedalam kriteria keterlaksanaan yang disajikan pada Tabel 1.16. berikut.

Tabel 1.16 Kriteria Penilaian Aktivitas

Rata-rata aktivitas	Interpretasi
2,45 – 3,0 (81,7 % - 100%)	Baik
1,45 – 2,44 (48,3% - 81,3%)	Cukup
0,00 – 1,44 (0% - 48%)	Kurang

(Jihad, 2006: 32)

- 7) Kemudian disajikan kedalam bentuk diagram/grafik untuk mengetahui keterlaksanaan.

b. Untuk Menjawab Rumusan Masalah Kedua

Untuk mengetahui tentang perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan pembelajaran konvensional, dapat diketahui dengan cara

menganalisis nilai *gain* dari ketiga kelas yang digunakan dalam penelitian dengan rumus sebagai berikut:

$$G = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Adapun kriteria *gain* ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 1.17, sebagai berikut:

Tabel 1.17 Kriteria Gain Ternormalisasi

Gain Ternormalisasi	Keterangan
$G \leq 0,30$	Bawah
$0,30 < G \leq 0,70$	Tengah
$G > 0,70$	Atas

(Lestari & Yudhanegara, 2015: 235)

Setelah memperoleh nilai *gain* dari ketiga kelas yang digunakan dalam penelitian, kemudian dilakukan *Analysis Of Varians* (ANOVA) terhadap data *gain* tersebut untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan pembelajaran konvensional dengan menggunakan *software SPSS 16*. Namun sebelum melakukan analisis dengan ANOVA Satu Jalur, data *gain* tersebut harus memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas varians. Adapun langkah- langkah yang dilakukan dalam melakukan uji asumsi, sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui berdistribusi normal atau tidaknya data hasil penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *gain* dari semua kelas dalam penelitian. Pengujian normalitas data pada hasil penelitian ini dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Persyaratan yang

harus dipenuhi apabila akan melakukan uji *Kolmogorov Smirnov* yaitu data berskala interval atau ratio (kuantitatif), data bersifat tunggal/belum dikelompokkan pada tabel distribusi frekuensi, dan data dapat digunakan untuk n besar maupun n kecil (Rahayu, 2016).

Uji normalitas dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan *software SPSS 16*. Adapun langkah- langkah pengujiannya yaitu sebagai berikut:

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Data *gain* berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Data *gain* berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

(Rahayu, 2016)

b) Menentukan Nilai Statistik Uji

Tabel 1.18 Uji Kolmogorov Smirnov

No	X_i	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
1					
2					
dst.					

Keterangan:

X_i = Data (berurut dari terkecil-terbesar);

$X_{i=1,2,3} \rightarrow X_1$ = nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS
 $\rightarrow X_2$ = nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI)

$\rightarrow X_3$ = nilai gain siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

$\bar{X}_{i=1,2,3} \rightarrow \bar{X}_1$ = rata-rata nilai gain siswa yang menggunakan *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS

$\rightarrow \bar{X}_2$ = rata-rata nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI)

$\rightarrow \bar{X}_3$ = rata-rata nilai gain siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

SD = standar deviasi

Z = Angka Normal Baku

F_T = Tabel Probabilitas Kumulatif Teoritis (Normal)

F_S = Probabilitas Kumulatif Sampel (Frekuensi Kumulatif Data/n)

(Rahayu, 2016)

c) Menentukan Tingkat Signifikansi (α)

Signifikansi (α) yang digunakan yaitu 0,05. Signifikansi uji, nilai $|F_T - F_S| \text{ Max}$ dibandingkan dengan nilai **Tabel Kolmogorov Smirnov**.

(Rahayu, 2016)

d) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

Jika nilai $|F_T - F_S| \text{ Max} >$ nilai Tabel K – S, maka H_0 ditolak

Jika nilai $|F_T - F_S| \text{ Max} <$ nilai Tabel K – S, maka H_0 diterima

(Rahayu, 2016)

e) Memberikan kesimpulan

$|F_T - F_S| \text{ Max} <$ nilai Tabel K – S : Data berasal dari populasi berdistribusi normal.

$|F_T - F_S| \text{ Max} >$ nilai Tabel K – S : Data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

(Rahayu, 2016)

2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians homogen (Rahayu, 2014: 111). Pengujian homogenitas varians tiga kelompok data dapat dilakukan menggunakan uji Bartlet. Data yang diuji homogenitas varians adalah data *gain* dari ketiga kelompok yang digunakan dalam penelitian. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam uji Bartlet yaitu:

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Ketiga populasi mempunyai varians yang homogen.

H_1 : Ketiga populasi mempunyai varians yang tidak homogen.

b) Menentukan variansi setiap kelompok data menggunakan rumus:

$$V_1 = \frac{\sum(x_1 - \bar{x}_1)^2}{n_1 - 1}$$

Keterangan:

V_1 = varians nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS

x_1 = nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS

\bar{x}_1 = rata-rata nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS

n_1 = banyaknya siswa di kelas yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS

$$V_2 = \frac{\sum(x_2 - \bar{x}_2)^2}{n_2 - 1}$$

Keterangan:

V_2 = varians nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI)

x_2 = nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI)

\bar{x}_2 = rata-rata nilai gain siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI)

n_2 = banyaknya siswa di kelas yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI)

$$V_3 = \frac{\sum(x_3 - \bar{x}_3)^2}{n_3 - 1}$$

Keterangan:

V_3 = varians nilai gain siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

x_3 = nilai gain siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

\bar{x}_3 = rata-rata nilai gain siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

n_3 = banyaknya siswa di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

c) Menghitung variansi gabungan menggunakan rumus:

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

$$V_{gabungan} = \frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2 + (n_3 - 1)V_3}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + (n_3 - 1)}$$

Keterangan:

$V_{gabungan}$ = varians gabungan skor gain ketiga kelompok sampel (eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol)

d) Menghitung nilai B (Bartlett) menggunakan rumus:

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

$$B = (\log V_g) [(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + (n_3 - 1)]$$

Keterangan:

B = nilai bartlett

V_g = varians gabungan skor gain ketiga kelompok sampel (eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol)

e) Menghitung nilai \div^2_{hitung} menggunakan rumus:

$$\div^2_{hitung} = \ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) (\log V_i) \right\}$$

f) Mencari nilai \div^2_{tabel} menggunakan rumus:

$$\div^2_{tabel} = \div^2_{(0,99)(k-1)} \text{ dengan } k = \text{banyaknya perlakuan}$$

g) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 ditolak jika $\div^2_{hitung} \geq \div^2_{tabel}$, artinya semua populasi mempunyai varians yang tidak homogen.

H_0 diterima jika $\div^2_{hitung} < \div^2_{tabel}$, artinya semua populasi mempunyai varians yang homogen.

h) Memberikan kesimpulan.

(Di modifikasi dari Rahayu, 2014: 116-117)

Selain melakukan uji homogenitas varians data gain dengan uji Bartlett secara manual, peneliti juga menggunakan *software SPSS* versi 16 untuk menguji homogenitas varians data gain dengan **Uji Box's M** adapun kriteria pengujiannya:

Jika nilai *Sig.* $\geq 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya data tidak memiliki varians yang homogen.

Jika nilai *Sig.* $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya data memiliki varians yang homogen.

3) *Analysis Of Varians* (ANOVA) Satu Jalur

Analysis Of Varians (ANOVA) adalah prosedur perhitungan yang mencoba menganalisis varians dari hasil perlakuan dari setiap kelompok data dari variabel independen. Analisis varians membandingkan seluruh variabel yang diteliti sekaligus, sehingga dapat memperkecil kesalahan yang mungkin terjadi dibandingkan dengan menggunakan Uji-t. Uji ANOVA satu jalur dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan *software SPSS 16*. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan uji ANOVA secara manual yaitu sebagai berikut:

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI), dan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan pembelajaran konvensional.

Atau:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \text{ (minimal satu tanda } \neq \text{ berlaku)}$$

(Rahayu, 2014: 134)

b) Menentukan Nilai Statistik Uji

$$F = \frac{\text{Varians antar kelompok}}{\text{Varians dalam kelompok}}$$

c) Menentukan tabel analisis varians

Tabel analisis varians yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat seperti pada tabel 1.19.

Tabel 1.19 Analisis Varians

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata - rata	1	$Ry = \frac{J_1 + J_2 + J_3}{\sum n_i}$	$R = \frac{Ry}{1}$	$\frac{A}{D}$
Antar Kelompok	$dk_A = k - 1$	$Ay = \frac{J_1^2}{n_1} + \frac{J_2^2}{n_2} + \frac{J_3^2}{n_3} - Ry$	$A = \frac{Ay}{k - 1}$	
Dalam Kelompok	$dk_D = \sum n_i - 1$	$Dy = Y^2 - Ry - Ay$	$D = \frac{Dy}{\sum n_i - 1}$	
Total	$\sum n_i$	$\sum Y^2$		

Keterangan:

 k = Banyaknya perlakuan n_i → n_1 = banyaknya siswa di kelas yang menggunakan model ICI menggunakan LKS n_2 = banyaknya siswa di kelas yang menggunakan model ICI n_3 = banyaknya siswa di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional $J_{(1,2,3)}$ → J_1 = jumlah seluruh skor siswa di kelas yang menggunakan model ICI menggunakan LKS J_2 = jumlah seluruh skor siswa di kelas yang menggunakan model ICI J_3 = jumlah seluruh skor siswa di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional Ay = jumlah kuadrat antar kelompok Dy = jumlah kuadrat dalam kelompok $\sum Y^2$ = jumlah kuadrat-kuadrat dari semua skor siswa kelas eksperimen 1, eksperimen 2 hingga kelas kontrol A = rerata kuadrat antar kelompok D = rerata kuadrat dalam kelompok

(Rahayu, 2014: 135)

d) Menentukan Tingkat Signifikansi (α)

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk)}$$

$$F_{tabel} = F_{\alpha(v_1, v_2)}$$

Keterangan:

 $\alpha = 5 \%$ $dk = v_1(\text{pembilang}) = (k - 1)$ $v_2(\text{penyebut}) = (n_1 + n_2 + n_3 - k)$

k = Banyaknya kelompok

(Rahayu, 2014: 134)

e) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

(Rahayu, 2014: 134)

f) Memberikan kesimpulan

$F_{hitung} < F_{tabel}$: Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan pembelajaran konvensional.

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$: Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI), dan pembelajaran konvensional.

(Rahayu, 2014: 134)

Jika salah satu dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak homogen (atau salah satunya), maka dilakukan uji statistik *non-parametrik* dengan uji *Kruskal-Wallis* yang dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan *software SPSS 16*. Langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan uji *Kruskal-Wallis* secara manual yaitu sebagai berikut:

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI), dan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model *Interactive*

Conceptual Instruction (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan pembelajaran konvensional.

Atau:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \text{ (minimal satu tanda } \neq \text{ berlaku)}$$

(Rahayu, 2016: 1)

b) Menentukan Nilai Statistik Uji

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

Keterangan:

H = Kruskal-Wallis Hitung

k = Banyak kelompok sampel

R_j = Jumlah ranking dalam kelompok sampel ke- j

n_j = Banyak data dalam kelompok sampel ke- j

$N = \sum n_j$ = Banyak data dalam semua kelompok sampel

(Rahayu, 2016: 1)

c) Menentukan Nilai H

- Menggabungkan semua kelompok sampel dan memberi urutan (*ranking*) tiap-tiap anggota, dimulai dari data terkecil sampai terbesar (N).
- Skor yang sama, *rankingnya* dirata – ratakan.
- Peringkat untuk kelompok sampel ke-1 dipisahkan dan dijumlahkan *rankingnya* menjadi R_1 .
- Peringkat untuk kelompok sampel ke-2 dipisahkan dan dijumlahkan *rankingnya* menjadi R_2 .
- Peringkat untuk kelompok sampel ke-3 dipisahkan dan dijumlahkan *rankingnya* menjadi R_3 .

(Rahayu, 2016: 2)

d) Kriteria Pengujian (H tabel)

- Menetapkan tingkat signifikan (α), misalkan 1% atau 5%.
- Menentukan nilai H tabel.
- Jika H hitung $\geq H$ tabel, maka H_0 ditolak.
- Jika H hitung $< H$ tabel, maka H_0 diterima.

(Rahayu, 2016: 2)

e) Kriteria Pengujian (*Chi Kuadrat* \div^2 tabel)

Jika ukuran sampel dalam setiap kelompok tidak ada nilainya dalam H tabel, maka hasil perhitungan (H hitung) dibandingkan dengan nilai χ^2 tabel. Langkah – langkahnya yaitu sebagai berikut:

- Menetapkan tingkat signifikan (α), misalkan 1% atau 5%.
- Menentukan nilai χ^2 tabel, $dk = k - 1$.
- Jika H hitung $\geq \chi^2$ tabel, maka H_0 ditolak.
- Jika H hitung $< \chi^2$ tabel, maka H_0 diterima.

(Rahayu, 2016: 3)

Apabila terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS, *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan pembelajaran konvensional, maka dilakukan uji lanjut yaitu uji *post hoc*. Uji *post hoc* bertujuan untuk melihat faktor (*treatment*) mana yang berbeda. Terdapat beberapa uji *post hoc* yang dapat digunakan, namun uji yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu uji *post hoc* menggunakan uji *Scheffe* (Lestari, 2015: 298). Langkah-langkah uji *Scheffe* yaitu sebagai berikut:

1) Merumuskan Hipotesis

Uji pihak kanan

$$\begin{array}{lll} \text{a) } H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 & \text{b) } H_0 : \mu_1 \leq \mu_3 & \text{c) } H_0 : \mu_2 \leq \mu_3 \\ H_1 : \mu_1 > \mu_2 & H_1 : \mu_1 > \mu_3 & H_1 : \mu_2 > \mu_3 \end{array}$$

(Lestari, 2015: 298)

2) Menentukan Nilai Statistik

Rumus uji *Scheffe* ditentukan sebagai berikut:

$$S_{ij} = \sqrt{(k - 1) \cdot (F_{tabel}) \cdot (RJK_D) \cdot \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Keterangan:

k = Kelompok sampel (kelas)

S_{ij} = Nilai statistic uji *Scheffe* untuk kelompok i dan kelompok j

RJK_D = Rata-rata jumlah kuadrat

(Lestari, 2015: 298)

3) Menentukan Nilai Kritis

Nilai kritis untuk uji *Scheffe* ditentukan berdasarkan nilai perbedaan rata-rata (*mean difference*), sebagai berikut:

$$MD_{ij} = \bar{X}_i - \bar{X}_j$$

(Lestari, 2015: 299)

4) Menentukan Kriteria Pengujian

Jika $S_{ij} \leq MD_{ij}$, maka H_0 ditolak.

Jika $S_{ij} > MD_{ij}$, maka H_0 diterima.

(Lestari, 2015: 299)

c. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor Tiga

Untuk menjawab rumusan masalah nomor tiga, yaitu tentang sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) menggunakan LKS dan *Interactive Conceptual Instruction* digunakan skala Likert.

Perhitungan skala sikap digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase jawaban siswa} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{banyak responden}} \times 100\%$$

Adapun interpretasi yang diterapkan dapat dilihat pada Tabel 1.22 sebagai berikut:

Tabel 1.20 Interpretasi Jawaban Skala Sikap

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

(Lestari, 2015: 335)



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG