

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan sekolah diharapkan dapat memberikan sumbang dalam rangka mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (BSNP, 2006: 140). Sejalan dengan hal tersebut, NCTM juga merekomendasikan lima kompetensi dasar yang dapat tergal selama pembelajaran matematika (Henita, 2009: 1) yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*)
2. Kemampuan komunikasi (*communication*)
3. Kemampuan koneksi (*connection*)
4. Kemampuan penalaran (*reasoning*)
5. Kemampuan representasi (*representation*)

Materi dalam matematika yang memiliki keterkaitan antar satu konsep dengan konsep yang lain, mengharuskan siswa memiliki kemampuan dalam mengkoneksikan antar konsep tersebut untuk dapat memecahkan masalah matematika. Tanpa koneksi matematis maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah (Frastica, 2013). Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematis maka pemahaman matematikanya semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat

keterkaitan antar ide-ide matematis dengan konteks antar topik matematis, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari (NCTM, 2000 : 64).

Kemampuan siswa dalam mengoneksikan masalah-masalah matematika menjadi salah satu indikator penting dalam pembelajaran matematika di sekolah. Pentingnya koneksi matematis sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan oleh para ahli diantaranya Turner dan Mc Coulouch (dalam Asundari, 2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran akan bermakna dan optimal dalam pemikiran siswa jika lebih banyak koneksi-koneksi yang mereka buat dalam bermatematika. Tinggi rendahnya kemampuan koneksi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yaitu berupa kemampuan intelektual yang dimiliki oleh setiap siswa. Sementara faktor eksternal berkaitan dengan proses pembelajaran berupa pendekatan atau strategi yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi ajar.

Berdasarkan observasi awal terhadap pembelajaran matematika di SMP Triyasa diketahui bahwa salah satu permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika di sekolah ini adalah rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa. Hal tersebut didasarkan pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari yang masih rendah. Siswa belum mampu mengoneksikan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya ke dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan topik pelajaran. Sehingga kebanyakan siswa kesulitan ketika diberikan soal yang berbeda dari yang dicontohkan oleh guru.

Menurut Wahyudin (dalam Rahman, 2010:4), penyebab rendahnya koneksi dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya karena proses pembelajaran yang belum optimal. Selain itu (dalam Sumarmo, 2007) dijelaskan bahwa hasil belajar yang belum optimal dikarenakan model pembelajaran matematika kurang mendukung siswa berinteraksi dengan sesama siswa dalam belajar, dan kurang mendorong siswa menggunakan penalaran. Siswa belajar secara individual, terisolasi, bekerja sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika.

Untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis, maka diperlukan suatu pembelajaran yang benar-benar melibatkan siswa secara aktif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, dan sudah barang tentu tidak menyulitkan bagi guru maupun siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila hal tersebut tidak sesuai. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah dan mengaitkan ide-ide untuk membangun pengetahuannya sendiri.

Salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme adalah pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based*

Instruction (PBI). Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pembelajaran yang efektif untuk pengajaran proses befikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memperoleh informasi, mengaitkan ide-ide matematis dan menyusun pengetahuan mereka. Sehingga pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Ratumanan, 2002: 123). Dengan demikian maka pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) dipandang sesuai untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Dalam penelitian ini model *Problem Based Intruction* (PBI) yang digunakan dibedakan ke dalam dua bentuk yaitu model *Problem Based Intruction* (PBI) berkelompok dan *Problem Based Intruction* (PBI) berpasangan. Adapun tujuan pembagian model *Problem Based Instruction* (PBI) ke dalam dua bagian yaitu berkelompok dan berpasangan adalah untuk melihat efektivitas kinerja siswa terhadap pembelajaran. Apakah jumlah anggota kelompok akan mempengaruhi optimalisasi penggunaan model tersebut atau tidak, karena para siswa jarang melaksanakan pembelajaran secara berkelompok, baik kelompok besar maupun kelompok kecil. Sehingga dalam penelitian ini digunakan satu kelas kontrol dan dua kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan. Adapun materi yang dijadikan sebagai bahan penelitian adalah materi segi empat. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka judul penelitian ini adalah **“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa antara yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dan model pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui:

1. Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan.
2. Perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa antara yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan, dan model pembelajaran konvensional.

3. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan pengalaman pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) dan diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya.
2. Pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) ini dapat dijadikan sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
3. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain bila ingin mengkaji lebih mendalam lagi berkenaan dengan pengembangan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI).

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas, maka dibutuhkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII A, VII B dan VII C di SMP Triyasa.
2. Materi yang disampaikan adalah materi kelas VII semester 2 pokok bahasan segi empat.

F. Definisi Operasional

Berikut ini disajikan beberapa definisi operasional guna menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam judul penelitian.

1. Model *Problem Based Instruction* (PBI)

Istilah pengajaran berdasarkan masalah diadopsi dari istilah bahasa Inggris *Problem Based Instruction* (PBI). Model ini merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemberian permasalahan autentik bagi siswa dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan serta mengkaitkan ide-ide serta keterampilan berpikir, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika yang meliputi, koneksi antar topik matematika, koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dirancang oleh guru, dengan langkah-langkah tertentu sehingga guru berperan sebagai pusat pembelajaran.

G. Kerangka Pemikiran

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tahun 1989, indikator dalam kemampuan koneksi matematis mencakup koneksi antar topik matematika, koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan koneksi antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi

matematis ini dijadikan sebagai standar kurikulum pembelajaran matematika sekolah dasar dan menengah. Bruner (Suherman, 2001: 45) menyatakan bahwa,

tidak ada konsep atau operasi dalam matematika yang tidak terkoneksi dengan konsep atau operasi lain dalam suatu sistem, karena suatu kenyataan bahwa esensi matematika merupakan sesuatu yang selalu terkait dengan sesuatu yang lain dan membuat koneksi merupakan cara untuk menciptakan pemahaman dan sebaliknya memahami sesuatu berarti membuat koneksi.

Lebih lanjut Jihad (2005: 120) menyatakan kegiatan yang terlibat dalam tugas koneksi matematis meliputi:

- 1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur;
- 2) Memahami hubungan antar topik matematika;
- 3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari;
- 4) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama;
- 5) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen;
- 6) Menggunakan koneksi antartopik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.

Seperti telah dijelaskan pada latar belakang masalah, model pembelajaran dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Instruction* (PBI) dimana siswa difokuskan belajar berdasarkan masalah nyata. Menurut Ibrahim (2003: 15) Peran guru dalam kelas PBI antara lain sebagai berikut:

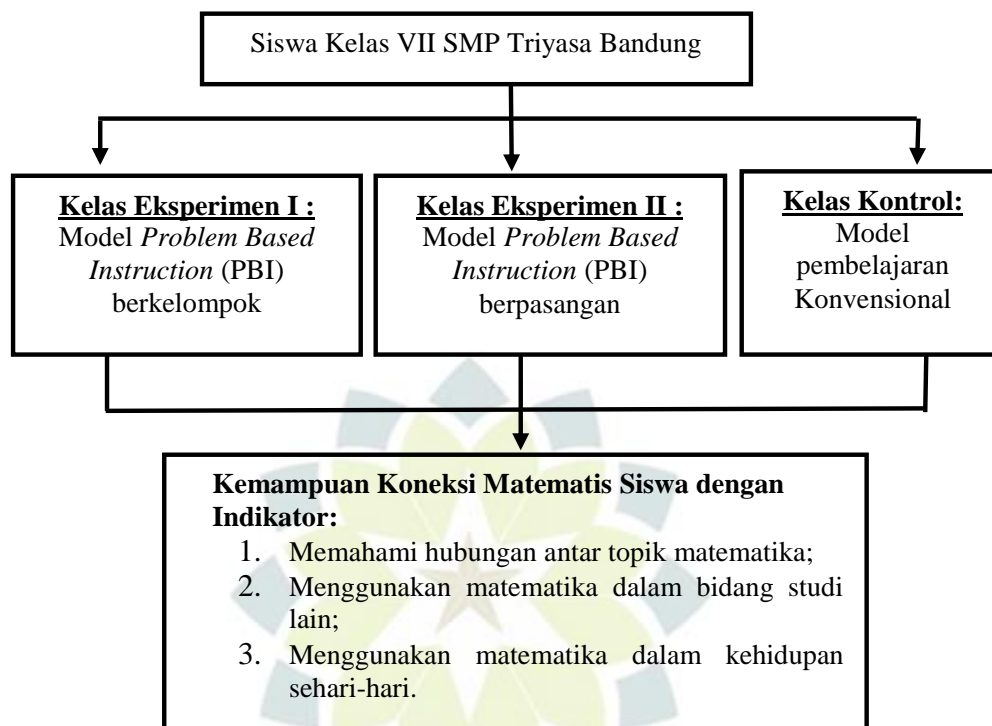
- 1) Mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari;
- 2) Memfasilitasi/membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen/percobaan;
- 3) Memfasilitasi dialog siswa;
- 4) Mendukung belajar siswa.

Penggunaan model *Problem Based Instruction* (PBI) dalam penelitian ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun dasar pemilihan model *Problem Based Instruction* (PBI) ini dikarenakan pembelajaran berdasarkan masalah ini merupakan pembelajaran yang efektif

untuk pengajaran proses berfikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memperoleh informasi, mengaitkan ide-ide matematis dan menyusun pengetahuan mereka sendiri. Hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme yang mengemukakan bahwa pengetahuan yang dibentuk oleh siswa secara mandiri dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Dengan demikian, apabila siswa telah mampu menguasai konsep secara menyeluruh, siswa diharapkan dapat mengerjakan soal-soal koneksi yang memuat berbagai keterkaitan antar konsep matematika baik secara internal maupun eksternal.

Model *Problem Based Instruction* (PBI) yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu, model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan. Model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok maksudnya adalah dalam pelaksanaan pembelajaran siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok yang terdiri atas 4-5 orang. Adapun model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dalam pelaksanaan pembelajaran siswa berpasangan dua orang. Dalam tahap-tahap pembelajarannya antara kelas yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dari awal sampai akhir relatif sama. Adapun tujuan pembagian model *Problem Based Instruction* (PBI) ke dalam dua bagian yaitu berkelompok dan berpasangan yaitu untuk melihat efektivitas kinerja siswa terhadap pembelajaran. Apakah jumlah anggota kelompok akan mempengaruhi optimalisasi penggunaan model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa atau tidak. Sehingga penelitian ini menggunakan tiga kelas yang terdiri dari kelas eksperimen satu dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan kelas eksperimen dua dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dan kelas kontrolnya yaitu kelas dengan model konvensional.

Dari uraian di atas, maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dituliskan dalam Gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis yang diajukan yaitu: “Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dan model pembelajaran konvensional.”

I. Langkah – Langkah Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMP Triyasa yang terletak di Jl. Nagrog no.9. Ujung Berung Kota Bandung. Adapun pertimbangan

yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian di tempat tersebut yaitu:

- (1) Kemampuan koneksi matematis siswa di SMP Triyasa masih rendah, informasi tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut.
- (2) Guru matematika di SMP Triyasa belum pernah menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) dalam pembelajaran matematika.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Triyasa Bandung kelas VII semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri atas enam kelas. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Probability Sampling* yaitu dengan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2008: 68). Jumlah kelas yang hanya terdiri dari enam kelas dengan pembagian jam belajar pagi dan siang, serta jumlah peneliti yang melakukan penelitian di sekolah tersebut lebih dari satu orang mengharuskan sampel yang dipilih disesuaikan dengan kondisi sekolah.

Dari pengambilan sampel tersebut terpilih kelas VII-B sebagai kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, kelas VII-C sebagai kelas eksperimen II dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dan kelas VII-A sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jumlah seluruh

siswa kelas sampel adalah sebanyak 116 orang siswa, 39 orang siswa dari kelas VII-A, 39 orang siswa dari kelas VII-B dan 38 orang siswa dari kelas VII-C.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan data kualitatif, yaitu:

a) Data kuantitatif

Data hasil tes berupa angka yang diperoleh dari nilai hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

b) Data kualitatif

Berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta skala sikap siswa terhadap pembelajaran model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan.

4. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experimental* (eksperimen semu). Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol (Sugiyono, 2011: 77).

Desain penelitian yang akan digunakan adalah *Nonequivalent Control group Design*. Dalam penelitian ini terdapat tiga kelompok yakni kelas eksperimen satu, kelas eksperimen dua, dan kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen satu mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, sedangkan siswa pada kelas eksperimen dua mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model

Problem Based Instruction (PBI) berpasangan, dan siswa pada kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional.

Dalam desain ini dilakukan *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas penelitian, yakni kelas eksperimen satu, kelas eksperimen dua dan kelas kontrol. Tujuan dilaksanakan *pretest* dan *posttest* adalah untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

Adapun desain penelitiannya digambarkan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1
Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
E ₁	O	X ₁	O
E ₂	O	X ₂	O
Kontrol	O		O

Keterangan:

E₁ : Kelas eksperimen satu

E₂ : Kelas eksperimen dua

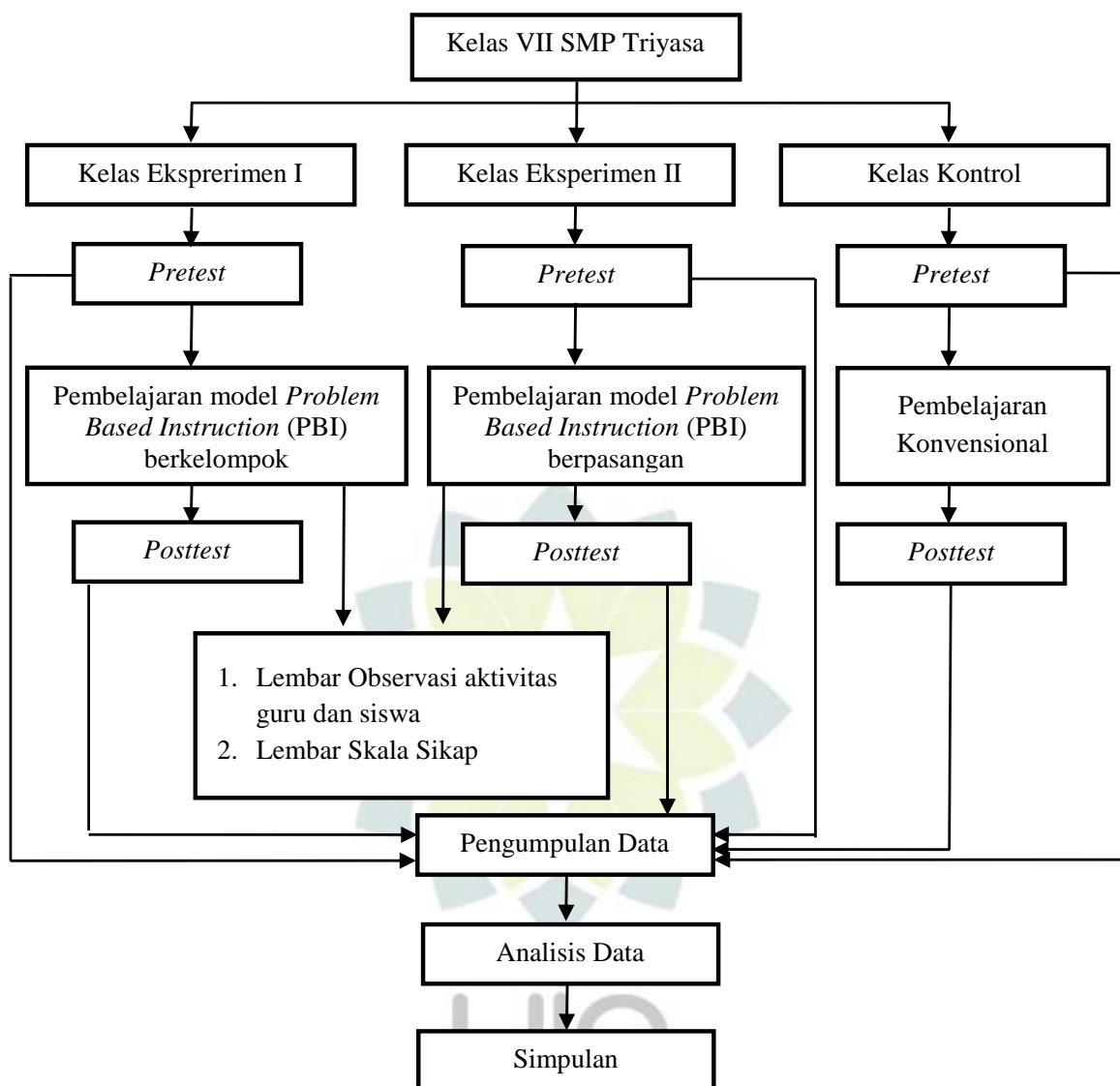
O : Soal *Pretest* dan *Posttest*

X₁ : *Treatment* dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok

X₂ : *Treatment* dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan

Sedangkan alur penelitian dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam gambar

1.2. sebagai berikut :



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Gambar 1.2 Alur Penelitian

5. Instrumen Penelitian

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

a. Lembar Observasi

Lembar observasi sebagai alat evaluasi banyak digunakan untuk menilai tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati

(Mega, 2013 : 21). Lembar observasi yang dibuat ada dua macam, yaitu lembar observasi aktivitas guru untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh guru, dan lembar observasi aktivitas siswa yang digunakan untuk mengamati respon dan aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung. Adapun aspek-aspek yang akan diamati oleh observer yaitu peran guru, peran siswa, interaksi siswa, dan interaksi guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 1.2.

Tabel 1.2
Aspek Observasi Guru dan Siswa

	Aspek	Indikator
Guru	Kesiapan Siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Memusatkan perhatian siswa terhadap permasalahan yang diajukan dalam materi yang akan dipelajari.
	Fasilitator	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi bimbingan dan pengarahan kepada siswa dalam memecahkan permasalahan yang telah diajukan. • Mendesain skenario pembelajaran dengan berbagai kegiatan untuk mengaktifkan siswa
	Interaksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong partisipasi siswa
	Pengelolaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan waktu kegiatan belajar mengajar secara efektif. • Mengatur kelompok/pasangan secara dinamis
Siswa	Minat	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti aktivitas belajar dalam kelas secara aktif.
	Kontribusi	<ul style="list-style-type: none"> • Partisipasi dalam diskusi kelompok atau diskusi pasangan. • Menyelesaikan permasalahan dalam tugas yang diberikan.
	Interaksi	<ul style="list-style-type: none"> • Berpartisipasi aktif dalam belajar • Saling berinteraksi dengan teman maupun guru.
	Kedisiplinan	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan • Kemandirian dan ketepatan waktu dalam mengerjakan tugas.

b. Tes

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa berupa tes matematika. Dalam penelitian ini, pelaksanaan tes akan dilaksanakan dua kali yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Bentuk soal tes yang digunakan adalah soal uraian. Sebelum pelaksanaan *pretest* dan *posttest*, soal yang akan digunakan dalam penelitian diuji coba terlebih dahulu. Soal uji coba terdiri dari enam butir soal. Uji coba soal dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi yang akan digunakan dalam penelitian yaitu siswa kelas VIII. Hasil uji coba soal tersebut kemudian diuji validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dengan tujuan untuk mengetahui kualitas soal yang akan digunakan dalam penelitian.

c. Lembar Skala Sikap

Instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap siswa terhadap pembelajaran matematika berupa lembar skala sikap. Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek (Notoatmodjo, 2007, p. 142). Pengukuran sikap dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Secara langsung dapat dinyatakan bagaimana pendapat atau pertanyaan responden terhadap suatu objek. Secara tidak langsung dapat dilakukan dengan pernyataan-pernyataan hipotesis, kemudian dinyatakan pendapat responden (Notoatmodjo, 2007, p. 144).

Sikap dapat pula bersifat positif dan bersifat negatif: (1) Sikap positif kecenderungan tindakan adalah mendekati, menyenangkan, mengharapkan obyek

tertentu. (2) Sikap negatif terdapat kecenderungan untuk menjauhi, menghindari, membenci, tidak menyukai obyek tertentu.

Model skala sikap yang digunakan adalah skala sikap Likert yang berjumlah 26 pernyataan terdiri dari 13 pernyataan positif dan 13 pernyataan negatif. Pilihan angket skala sikap ini terdiri dari empat pilihan yaitu sikap sangat setuju (SS), sikap setuju (S), sikap tidak setuju (TS), dan sikap sangat tidak setuju (STS).

6. Analisis Instrumen Penelitian

a. Lembar Observasi

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen observasi yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan guru dilakukan uji validitas konstruk terlebih dahulu, dengan mengonsultasikan kepada dosen pembimbing.

b. Tes

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

- 1) Menentukan validitas yaitu suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment* angka kasar, yaitu :

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

Keterangan:

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

X = Skor tiap butir soal
 Y = Skor total tiap siswa uji coba
 N = Banyaknya siswa uji coba

(Arifin, 2009:256)

Adapun kriteria validitas dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3
Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Interprestasi
$0,81 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,21 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

(Arifin, 2009:257)

Berdasarkan analisis validitas item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4
Simpulan Hasil Analisis Validitas Soal

No	Nilai r_{xy}	Interpretasi
1	0,69945	Tinggi
2	0,82717	Sangat Tinggi
3	0,87352	Sangat Tinggi
4	0,86947	Sangat Tinggi
5	0,67469	Tinggi
6	0,68911	Tinggi

- 2) Menentukan reliabilitas, yaitu tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Reliabilitas dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir soal

S_i^2 = Jumlah varian Skor tiap item

S_t^2 = Varians skor total

(Sudijono,1995:208)

Adapun kriteria reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 1.5.

Tabel 1.5
Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Derajat Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan analisis instrumen uji coba soal pada lampiran A diperoleh nilai koefisien reliabilitasnya adalah 0,8431519 dengan interpretasi tinggi.

- 3) Menentukan daya pembeda, yaitu kemampuan suatu butir soal untuk dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi. Daya pembeda dinyatakan dengan rumus:

$$D_B = \frac{\sum X_A}{SMI \times NA} - \frac{\sum X_B}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

D_B = Daya beda

$\sum X_A$ = Jumlah jawaban siswa kelompok atas yang benar

$\sum X_B$ = Jumlah jawaban siswa kelompok bawah yang benar

SMI = Skor maksimal ideal

NA = Banyaknya peserta tes

Adapun klasifikasi daya beda dapat dilihat pada Tabel 1.6.

Tabel 1.6
Klasifikasi Daya Pembeda

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

Tabel 1.7
Simpulan Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Nilai Daya Beda	Interprestasi
1	0.477273	Baik
2	0.5	Baik
3	0.420455	Baik
4	0.272727	Cukup
5	0.204545	Cukup
6	0.227273	Cukup

- 4) Menentukan tingkat kesukaran soal, yaitu peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks butir soal. Indeks kesukaran dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

$\sum X$ = Jumlah jawaban siswa

SMI = Skor maksimal ideal

NA = Banyaknyapeserta tes

Adapun kriteria indeks kesukaran dapat dilihat pada Tabel 1.8.

Tabel 1.8
Kriteria Indeks Kesukaran

Besarnya Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Sangat Sukar

Besarnya Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1$	Mudah
$IK = 1$	Sangat Mudah

(Suherman, 2003: 170)

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran tiap item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.9.

Tabel 1.9
Simpulan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,743	Mudah
2	0,55	Sedang
3	0,565	Sedang
4	0,468	Sedang
5	0,362	Sedang
6	0,156	Sukar

Untuk melihat hasil analisis tiap butir soal secara menyeluruh dapat dilihat pada Tabel 1.10.

Tabel 1.10
Ringkasan Analisis Hasil Uji Coba Soal

No Soal	Validitas		Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Tingkat Kesukaran Prediksi	Keterangan
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria		
1	0,699	Tinggi	0.477	Baik	0,743	Mudah	Mudah	Digunakan
2	0,827	Sangat Tinggi	0.5	Baik	0,55	Sedang	Mudah	Revisi
3	0,873	Sangat Tinggi	0.420	Baik	0,565	Sedang	Sedang	Digunakan
4	0,86	Sangat Tinggi	0.272	Cukup	0,468	Sedang	Sedang	Digunakan
5	0,674	Tinggi	0.204	Cukup	0,362	Sedang	Sedang	Digunakan
6	0,689	Tinggi	0.227	Cukup	0,156	Sukar	Sukar	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti mengambil soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 6 sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Untuk soal nomor 2 terlebih dahulu direvisi dengan menyesuaikan tingkat kesukaran sesuai dengan hasil uji coba soal sehingga nantinya bisa dijadikan sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

c. Analisis Lembar Skala Sikap

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen skala sikap dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Dalam penelitian ini skala sikap yang digunakan berupa pertanyaan yang memiliki empat alternatif, yaitu: SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Jawaban Angket ini hanya diberikan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan.

Adapun pemberian skor untuk pernyataan positif dapat dilihat pada Tabel 1.11 sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI

Tabel 1.11

Skor Pernyataan Positif

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

Sedangkan pemberian skor untuk pernyataan negatif seperti pada Tabel 1.12 sebagai berikut:

Tabel 1.12
Skor Pernyataan Negatif

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

7. Teknik Pengumpulan Data

Secara garis besar teknik pengumpulan data dalam penelitian ini pada Tabel 1.13 adalah sebagai berikut:

Tabel 1.13
Teknik Pengumpulan Data

No.	Tujuan	Sumber Data	Instrumen yang Dipakai	Teknik Pengumpulan Data
1	Aktivitas Guru dan Siswa menggunakan pembelajaran model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) berkelompok dan model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) berpasangan.	Guru dan siswa	Lembar observasi yang terintegrasi	Observasi
2	Perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa setelah menggunakan pembelajaran model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) berkelompok, model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) berpasangan dan model konvensional	Siswa	Tes uraian	<i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>
3	Sikap siswa setelah menggunakan pembelajaran model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) berkelompok, model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) berpasangan dan model konvensional	Siswa	Lembar observasi yang terintegrasi	Observasi

8. Analisis Data

a. Untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor Satu

Analisis lembar observasi digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor satu yaitu tentang aktifitas guru dan siswa selama pembelajaran. Analisis

ini digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan, yang meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung. Maka digunakan pendeskripsian pelaksanaan pembelajaran secara umum dengan menganalisis lembar observasi serta dokumentasi berupa foto-foto kegiatan pembelajaran.

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 :

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

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.
- 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 1.14 berikut.

Tabel 1.14
Kriteria Keterlaksanaan

Persentase (%)	Kriteria keterlaksanaan
80 – 100	Baik Sekali
60 – 79	Baik
40 – 59	Cukup
20 – 36	Kurang
0 – 19	Kurang Sekali

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

b. Untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor Dua

Mengenai perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dan model pembelajaran konvensional, digunakan analisis pengujian ANOVA (*Analisis of Variance*) satu jalur dan data penelitian yang diambil adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Adapun asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dalam melakukan analisis ANOVA satu jalur yaitu:

- 1) Sampel tidak berhubungan satu sama lain (independent sampel).
- 2) Sampel dari populasi yang akan di uji berdistribusi normal.
- 3) Varians dari populasi tersebut adalah sama (homogenitas varians).

Penjabaran langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan uji asumsi adalah sebagai berikut:

- 1) Uji normalitas data hasil *pretest* dan *posttest*

- a) Merumuskan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

- b) Menentukan nilai uji statistik data hasil *pretest* dan *posttest*
Untuk mendapatkan nilai Chi Kuadrat (χ^2) hitung, sebagai berikut:

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

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke-*i* *pretest* dan *posttest*

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke-*i* *pretest* dan *posttest*

- c) Membandingkan nilai Chi Kuadrat (χ^2) tabel dengan Chi Kuadrat (χ^2) hitung. Untuk mendapatkan nilai Chi Kuadrat (χ^2) tabel, sebagai berikut:

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

Keterangan:

dk = derajat kebebasan

dk = $k - 3$

k = banyak kelas interval

- d) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

- e) Memberikan kesimpulan

(Kariadinata, 2011: 30-31)

- 2) Uji Homogenitas Data

- a) Merumuskan hipotesis

H_0 : Data tiga varians homogen

H_a : Data tiga varians tidak homogen

- b) Menentukan variansi-variansi setiap kelompok data

- c) Menghitung variansi gabungan

Menggunakan rumus: $V_{gab} = \frac{\sum(n_1-1)V_1}{\sum(n_1-1)}$

- d) Menghitung nilai B (Bartlett)

Menggunakan rumus: $B = (\text{Log } V_g) \sum(n_1 - 1)$

- e) Menghitung nilai χ^2_{hitung}

Menggunakan rumus: $\chi^2_{hitung} = \ln 10 \{B - \sum(n_1 - 1)(\log V_i)\}$

- f) Mencari nilai χ^2_{tabel}

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

g) Pengujian homogenitas varians

(1) Jika $C^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka ketiga variansi homogen

(2) Jika $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$, maka ketiga variansi tidak homogen

Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS dengan interpretasi :

Jika nilai probabilitas (signifikan) $> 0,05$ maka H_o diterima

Jika nilai probabilitas (signifikan) $< 0,05$ maka H_o ditolak

Setelah semua asumsi terpenuhi, maka pengujian dilanjutkan ke ANOVA dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Analisis ANOVA satu jalur

a) Merumuskan Hipotesis

H_o : Tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata koneksi matematis siswa antara yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dan model pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan rata-rata koneksi matematis siswa antara yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan dan model pembelajaran konvensional. Minimal terdapat satu perbedaan.

b) Membuat tabel persiapan statistik

c) Membuat tabel ringkasan ANOVA satu jalur, seperti pada tabel 1.15

Tabel 1.15
Ringkasan ANOVA

Sumber Variasi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (db)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Antar Kelompok (a)	JK _a	db _a	RK _a	$\frac{RK_a}{RK_d}$
Dalam Kelompok (d)	JK _d	db _d	RK _d	
Total (T)	JK _T	-	-	

Keterangan:

(1) JK_a = Jumlah kuadrat antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$JK_a = \left[\sum \frac{(\sum X_a)^2}{N_a} \right] - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

(2) JK_T = Jumlah kuadrat total, rumusnya sebagai berikut:

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

(3) $JK_d = JK_T - JK_a$

(4) db_a = Derajat kebebasan antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$db_a = a - 1 ; a = \text{banyaknya kelompok}$$

(5) db_d = Derajat kebebasan dalam kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$db_d = N_T - a ; N_T = \text{jumlah total data}$$

(6) db_T = Derajat kebebasan total, rumusnya sebagai berikut:

$$db_T = N_T - 1$$

(7) RK_a = Rerata kuadrat antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$RK_a = \frac{JK_a}{db_a}$$

(8) RK_d = Rerata kuadrat dalam kelompok, rumusnya sebagai berikut:

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

d) Mencari nilai F_{hitung}

Menggunakan rumus sebagai berikut: $F_{hitung} = \frac{RK_a}{RK_d}$

e) Mencari nilai F_{tabel}

Menggunakan rumus sebagai berikut: $F_{tabel} db_f = db_k$ lawan db_d

f) Pengujian hipotesis

(1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima sedangkan H_a ditolak

(2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak sedangkan H_a diterima

Catatan:

Jika dari hasil pengujian H_a diterima, berarti terdapat perbedaan dari ketiga kelompok data maka untuk mengetahui urutan yang lebih baik dapat ditempuh dengan menghitung perbedaan yang lebih kecil dari perbedaan rata-rata yang dinyatakan signifikan (PKS), adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Mencari nilai PKS dengan rumus:

$$PKS = t_{0,975}(db_d) \sqrt{\frac{2RK_d}{n}}$$

Jika masing-masing kelompok memiliki n yang sama. Namun, jika masing-masing kelompok memiliki n yang tidak sama, dihitung sepasang-sepasang, dengan rumus:

$$PKS = t_{0,975}(db_d) \sqrt{RK_d \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

b) Membuat tabel perbedaan rata-rata

Tabel 1.16
Perbedaan Rata-Rata

	A	B	C
A		$ \bar{X}_A - \bar{X}_B $	$ \bar{X}_A - \bar{X}_C $
B	$ \bar{X}_B - \bar{X}_A $		$ \bar{X}_B - \bar{X}_C $
C	$ \bar{X}_C - \bar{X}_A $	$ \bar{X}_C - \bar{X}_B $	

c) Menentukan urutan yang lebih baik

Bandungkan semua perbedaan setiap dua rata-rata pada tabel diatas dengan nilai PKS. Jika semuanya lebih besar dari PKS, maka ke-*I* kelompok data berbeda signifikan. Dengan demikian bisa langsung diurutkan dari tabel persiapan dengan melihat rata-rata hitungny. Seandainya perbedaan dua rata-rata suatu pasangan adalah lebih kecil atau sama dengan nilai PKS maka sampel I dan sampel II tidak terdapat perbedaan (sama).

(Kariadinata, 2011:129-132)

Apabila data tidak berdistribusi normal maka data dianalisis dengan uji statistik nonparametrik salah satunya uji *Kruskal Wallis* (Uji H). Adapun langkah-langkah Uji H sebagai berikut:

- Menentukan hipotesis
- Membuat daftar rank
- Menentukan nilai *H* dengan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^a \frac{R_i^2}{n_i} - (3N + 1)$$

Keterangan:

N = Banyaknya seluruh data

R_i = Jumlah rank tiap kelompok

n_i = banyaknya data tiap kelompok

d) Menguji hipotesis dengan membandingkan nilai *H* dengan nilai χ^2_{tabel} dengan derajat kebebasan $df = a - 1$, dengan kriteria:

- Jika $H < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- Jika $H > \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

(Sugiyono, 2011: 219)

Selain menggunakan perhitungan analisis data secara manual, analisis data juga dapat dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 16*. Untuk pengujian normalitas data dengan *SPSS 16* bisa menggunakan uji statistik *chi kuadrat* atau pengujian statistik non-parametrik dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Jika kedua kelompok berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan menguji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene*. Kemudian setelah semua asumsi terpenuhi, maka pengujian selanjutnya menggunakan uji *One Way ANOVA* untuk melihat perbedaan kemampuan koneksi matematis antar kelas penelitian. Sedangkan jika salah satu asumsi tidak terpenuhi yaitu tidak berdistribusi normal ataupun tidak homogen, maka pengujian dilakukan dengan uji *Kruskal-Wallis*.

c. Untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor Tiga

Skala sikap digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor tiga yaitu mengenai sikap siswa yang menggunakan pembelajaran model *Problem Based Instruction* (PBI) berkelompok, dan model *Problem Based Instruction* (PBI) berpasangan. Data pada lembar skala sikap dihitung dengan penentuan skor skala sikap secara apriori, yaitu setiap item dihitung berdasarkan jawaban responden.

Skor yang digunakan dalam setiap item pernyataan bernilai 1, 2, 3 dan 4 dengan skor netral yaitu 2,5. Langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata skor sikap siswa, kemudian dibandingkan dengan skor netral. Adapun kategori skala sikap menurut Juariah (2008: 45) sebagai berikut:

- $\bar{x} > 2,50$: positif
- $\bar{x} = 2,50$: netral
- $\bar{x} < 2,50$: negatif

keterangan:

\bar{x} = rata-rata skor siswa tiap item

Selain menganalisis rata-rata skor sikap siswa, dilakukan juga analisis presentase sikap siswa. Untuk melihat presentase sikap siswa yang memiliki respon positif terhadap pembelajaran yang diterapkan, dihitung berdasar kriteria Kuntjaraningrat (Lismayanti, 2008: 57) sebagai berikut;

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

Besarnya persentase hasil perhitungan tersebut, dapat diinterpretasikan dalam Tabel 1.17 berikut:

Tabel 1.17
Interpretasi Jawaban Skala Sikap

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

Kuntjaraningrat (Lismayanti, 2008: 57)