

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Berdasarkan masalah yang dikembangkan, penelitian ini ingin menguji sebuah perlakuan yakni model penemuan terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Penelitian ini mengkaji pengaruh suatu perlakuan (pembelajaran matematika dengan menggunakan model penemuan terbimbing) terhadap suatu kelompok dalam kondisi yang dikontrol secara ketat, sehingga metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sebagaimana dikemukakan Ruseffendi (1998:32) bahwa penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental reseach*) adalah penelitian yang benar-benar dilakukan untuk melihat hubungan sebab-akibat.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam penelitian ini diambil dua kelompok secara acak, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan secara acak dimaksudkan agar memberi kesempatan yang sama kepada setiap subyek untuk dipilih menjadi sampel. Pada pertemuan pertama setiap kelompok diberi pretes, dan setelah diberi perlakuan yang berbeda diukur dengan postes. Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang sengaja dipengaruhi oleh variabel tertentu (dalam hal ini pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing). Sedangkan kelompok kontrol, yaitu kelompok yang tidak dipengaruhi oleh variabel apapun. Adanya kelompok kontrol ini adalah

sebagai pembanding. Untuk lebih jelasnya desain yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1**  
**Desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design***

Kelompok	Subyek	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	R	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Keterangan: R = Random kelompok (*cluster random*)  
 O<sub>1</sub> = Pretes (sebelum diberi perlakuan)  
 O<sub>2</sub> = Postes (setelah diberi perlakuan)  
 X = Perlakuan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Subyek populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Purwakarta. Sebagaimana desain yang digunakan dalam penelitian ini maka dipilih dua kelas dari sejumlah kelas VIII yang ada di SMP Negeri 3 Purwakarta dengan menggunakan sampling sederhana. Hasilnya terpilih dua kelas yaitu kelas VIII A dan VIII B. Kemudian dari dua kelas tersebut dipilih kembali secara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan pemilihan secara acak, diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol.

Hal ini dilakukan karena tiap-tiap kelas mempunyai karakteristik yang homogen. Homogen yang dimaksud adalah bahwa setiap kelas terdiri dari kelompok siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

### **C. Variabel Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model penemuan terbimbing, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes dan non-tes.

#### **1. Tes**

Digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, baik sebelum maupun sesudah perlakuan diberikan.

Penyusunan soal diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, kemampuan yang diukur, dan indikator. Kemudian menyusun soal beserta kunci jawaban.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa pretes dan postes.

- 1) Tes awal (pretes) digunakan untuk mengukur kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta untuk mengetahui kesetaraan (homogenitas) di antara kedua kelas tersebut.
- 2) Tes akhir (postes) digunakan untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir kritis kedua kelas tersebut.

Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian. Adapun alasan pemilihan tipe uraian adalah sebagai berikut:

- a) Dengan tes tipe uraian, maka proses berpikir dan ketelitian siswa dapat dilihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal karena siswa dituntut untuk menyelesaikan soal secara rinci.
- b) Guru diharapkan mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, cara menyelesaikan soal dan sejumlah penguasaan siswa terhadap konsep materi yang telah diajarkan.
- c) Guru diharapkan mengetahui kesulitan yang dialami siswa serta kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal.
- d) Terjadinya bias hasil evaluasi dapat dihindari, karena tidak ada sistem tebakan atau untung-untungan. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.
- e) Akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

## **2. Non tes**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi. Lembar observasi ini terdiri dari dua jenis, yaitu lembar observasi yang digunakan untuk mengukur aktivitas atau kinerja guru selama proses pembelajaran berlangsung dan lembar observasi yang digunakan untuk mengukur aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Observasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing secara terperinci

baik mengenai aktivitas guru, sikap, dan interaksi siswa baik dengan guru maupun dengan siswa, dan komponen-komponen pembelajaran lainnya guna mengetahui kondisi kelas pada saat pembelajaran berlangsung.

Hasil pengamatan pada tiap aspek dinyatakan secara kualitatif dalam kategori; A berarti aktivitas yang diamati sering terjadi, B berarti aktivitas yang diamati terjadi, C berarti aktivitas yang diamati kadang-kadang terjadi, dan D berarti aktivitas yang diamati tidak terjadi.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan pada setiap kegiatan siswa dan situasi yang berkaitan dengan penelitian menggunakan instrumen berupa tes dan lembar observasi. Tes yang diberikan berupa pretes di awal penelitian dan postes di akhir penelitian. Tes diberikan pada kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sedangkan lembar observasi hanya diberikan kepada kelas eksperimen untuk melihat respon dan aktivitas siswa terhadap penggunaan model penemuan terbimbing.

#### **F. Teknik Pengolahan Data Uji Coba Instrumen**

Untuk memperoleh soal tes yang baik, sebelum penelitian instrumen tes diujicobakan terlebih dahulu terhadap siswa yang telah mempelajari materi teorema Pythagoras. Setelah itu, setiap butir soal akan dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya.

Uji coba instrumen tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Instrumen tes dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan kepada guru bidang studi matematika di tempat penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas teoretis dari instrumen tes tersebut.
- Setelah mengalami perbaikan hasil konsultasi, instrumen diujicobakan terhadap siswa yang telah mempelajari materi teorema Pythagoras. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas kriterium (*empirik*) dari instrumen tes tersebut.

### 1. Validitas tes

Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 2003: 102-103).

Untuk mengetahui validitas suatu instrumen dapat digunakan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *Product Moment* dari *Pearson* dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:  $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y.

N = Banyak siswa (testi)

X = Nilai hasil uji coba

Y = Kriterium (nilai harian peserta tes)

Adapun klasifikasi koefisien korelasi menurut Guilford (dalam Suherman, 2003: 113) disajikan dalam Tabel 3.2.

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi Koefisien Validitas**

Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi → validitas sangat tinggi
$07,0 \leq r_{xy} < 0,90$	Korelasi tinggi → validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Korelasi sedang → validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Korelasi rendah → validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Korelasi sangat rendah → validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Untuk pengolahan data, penulis menggunakan bantuan program anates. Dari hasil uji coba diperoleh nilai koefisien validitas sebesar 0,72. Nilai ini menunjukkan bahwa validitas instrumen secara keseluruhan tergolong tinggi. Sedangkan validitas yang diperoleh untuk tiap butir soal disajikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Validitas Tiap Butir Soal**

No. Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi
1	0,67	Validitas sedang
2	0,65	Validitas sedang
3	0,72	Validitas tinggi
4	0,81	Validitas tinggi
5	0,81	Validitas tinggi
6	0,76	Validitas tinggi

## 2. Reliabilitas

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut tetap jika digunakan untuk setiap subyek yang berbeda (Suherman, 2003: 131). Karena instrumen tes yang digunakan adalah tes tipe uraian, maka untuk mengetahui reliabilitas instrumen ini digunakan rumus alpha, yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:  $r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyak butir soal

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

$s_t^2$  = Varians skor total, dan

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Suatu tes memiliki reliabilitas yang tinggi jika ia dapat memberikan hasil yang relatif tetap. Menurut Guilford (dalam Suherman, 2003:138) bahwa untuk mengetahui interpretasi mengenai besarnya derajat reliabilitas alat evaluasi disajikan dalam Tabel 3.4.

**Tabel 3.4**

**Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Nilai $r_{11}$	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah

Dari hasil uji coba diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,84, nilai ini menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen yang digunakan tergolong ke dalam kategori tinggi.



### 3. Daya pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau siswa yang menjawab salah). Dengan kata lain, daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Untuk tes tipe uraian, rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan: DP = Daya pembeda

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda butir soal yang digunakan berdasarkan Suherman (2003, 161) disajikan dalam Tabel 3.5.

**Tabel 3.5**

#### **Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Nilai DP</b>	<b>Interpretasi</b>
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

Dari hasil uji coba diperoleh hasil seperti disajikan dalam Tabel 3.6.

**Tabel 3.6**

**Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No. Soal	Nilai DP	Interpretasi
1	0,43	Baik
2	0,59	Baik
3	0,57	Baik
4	0,46	Baik
5	0,47	Baik
6	0,41	Baik

**4. Indeks kesukaran**

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran butir soal (Suherman, 2003:170). Untuk tipe soal uraian, rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan: IK = Indeks kesukaran

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

SMI = Skor maksimal ideal

Klasifikasi indeks kesukaran butir soal yang digunakan berdasarkan Suherman (2003, 161) disajikan dalam Tabel 3.7.

**Tabel 3.7**

**Klasifikasi Koefisien Indeks Kesukaran**

Nilai IK	Interpretasi
IK = 1,00	Soal terlalu mudah
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
IK = 0,00	Soal terlalu sukar

Dari hasil uji coba diperoleh hasil seperti disajikan dalam Tabel 3.8.

**Tabel 3.8**

**Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal**

No. Soal	Nilai IK	Interpretasi
1	0,38	Soal sedang
2	0,42	Soal sedang
3	0,46	Soal sedang
4	0,26	Soal sukar
5	0,37	Soal sedang
6	0,29	Soal sukar

**Tabel 3.9**

**Rekapitulasi Analisis Butir Soal**

**Validitas : 0,72 (Tinggi)**

**Reliabilitas : 0,84 (Tinggi)**

No	Validitas Butir Soal		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Ket.
	Koefisien Validitas	Interpretasi	Nilai DP	Interpretasi	Nilai IK	Interpretasi	
1	0,67	Sedang	0,43	Baik	0,38	Sedang	Digunakan
2	0,65	Sedag	0,59	Baik	0,42	Sedang	Digunakan
3	0,72	Tinggi	0,57	Baik	0,46	Sedang	Digunakan
4	0,81	Tinggi	0,46	Baik	0,26	Sukar	Digunakan
5	0,81	Tinggi	0,47	Baik	0,37	Sedang	Digunakan
6	0,76	Tinggi	0,41	Baik	0,29	Sukar	Digunakan

**G. Prosedur Penelitian**

Penelitian in dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

1. Tahap persiapan penelitian

Pada tahap ini dilakukan beberapa persiapan sebelum melaksanakan penelitian, di antaranya:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti dengan berkonsultasi kepada dosen pembimbing, kemudian dirumuskan permasalahan beserta batasannya, selanjutnya dikaji berbagai *literature* sebagai sumber yang mendukung perumusan masalah dan sebagai pijakan dalam menentukan hipotesis juga untuk menentukan metode dan desain penelitian.
  - b. Hasil pengkajian dan konsultasi dengan dosen pembimbing dituangkan pada proposal penelitian kemudian diseminarkan dengan tujuan mendapatkan masukan-masukan dan memperoleh informasi apakah penelitian tersebut layak untuk dilaksanakan dan proposal direvisi bila ada kesalahan.
  - c. Penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dilakukan bimbingan dengan dosen pembimbing skripsi untuk mendapatkan instrumen penelitian yang baik.
  - d. Uji coba instrumen tes. Sebelum instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran tiap butir soal.
  - e. Merevisi instrumen berdasarkan uji coba yang telah dilaksanakan.
2. Tahap pelaksanaan penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini di antaranya:

- a. Melakukan konsultasi dengan guru bidang studi matematika untuk menentukan kelas yang akan digunakan dalam penelitian
  - b. Setelah memperoleh kelas yang akan digunakan dalam penelitian, dilakukan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - c. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, juga pada kelas eksperimen dilakukan observasi pada saat pembelajaran berlangsung.
  - d. Setelah selesai pembelajaran, dilaksanakan postes pada kedua kelas.
3. Tahap analisis dan penyusunan data hasil penelitian

Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini masih berupa data mentah, untuk itu perlu diolah dan diklasifikasikan. Pengolahan data dan pengklasifikasian data dimaksudkan untuk dapat menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Pada tahap analisis data, dilakukan pengumpulan hasil data kuantitatif dan data kualitatif dari kedua kelas.

Selanjutnya dilakukan pengolahan hasil data kuantitatif berupa pretes dan postes dari kedua kelas, yaitu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah diketahui normalitas dan homogenitasnya, dilanjutkan dengan melakukan uji parametrik atau uji non parametrik. Terakhir dilakukan pengolahan data dan penganalisan data kualitatif yang berupa lembar observasi. Setelah data diolah kemudian diinterpretasikan lalu disimpulkan berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan dan berdasarkan data-data yang diperoleh kemudian disusun dalam bentuk skripsi.

## H. Pengembangan Bahan Ajar

Untuk menunjang penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing, pada kelas eksperimen dikembangkan bahan ajar yang disusun dalam LAS (Lembar Aktivitas Siswa). Penyajian materi dalam LAS diberikan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep matematika yang sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Sehingga dengan siswa menemukan sendiri konsep diharapkan pengetahuan yang diperoleh siswa lebih melekat dalam pemikiran siswa. Materi pokok dalam LAS ini adalah teorema Pythagoras yang merujuk pada standar kompetensi mata pelajaran matematika untuk SMP.

## I. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes dan postes sedangkan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi (lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa).

Untuk dapat menjawab rumusan masalah penelitian, data tersebut harus diolah dan dianalisis. Adapun analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1. Teknik Analisis Data Tes

Teknik analisis data tes dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama, yakni apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model penemuan

terbimbing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selain dari hasil pretes dan postes, data kuantitatif juga diperoleh dari gain kedua kelas. Gain yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gain ternormalisasi atau *normalized gain* (NG). *Normalized Gain* adalah proporsi gain aktual (postes-pretes) dengan gain maksimal yang telah dicapai. Formula untuk menjelaskan gain secara proporsional dibuat oleh Hake (Barka, 2007:39 dalam Merdekawati, 2008:60), yaitu:

$$NG = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretes}}$$

Langkah-langkah yang dilakukan dalam teknik analisis data tes, baik untuk pretes, postes, maupun indeks gain adalah sebagai berikut:

a Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai data yang diperoleh. Adapun data deskriptif yang dihitung adalah mean, varians, dan standar deviasi.

b Analisis Inferensi

Analisis inferensi dilakukan untuk memperoleh kesimpulan mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang lebih baik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis ini pada intinya merupakan uji kesamaan dua rata-rata, baik uji dua pihak maupun satu pihak. Sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata ini, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Kedua uji ini dipandang perlu karena dengan dilakukannya uji normalitas dan homogenitas, langkah-langkah penelitian dapat dipertanggungjawabkan dan kesimpulan yang dibuat berdasarkan teori dapat berlaku. Pengolahan dan penganalisisan data hasil penelitian dilakukan dengan bantuan *software SPSS 16 for windows* dan perhitungan secara manual.

Adapun langkah-langkah analisis inferensi adalah sebagai berikut:

1). Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap hasil pretes dan postes. Untuk melakukan uji normalitas digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

2). Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians sama. Uji yang dipakai adalah uji *Levene* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

3). Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata pretes (uji dua pihak) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas, sedangkan uji kesamaan dua rata-rata postes (uji satu pihak) dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelas. Sementara itu,



untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, digunakan uji kesamaan dua rata-rata indeks gain (uji satu pihak). Ketentuan dalam melakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu: jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan uji t. Jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi memiliki varians yang tidak homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan uji t'. Namun jika salah satu atau kedua data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan uji non-parametrik (*uji Mann-Whitney*).

## **2. Analisis Data Non Tes**

Lembar observasi aktivitas guru memberikan gambaran mengenai aktivitas guru dengan model penemuan terbimbing. Sedangkan lembar observasi aktivitas siswa memberikan gambaran aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Kegiatan pengamatan ini berpedoman pada lembar observasi dan dilakukan sebaik mungkin, sehingga tidak mengganggu atau mempengaruhi aktivitas siswa di kelas selama pembelajaran.