

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei, semester genap tahun pelajaran 2014/2015, bulan April 2015 bertempat di SMP Satya Dharma Sudjana, Lampung Tengah.

#### B. Populasi dan Sampel Penelitian

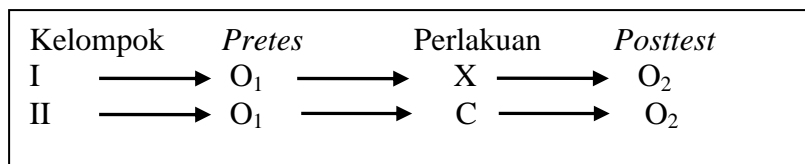
Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap SMP Satya Dharma Sudjana Tahun Ajaran 2014/2015. Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga didapatkan sampel kelas VII 3 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII 2 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol. Cara penetapan kelas-kelas tersebut dengan melihat nilai mid semester, kelas dengan nilai rata-rata yang hampir sama dipakai sebagai kelas eksperimen dan kontrol. Teknik *purposive sampling* ini dipilih karena untuk menentukan seseorang menjadi sampel atau tidaknya berdasarkan pada tujuan tertentu (Sukardi, 2008: 64).

#### C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* kelompok *non ekuivalen*, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model *Problem Based Instruction* (PBI),

sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan diskusi. Hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok subjek kemudian dibandingkan. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBI terhadap hasil belajar siswa.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan : I = Kelas eksperimen  
 II = Kelas control  
 O<sub>1</sub> = *Pretest*  
 O<sub>2</sub> = *Posttest*  
 X = Perlakuan menggunakan model PBI  
 C = Perlakuan menggunakan model diskusi  
 (Sukardi,2007:186).

Gambar 2. Desain *Pretest Posttest* Kelompok Non Ekuivalen

#### D. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah tahap tersebut adalah sebagai berikut:

##### 1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah sebagai berikut:

- a. Membuat surat ijin ke FKIP untuk melakukan penelitian pendahuluan (observasi).
- b. Mengadakan observasi pendahuluan dengan melihat langsung pembelajaran guru didalam kelas dan wawancara kepada guru IPA di

SMP Satya Dharma Sudjana untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang menjadi subjek penelitian.



- c. Menetapkan sampel untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa untuk setiap pertemuan.
- e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal *pretest* dan *posttest* untuk pertemuan pertama dan terakhir, rubrik penilaian kemampuan berpikir kreatif dalam tulisan argumentatif, dan angket tanggapan siswa.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran PBI dan LKS berbasis masalah untuk kelas eksperimen dan metode diskusi LKS diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Adapun langkah-langkah pembelajaran disajikan pada tabel 3 dan 4 sebagai berikut.

Tabel 3. Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen


Kegiatan	Deskripsi kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Pertemuan 1:</b> 1) Guru membagi soal awal ( <i>pretest</i> ) dalam bentuk essay untuk materi pokok pengaruh kepadatan penduduk terhadap lingkungan, untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa sebelum menerima materi.	1) Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang diberikan guru.


	<p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>1) Guru mengingatkan materi minggu lalu: Apakah hubungan kepadatan penduduk terhadap ketersediaan lahan dan pangan?.</p> <p><b>Apresepsi</b></p> <p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>2) Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan melakukan (apersepsi) dengan menampilkan gambar dan memberi pertanyaan.</p>  <p>sumber: ariwahyudi.web.id</p> <p>”Berdasarkan tabel, apakah yang akan terjadi, jika pertumbuhan penduduk indonesia semakin bertambah?”.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>2) Guru menampilkan gambar mengenai kemacetan lalu lintas serta memberikan pertanyaan.</p>  <p>Sumber: ilmu-modern.blogspot.com</p> <p>”Berdasarkan gambar, jika penduduk indonesia bertambah, apakah dampak yang akan disebabkan terhadap lingkungan?”.</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>3) Guru memberi motivasi dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui</p>	<p>1) Siswa menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>2) Siswa mengamati gambar yang ditampilkan guru dan menjawab pertanyaan guru.</p> <p>2) Siswa mengamati gambar dan menjawab pertanyaan.</p> <p>3) Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>
--	--	--

	<p>pengaruh kepadatan penduduk terhadap kebutuhan pangan, akibat yang ditimbulkan terhadap lingkungan serta upaya mengatasi dampak tersebut.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>3) Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui pengaruh kepadatan penduduk terhadap kebutuhan lahan dan sandang, akibat yang ditimbulkan terhadap lingkungan serta upaya mengatasi dampak tersebut.</p>	<p>3) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Guru menjelaskan tahapan pembelajaran PBI</b></p> <p>4) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, kompetensi pembelajaran yang harus dicapai dan tahapan pembelajaran PBI</p> <p><b>Orientasi siswa terhadap masalah</b></p> <p>5) Guru membagikan LKS yang berisi permasalahan yang harus dikaji dan didiskusikan bersama anggota kelompoknya.</p> <p><b>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b></p> <p>6) Mengarahkan agar tiap kelompok mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.</p> <p>7) Membimbing setiap kelompok untuk melakukan diskusi dalam memecahkan masalah.</p> <p><b>Membimbing penyelidikan kelompok</b></p> <p>8) Guru membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahan dari berbagai sumber yang relevan</p>	<p>4) Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>5) Siswa menerima LKS berbasis masalah mendiskusikan LKS berbasis masalah.</p> <p>6) Siswa mengidentifikasi masalah dalam LKS.</p> <p>7) Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk mendapatkan pemecahan masalah.</p> <p>8) Siswa melakukan pengumpulan data.</p>

	<p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p>9) Guru meminta tiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>10) Guru memberikan kesempatan pada siswa lain untuk bertanya, memberikan sanggahan atau melengkapi jawaban yang disampaikan.</p> <p><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>11) Guru membimbing dan mengkaji ulang proses dan hasil pemecahan masalah.</p> <p>12) Guru memberikan penjelasan kepada siswa agar tidak terjadi kesalah pahaman siswa dalam pembelajaran.</p> <p><b>Membuat kesimpulan</b></p> <p>13) Guru meminta siswa salah seorang siswa untuk menarik kesimpulan dari materi pelajaran yang telah disampaikan.</p>	<p>9) Siswa mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>10) Siswa memberikan pendapat atau pertanyaan kepada kelompok yang tampil.</p> <p>11) Siswa mendengar dan mencatat penjelasan guru.</p> <p>12) Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>13) Salah seorang siswa memberikan kesimpulan dari materi yang dipelajari.</p>
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<p>14) Guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan.</p> <p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>15) Menyampaikan tentang rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>16) Guru memberikan tes akhir atau <i>posttest</i> kepada siswa.</p> <p>17) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>14) Siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan.</p> <p>15) Memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>16) Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang diberikan guru.</p>

Tabel 4. Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Kontrol

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Pertemuan 1:</b></p> <p>1) Guru membagi soal awal (<i>pretest</i>) dalam bentuk essay untuk materi pokok pengaruh kepadatan penduduk terhadap lingkungan, untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa sebelum menerima materi.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>1) Guru mengingatkan materi minggu lalu: Apakah hubungan kepadatan penduduk terhadap ketersediaan lahan, pangan, air dan udara bersih?.</p> <p><b>Apresepsi</b></p> <p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>2) Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan melakukan (apersepsi) dengan menampilkan gambar dan memberi pertanyaan.</p>  <p>sumber: ariwahyudi.web.id</p> <p>”Berdasarkan tabel, apakah yang akan terjadi, jika pertumbuhan penduduk indonesia semakin bertambah?”.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>2) Guru menampilkan dua gambar mengenai kemacetan lalu lintas serta memberikan pertanyaan.</p>	<p>1) Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang diberikan guru.</p> <p>1) Siswa menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>2) Siswa mengamati gambar yang ditampilkan guru dan menjawab pertanyaan guru.</p> <p>2) Siswa mengamati gambar yang ditampilkan guru dan menjawab pertanyaan.</p>

	 <p>Sumber: ilmu-modern.blogspot.com</p> <p>”Berdasarkan gambar, jika penduduk Indonesia bertambah, apakah dampak yang akan disebabkan terhadap lingkungan?”.</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>3) Guru memberi motivasi dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui pengaruh kepadatan penduduk terhadap kebutuhan pangan, akibat yang ditimbulkan terhadap lingkungan serta upaya mengatasi dampak tersebut.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>3) Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui pengaruh kepadatan penduduk terhadap kebutuhan lahan dan sandang, akibat yang ditimbulkan terhadap lingkungan serta upaya mengatasi dampak tersebut.</p>	<p>3) Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>3) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Orientasi siswa terhadap masalah</b></p> <p>4) Menyampaikan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.</p> <p>5) Memastikan siswa duduk dalam kelompok masing-masing, setiap kelompok terdiri dari empat sampai lima orang (pembagian kelompok dilakukan pada hari sebelumnya) yang terdiri dari lima kelompok heterogen.</p>	<p>4) Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>5) Siswa mengkondisikan diri pada kelompoknya masing-masing.</p>



	<p>6) Membagikan LKS kepada setiap kelompok dan membimbing siswa mengerjakan LKS secara berdiskusi.</p> <p>7) Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya.</p> <p>8) Guru memberikan kesempatan kelompok atau siswa lain mengajukan pertanyaan atau sanggahan.</p> <p>9) Guru mengkonfirmasi jawaban siswa memberikan penjelasan agar tidak terjadi kesalahpahaman siswa.</p>	<p>6) Siswa menerima LKS yang diberikan guru dan mendiskusikannya dengan kelompok.</p> <p>7) Siswa mempersentasikan hasil diskusinya.</p> <p>8) Kelompok lain memberikan pertanyaan atau sanggahan.</p> <p>9) Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<p>10) Guru meminta siswa salah seorang siswa untuk menarik kesimpulan dari materi pelajaran yang telah disampaikan.</p> <p>11) Guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan.</p> <p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>12) Menyampaikan tentang rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>12) Guru memberikan tes akhir atau <i>posttest</i> kepada siswa.</p> <p>13) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>10) Salah seorang siswa memberikan kesimpulan dari materi yang dipelajari.</p> <p>11) Siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan.</p> <p>12) Memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>12) Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang diberikan guru.</p>

### E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data, tehnik pengumpulan data, instrumen, waktu pengambilan data, serta analisis yang digunakan dalam penelitian ini, untuk lebih jelasnya dapat digambarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Jenis Data, Instrumen, Waktu Pengambilan Data, serta Analisis Data yang digunakan

Data	Instrumen	Waktu	Analisis Data
<p>Kuantitatif</p> <p>Kemampuan berpikir kreatif dalam tulisan argumentatif</p>	<p>1. <i>Pretest</i></p> <p>2. <i>Posttest</i></p>	<p>1. Sebelum pembelajaran pada pertemuan pertama</p> <p>2. Sesudah pembelajaran pada pertemuan kedua</p>	<p>1. Uji t dan Uji <i>Mann Withney U</i> (uji U)</p>
<p>Kualitatif</p> <p>Tanggapan siswa mengenai model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI)</p>	<p>Angket</p>	<p>Setelah akhir pembelajaran pertemuan kedua</p>	<p>Persentase</p>

## 1. Jenis Data

Terdapat dua jenis data dalam penelitian ini, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

### a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa data hasil *pretest* dan *posttest* dengan bentuk soal essay yang berjumlah 7 soal, dan kemudian dianalisis secara statistik.

### b. Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa data tanggapan siswa terhadap model pembelajaran PBI, diperoleh dari angket tanggapan siswa, dengan 10 pernyataan dan kemudian dianalisis secara persentase.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

### a. Data Kuantitatif

#### 1) *Pretest dan posttest*

*Pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif kemampuan berpikir kreatif dalam tulisan argumentatif. *Pretest* dan *posttest* diberikan kepada kedua kelas, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Nilai *pretest* diambil sebelum pembelajaran berlangsung pada pertemuan pertama dan nilai *posttest* diambil pada akhir pertemuan setelah pembelajaran selesai. Adapun indikator berpikir kreatif yang dinilai dalam *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Rubrik Penilaian Berpikir Kreatif untuk *Pretest Posttest*

No	Indikator Berpikir Kreatif	No Soal	Skor	Indikator Operasional
1.	Memberikan jawaban yang bervariasi	1, 3 dan 4	3	Memberikan 2 jawaban dan alasan dengan komunikatif, logis, dan relevan terhadap masalah.
			2	Memberikan 2 jawaban dan alasan yang komunikatif, serta logis namun tidak relevan terhadap masalah yang diperkuat oleh fakta.
			1	Memberikan 1 jawaban dan alasan yang komunikatif, logis, dan relevan terhadap masalah yang diperkuat oleh fakta.
			0	Memberikan jawaban dan alasan yang tidak komunikatif, tidak logis, serta tidak relevan terhadap masalah yang tidak diperkuat oleh fakta.

2.	Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda	2, 5 dan 6	3	Memberikan 2 prediksi dengan sudut pandang yang berbeda dengan komunikatif, logis, dan relevan terhadap masalah yang diperkuat dengan fakta.
			2	Memberikan 2 prediksi dengan sudut pandang yang berbeda logis namun tidak relevan terhadap masalah yang diperkuat dengan fakta.
			1	Memberikan 1 prediksi dengan sudut pandang yang logis dan relevan terhadap masalah yang tidak diperkuat dengan fakta.
			0	Memberikan prediksi yang tidak logis, dan tidak relevan terhadap masalah.
3.	Mencari banyak solusi	7	3	Memberikan 2 solusi permasalahan dengan komunikatif, logis, dan relevan dengan masalah yang diperkuat fakta.
			2	Memberikan 2 solusi permasalahan dengan komunikatif, logis, namun tidak relevan terhadap masalah yang tidak diperkuat fakta.
			1	Memberikan 1 solusi permasalahan yang dengan komunikatif, logis, dan relevan terhadap masalah yang diperkuat fakta.
			0	Memberikan 1 solusi permasalahan yang tidak komunikatif, tidak logis, dan tidak relevan dengan masalah.

## b. Data Kualitatif

### 1) Angket Tanggapan Siswa

Angket tanggapan siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai model pembelajaran PBI. Angket ini berisi tentang semua pendapat model PBI dalam pembelajaran di kelas. Angket ini berupa 10 pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif, dan angket ini memiliki 2 pilihan jawaban yaitu setuju (S) dan tidak setuju (TS). Adapun pernyataan angket tanggapan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Pernyataan Angket Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran PBI

No	Pernyataan-pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Setuju	Tidak setuju
1.	Penerapan model <i>Problem Based Instruction</i> dalam pembelajaran membuat saya optimis pada setiap solusi masalah yang saya temukan.		
2.	Penerapan model <i>Problem Based Instruction</i> melatih saya untuk menyelesaikan masalah secara efektif dan efisien.		
3.	Dengan diterapkannya model <i>Problem Based Instruction</i> membuat saya tambah malas mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.		
4.	Setiap masalah yang saya temui tidak mempengaruhi kehidupan pribadi saya.		
5.	Saya lebih senang belajar biologi dengan menggunakan model <i>Problem Based Instruction</i> .		
6.	Belajar biologi dengan menggunakan model <i>Problem Based Instruction</i> menyulitkan saya untuk mencari solusi-solusi untuk menyelesaikan suatu masalah.		
7.	Pembelajaran menggunakan model <i>Problem Based Instruction</i> memudahkan		

	saya untuk bediskusi menyelesaikan masalah.		
8.	Pembelajaran biologi dengan model <i>Problem Based Instruction</i> membuat saya menjadi bosan.		
9.	Model pembelajaran <i>Problem Based Instruction</i> membuat saya dapat memaknai pentingnya menyelesaikan suatu masalah.		
10.	Mengerjakan soal-soal biologi yang berbentuk masalah membuat saya menjadi jenuh dan bosan.		

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kreatif berupa nilai *pretest*, *posttest*, *N-gain pretest posttest*, dan *N-gain* per indikator soal berfikir kreatif *pretest* dan *posttest*.

Teknik penskoran nilai, *pretest* dan *posttest* yaitu:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S : nilai yang diharapkan

R : jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N : jumlah skor maksimum dari tes tersebut

(Purwanto, 2008: 112).

Sedangkan *N-gain pretest posttest*, dan *N-gain* per indikaor soal berfikir kreatif *pretest* dan *posttest* diperoleh dengan menggunakan rumus Hake,

(1991: 1) yaitu:

$$N-gain = \frac{\bar{S}_{pos} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}} \times 100\%$$

Keterangan:

*N-gain* = *average normalized gain* = rata-rata *N-gain*

$$S_{post} = \overline{\text{postscore class averages}} = \text{rata-rata skor posttest}$$

$$S_{pre} = \overline{\text{prescore class averages}} = \text{rata-rata skor pretest}$$

$$S_{max} = \text{maximum score} = \text{skor maksimum}$$

Tabel 8. Kriteria *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria
$\%g \geq 70$	Tinggi
$70 > \%g > 30$	Sedang
$\%g \leq 30$	Rendah

Sumber: dimodifikasi dari Hake (1999: 1)

Nilai *pretest*, *posttest*, *N-gain pretest posttest*, dan *N-gain* per indikator soal berfikir kreatif *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol dianalisis dengan menggunakan Uji t dan Uji U dengan program SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan prasyarat berupa uji normalitas dan kesamaan dua varians (homogenitas) data:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan program SPSS versi 17.

##### 1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, dan

Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak (Hafizah, 2014: 7)

#### b. Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Varian)

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS versi 17.

## 1) Hipotesis

$H_0$  : Kedua sampel mempunyai varians sama

$H_1$  : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

## 2) Kriteria Uji

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka

$H_0$  diterima

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka

$H_0$  ditolak (Sudjana, 2002 :249).

**c. Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 17.

## 1) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

## a) Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata *N-gain* kedua sampel sama

$H_1$  = Rata-rata *N-gain* kedua sampel tidak sama

## 2) Kriteria Uji

- Jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

- Jika  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

(Pratisto, 2004:13).

## 3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

## a) Hipotesis

$H_0$  = rata-rata *N-gain* pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.



$H_1$  = rata-rata *N-gain* pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

b) Kriteria Uji :

- Jika  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima

- Jika  $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004: 10).

4) Uji U (Uji *Mann-Whitney U*)

Uji *Mann-Whitney U* dilakukan apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

a) Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

b) Kriteria Uji

Jika *p-value*  $> 0,05$  maka diterima  $H_0$

Jika *p-value*  $< 0,05$  maka ditolak  $H_0$  (Pratisto, 2004: 36).

## 2. Data Kualitatif

Data kualitatif paada penelitian ini berupa data angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran PBI.

a) **Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Model PBI**

Data kualitatif selanjutnya yaitu data yang diperoleh dari tanggapan siswa terhadap pembelajaran PBI. Data ini dikumpulkan melalui penyebaran angket. Pada angket tanggapan siswa ini terdiri dari 10

pertanyaan, 5 pertanyaan dan 5 pertanyaan negatif. Pengisian angket tersebut dilakukan dengan cara memberi skor dalam memilih salah satu dari dua pilihan jawaban yang tersedia, yaitu setuju dan tidak setuju, seperti pada tabel 7.

Adapun pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor angket pada setiap jawaban sesuai dengan ketentuan pada tabel berikut:

Tabel 9. Penskoran Per Jawaban Angket

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	TS	S

Keterangan: S = setuju

TS = tidak setuju

- 2) Melakukan tabulasi data pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket. Adapun data angket akan dimasukkan dalam bentuk tabel seperti berikut:

Tabel 10. Data Angket Tanggapan Model Pembelajaran PBI

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)				Persentase
		1	2	3	dst.	
1	S					
	TS					
2	S					
	TS					
3	S					
	TS					
4	S					
	TS					

- 3) Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan: NP = Persentase jawaban siswa  
 R = Skor mentah yang diperoleh Siswa  
 SM = Skor maksimum ideal yang diharapkan  
 (dimodifikasi dari Purwanto, 2012: 102)

- 4) Menafsirkan tanggapan siswa

Selanjutnya, data yang telah diolah dikategorikan sesuaikan dengan kriteria, untuk dapat diperoleh kesimpulan mengenai tanggapan siswa terhadap model pembelajaran PBI.

Tabel 11. Kriteria tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran PBI

No.	Kriteria	Presentase Responden (%)
1.	Tidak ada	0
2.	Sebagian kecil	1-39
3.	Hampir setengahnya	40-49
4.	Setengahnya	50
5.	Sebagian besar	51-75
6.	Pada umumnya	76-99
7.	Seluruhnya	100

Sumber: Hendro (dalam Sari, 2009: 37).