

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Merbau Mataram pada 24-30 November 2012

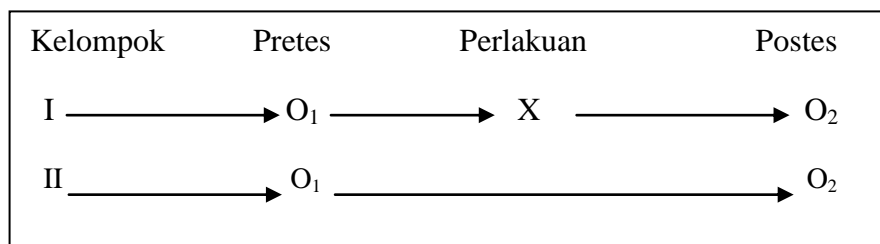
#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Merbau Mataram semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel tersebut adalah siswa-siswi kelas VIII<sub>B</sub> yang berjumlah 29 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa-siswi kelas VIII<sub>A</sub> yang berjumlah 26 orang sebagai kelas kontrol ( Margono, 2005:127 ).

#### **C. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *pretest-postest* kelompok tak ekuivalen. Pada desain penelitian ini kelompok eksperimen (VIII<sub>B</sub>) diberi perlakuan penggunaan model pembelajaran *Picture and Picture* dan kelompok kontrol (VIII<sub>A</sub>) menggunakan metode diskusi. Hasil pretes dan postes pada kedua kelas subyek dibandingkan.

struktur desainnya sebagai berikut:



Keterangan : I= Kelompok eksperimen ; II = Kelompok kontrol, O<sub>1</sub> = Pretes ; O<sub>2</sub> = Postes ; X = Perlakuan model *picture and picture* (dimodifikasi dari Riyanto, 2001: 43)

Gambar 2 . Desain pretes-postes tak ekuivalen

#### D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu pra penelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut sebagai berikut:

##### 1. Pra Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada pra penelitian sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan ke fakultas untuk observasi ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi tentang kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- e. Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari bahan kajian kelompok, dan soal test formatif berupa soal tes awal dan tes akhir.

- f. Membuat lembar observasi kegiatan belajar mengajar berupa lembar observasi aktivitas siswa dan catatan lapangan.
- g. Membentuk kelompok diskusi pada kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bersifat heterogen berdasarkan nilai akademik siswa, 2 siswa dengan nilai tinggi, 1 siswa dengan nilai sedang, dan 2 siswa dengan nilai yang rendah. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa (Lie, 2004 : 42). Nilai diperoleh dari dokumentasi pada guru kelas.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Picture and Picture* dan menggunakan metode diskusi untuk kelas kontrol.

Penelitian ini direncanakan sebanyak dua kali pertemuan.

### **Kelas eksperimen dengan menggunakan model *Picture and Picture*.**

#### **a. Pendahuluan**

1. Guru memberikan tes awal berupa soal pilihan jamak.
2. Guru membacakan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), dan indikator pembelajaran. Guru menggali pengetahuan awal siswa (apersepsi) dengan memberikan pertanyaan (Pertemuan I) :  
”Pernahkah kamu melihat seorang ibu yang sedang hamil? Apa yang terjadi di dalam perut ibu tersebut? Berapa bulan biasanya seorang ibu hamil? “ (Pertemuan II): Berapakah berat badan kalian sekarang? bandingkan dengan berat badan kalian ketika lahir?”
3. Guru memberikan motivasi dengan cara mengajukan pertanyaan: (Pertemuan I) : ”Siswa diberikan penegasan bahwa manusia

berkembang biak dengan cara melahirkan. Hal ini terjadi karena sel telur dibuahi oleh sperma di dalam rahim ibu. (Pertemuan II): :”Siswa diberi penegasan bahwa badan juga mengalami pertumbuhan yang ditandai dengan bertambahnya berat, besar, dan tinggi.

4. Guru menyajikan materi sebagai pengantar. Pertemuan pertama membahas pertumbuhan pada manusia . Pertemuan kedua membahas perkembangan pada manusia.

#### **b. Kegiatan inti**

1. Guru menempatkan siswa ke dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
2. Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi pokok Perkembangan Manusia (pertemuan I), pertumbuhan pada manusia (pertemuan II), perkembangan pada manusia.
3. Guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisi pertanyaan- pertanyaan yang berkaitan dengan materi Perkembangan Manusia; (pertemuan I), pertumbuhan pada manusia; (pertemuan II), perkembangan pada manusia.
4. Guru memberikan petunjuk kepada siswa mengenai cara mengerjakan LKS.
5. Guru menunjuk/memanggil siswa mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian serta memasang/mengurutkan/menjodohkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis.

6. Guru menanyakan alasan atau dasar pemikiran urutan gambar tersebut kepada siswa.
7. Dari alasan/urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.
8. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

### **c. Penutup**

1. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
2. Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.
3. Guru meminta salah satu siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
4. Guru memberikan tes akhir pada pertemuan kedua.

## **Kelas kontrol menggunakan metode diskusi**

### **Pendahuluan**

1. Guru memberikan tes awal berupa soal pilihan jamak.
2. Guru membacakan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), dan indikator pembelajaran.
3. Guru menggali pengetahuan awal siswa (apersepsi) dengan memberikan pertanyaan (Pertemuan I) : “ Pernahkah kamu melihat seorang ibu yang sedang hamil? Apa yang terjadi di dalam perut ibu

tersebut?”. (Pertemuan II): “Berapakah berat badan kalian sekarang? bandingkan dengan berat badan kalian ketika lahir?”.

4. Guru memberikan motivasi dengan cara mengajukan pertanyaan: (Pertemuan I) : : ”Siswa diberikan penegasan bahwa manusia berkembang biak dengan cara melahirkan. Hal ini terjadi karena sel telur dibuahi oleh sperma di dalam rahim ibu?”. (Pertemuan II): :”Siswa diberi penegasan bahwa badan juga mengalami pertumbuhan yang ditandai dengan bertambahnya berat, besar, dan tinggi
5. Guru menyajikan materi sebagai pengantar. Pertemuan pertama membahas pertumbuhan pada manusia. Pertemuan kedua membahas perkembangan pada manusia.

#### **a. Kegiatan Inti**

1. Guru menempatkan siswa ke dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
2. Guru menjelaskan materi Perkembangan Manusia; (pertemuan I), pertumbuhan pada manusia; (pertemuan II), perkembangan pada manusia.
3. Guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan Perkembangan Manusia; (pertemuan I), pertumbuhan pada manusia (pertemuan II), perkembangan pada manusia.
4. Guru meminta siswa mencari informasi yang dibutuhkan untuk menjawab LKS melalui buku biologi yang telah tersedia.

5. Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk maju mempresentasikan hasil diskusi.
6. Guru membahas (mengevaluasi) masalah-masalah yang ada di dalam LKS yang belum dapat dipecahkan oleh siswa.

#### **b. Penutup**

1. Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai konsep yang belum dipahami.
2. Guru meminta salah satu siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
3. Guru memberikan tes akhir pada pertemuan kedua.

### **E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data**

#### **1. Jenis Data**

##### **a). Data Kualitatif**

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa yang relevan pada model pembelajaran *picture and picture* dan angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *picture and picture*.

##### **b). Data Kuantitatif**

Data kuantitatif yaitu berupa data hasil belajar yang di peroleh dari nilai pretes dan postes pada materi pokok Pertumbuhan dan Perkembangan pada Manusia. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes. Nilai selisih tersebut disebut sebagai skor *N-gain*, lalu dianalisis secara statistik.

## 2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

### a. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda ( $\surd$ ) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: merumuskan ide/gagasan berdasarkan masalah yang ada pada gambar, kemampuan bertanya, bertukar informasi dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

### b. Pretes dan Postes

Data hasil belajar berupa nilai pretes dan postes. Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil di akhir pembelajaran pada pertemuan kedua setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Soal tes berbentuk uraian

Teknik penskoran nilai pretes dan postes yaitu :

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

Keterangan : S = nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut (Purwanto, 2008 : 112).



### c. Angket Tanggapan Siswa

Angket ini berisi pendapat siswa tentang model pembelajaran *picture and picture* yang telah dilaksanakan. Angket ini berupa 6 pernyataan, terdiri dari 3 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Setiap siswa memilih jawaban yang menurut mereka sesuai dengan pendapat mereka pada lembar angket yang telah diberikan. Angket tanggapan siswa ini memiliki 2 pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju.

## F. Teknik Analisis Data

### a) Data Kualitatif

#### 1. Pengolahan Data Aktivitas siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa.

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1) Menghitung persentase aktivitas menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \times 100\%$$

—

Ket:  $\bar{X}$  = Rata-rata skor aktivitas siswa

$\sum x_i$  = Jumlah skor aktivitas yang diperoleh

n = Jumlah skor aktivitas maksimum (Sudjana, 2002 : 69).

Tabel 1. Lembar observasi aktivitas siswa

No	Nama	Aspek yang diamati											
		A			B			C					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2			
1													
2													
3													
dst.													
	$\Sigma X_i$												
	$\bar{X}$												
	Kriteria												

Berilah tanda *checklist* ( $\checkmark$ ) pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Arikunto, 2009:183)

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

A. Kemampuan Bertanya (*oral activities*)

0. Tidak mengajukan pertanyaan

1. Mengajukan pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi
2. Mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi

B. Menjawab pertanyaan (*oral activities*)

0. Tidak berkomunikasi secara lisan/tulisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok (diam saja)

1. Berkomunikasi secara lisan/tulisan dengan anggota kelompok tetapi tidak relevan dengan materi
2. Berkomunikasi secara lisan/tulisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok yang relevan dengan materi

C. Mengemukakan pendapat (*oral activities*)

0. Tidak mengemukakan pendapat/ide (diam saja).

1. Mengemukakan pendapat/ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia

2. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia
- 2) Menafsirkan atau menentukan kategori Persentase Aktivitas Siswa sesuai kriteria pada tabel 4

Tabel 2. Kriteria persentase aktivitas siswa

Persentase (%)	Kriteria
87,50 – 100	Sangat baik
75,00 – 87,49	Baik
50,00 – 74,99	Cukup
0 – 49,99	Kurang

Sumber : Dimodifikasi dari Hidayati (2011:17)

**2. Pengolahan data angket tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *picture and picture***

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 6 pernyataan yang terdiri dari 3 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif.

## 1) Item pernyataan

Tabel 3. Pernyataan angket tanggapan siswa

No.	Pernyataan- Pernyataan	S	TS
1	Saya senang dan tertarik dengan model pembelajaran yang saya ikuti		
2	Model pembelajaran yang saya ikuti membuat saya menjadi lebih bingung dan tidak memahami materi tersebut		
3	Saya lebih mudah mengerjakan soal-soal setelah belajar dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
4	Masalah dalam LKK tidak menantang saya untuk memecahkan masalah tersebut		
5	Pertanyaan dalam LKK memotivasi saya mempelajari materi tersebut		
6	Model pembelajaran yang saya ikuti tidak menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok		

## 2. Skor angket

Tabel 4. Skor tiap pernyataan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *picture and picture*

No. Item Soal	Sifat Pernyataan	Skor	
		1	0
1.	Positif	S	TS
2.	Negatif	TS	S
3.	Positif	S	TS
4.	Negatif	TS	S
5.	Positif	S	TS
6.	Negatif	TS	S

Keterangan:

S = setuju; TS = tidak setuju (dimodifikasi dari Rahayu, 2010:29).

3. Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus

sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:  $X_{in}$  = Persentase jawaban siswa;  $\sum S$  = Jumlah skor jawaban;  $S_{maks}$  = Skor maksimum yang diharapkan (6) (Sudjana, 2002:69).

4. Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi

yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan

kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket

Tabel 5. Tabulasi angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *picture and picture*

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)						Persentase
		1	2	3	4	5	dst .	
1	S							
	TS							
2	S							
	TS							
3	S							
	TS							
4	S							
	TS							
5	S							

	TS							
dst.	S							
	TS							

Sumber : dimodifikasi dari Rahayu, ( 2010: 31)

5. Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tanggapan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *picture and picture*

Tabel 6. Kriteria persentase angket tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *picture and picture*

Persentase (%)	Kriteria
100	Semuanya
76 – 99	Sebagian besar
51 – 75	Pada umumnya
50	Setengahnya
26 – 49	Hampir setengahnya
1 – 25	Sebagian kecil
0	Tidak ada

Sumber : Hendro (Hastriani, 2006:43)

#### b) Data Kuantitatif

Data penelitian kuantitatif berupa nilai pretes, postes, dan skor *N-gain*.

Untuk mendapatkan skor *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999:1)

yaitu:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:  $S_{post}$  = skor postes;  $S_{pre}$  = skor pretes;  $S_{max}$  = skor maksimum

Dengan kriteria:

- tinggi jika  $G > 0,7$
- sedang jika  $0,7 > G > 0,3$
- rendah jika  $G < 0,3$

Nilai pretes, postes, dan skor *N-gain* pada kelompok kontrol dan eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 16, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

### 1. Uji normalitas data

Uji normalitas data dihitung menggunakan uji *Lilliefors* dengan menggunakan *software* SPSS versi 16.

#### a. Rumusan hipotesis

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

#### b. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $p\text{-value} > 0,05$ , tolak  $H_0$  untuk harga yang lainnya (Pratisto, 2004:5).

## 2. Uji Homogenitas Data

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS versi 16.

### a. Hipotesis

$H_0$  : Kedua sampel mempunyai varians sama

$H_1$  : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

### b. 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

(Pratisto, 2004:13).

## 3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 16.

### 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

#### b. 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).



## 2) 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).

Hasil belajar merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan materi bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang dipelajari tetapi menguasai lebih lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis (Arikunto, 2003:131). Hasil belajar siswa dapat digambarkan melalui indikator  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_4$ . dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Memberi skor sesuai rubrik pada lembar penilaian hasil belajar, kemudian dimasukkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Lembar penilaian hasil belajar

No	Nama	Skor pada aspek hasil belajar									
		C1		C2		C3		C4		C5	C6
		No soa 1	No soa 1	No soa 1	No soa 1	No soa 1	No soa 1	No soa 1	No soa 1	No soa 1	No soal
1											
2											
3											
4											
5											
dts											
.											
R											
N											
S											
Kriteria											

Keterangan : C1 = *Remember*, C2 = *Understand*, C3 = *Apply*,  
C4 = *Analyze*, C5 = *Evaluate*, C6 = *Create*  
S = Nilai penguasaan materi yang diharapkan (dicari);  
R = Jumlah skor penguasaan materi yang diperoleh;  
N = Jumlah skor penguasaan materi maksimum  
(modifikasi dari Anderson, 2000:67-68)

2. Menjumlahkan skor (R) setiap siswa.
3. Menentukan nilai (S) pada setiap indikator hasil belajar dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

S = Nilai penguasaan materi yang diharapkan (dicari); R = Jumlah skor penguasaan materi yang diperoleh; N = Jumlah skor penguasaan materi maksimum (dimodifikasi dari Purwanto, 2008:112).

4. Setelah data diolah dan diperoleh nilainya, maka hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut.

Tabel 8 . Kriteria hasil belajar

Taraf Nilai Rata-Rata	Kualifikasi Nilai
$\geq 66$	Baik
$\geq 55$ dan $\leq 6,5$	Cukup baik
$< 55$	Kurang baik

Sumber : Arikunto (2001:245)