

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian *pre-eksperimen design*, menurut Emzir (2007:96) dalam Jakni “*Pre-eksperimen design* merupakan dasar dari penelitian eksperimen”. Dikatakan dasar dari penelitian eksperimen karena mengikuti langkah-langkah dasar dari penelitian eksperimen”. (Jakni, 2016, hlm. 69).

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan berupa *One Groups Peretest-Posttest Design*, yaitu “pada paradigma ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan, sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan” (Jakni, 2016, hlm. 70). Desain tersebut bertujuan untuk mengetahui penggunaan *Wikipedia* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada penguasaan konsep keanekaragaman hayati.

Adapun desain penelitian *One Groups Peretest-Posttest Design* sebagai berikut:

<b>O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub></b>
--------------------------------------

Sumber: (Jakni, 2016, hlm. 70)

Keterangan: 1. O<sub>1</sub> = *Pretest* (sebelum diberi perlakuan/treatment)  
2. X = Perlakuan/treatment  
3. O<sub>2</sub> = *Posttest* (setelah perlakuan/treatment)

#### C. Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan disalah satu sekolah swasta dan sekolah yang saya jadikan tempat penelitian yaitu SMA Pasundan 3 Bandung dengan subjek dan objek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

## 1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang dijadikan sumber data oleh peneliti yaitu SMA Pasundan 3 Bandung yang beralamat di Jalan Kebon Jati No.31, Kb. Jeruk, Kec. Andir, Kota Bandung, Jawa Barat, di SMA tersebut terdapat 6 kelas pada setiap tingkatan kelas. Dari keenam kelas tersebut yang akan dijadikan sampel penelitian yaitu siswa kelas X IPA-1 dengan pengambilan sampel *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang tidak dilakukan secara acak melainkan secara sengaja berdasarkan pertimbangan dan tujuan dari peneliti yang dibantu oleh guru yang bersangkutan (Jakni, 2016, hlm. 69).

## 2. Objek Penelitian

Objek penelitian yang menjadi titik perhatian suatu peneliti dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif siswa.

## D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda. Dalam penelitian variabel dapat dibedakan menjadi variabel *dependen* (variabel terikat) dan variabel *independen* (variabel bebas). Adapun variabel tersebut yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Variabel *dependen* yang digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan berfikir kreatif.
2. Variabel *independen* yang digunakan dalam penelitian adalah penggunaan *Wikipedia*.

## E. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Mengumpulkan data dan menyusun instrumen merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Oleh karena itu diperlukan usaha yang serius dalam mengerjakannya.

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan seorang peneliti untuk memperoleh data yang sesuai dan akurat. Adapun pemaparan rancangan pengumpulan data seperti terlihat pada Tabel 3.1 di bawah ini.

**Tabel 3. 1**  
Rancangan Pengumpulan Data

No.	Pertanyaan penelitian	Perolehan data		Instumen	Teknik pengumpulan data	Jenis instrumen
		Sumber data	Waktu			
1.	Bagaimana penguasaan konsep siswa sebelum memperoleh pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i> ?	Siswa	Input (Sebelum siswa mendapatkan pembelajaran mengenai keanekaragaman hayati menggunakan <i>Wikipedia</i> )	Tes	<i>Pretest</i>	Soal keterampilan berpikir kreatif sebelum pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i>
2.	Bagaimana respon siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i> ?	Siswa	Proses (ketika siswa mendapatkan pembelajaran di kelas)	Non-tes	Angket respon siswa	Lembar kuisioner respon siswa sesudah pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i>
3.	Bagaimana keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa) selama mengikuti pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i> di kelas?	Siswa	Proses (ketika siswa mendapatkan pembelajaran di kelas)	Non-tes	Observasi keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa)	Lembar observasi keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa)
4.	Bagaimana aktivitas guru saat melaksanakan pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i> ?	Guru	Proses (ketika guru melakukan pembelajaran di kelas)	Non-tes	Observasi guru	Lembar observasi aktivitas guru
5.	Bagaimana dokumen pembelajaran yang disiapkan guru saat akan melaksanakan pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i> ?	Guru	Proses (kesiapan guru saat akan melakukan pembelajaran)	Non-tes	Observasi dokumen guru	Lembar penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran guru
6.	Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i> ?	Siswa	Output (penilaian penguasaan konsep siswa sesudah pembelajaran)	Tes	<i>Posttest</i>	Soal penguasaan konsep sesudah pembelajaran menggunakan <i>Wikipedia</i>

No.	Pertanyaan penelitian	Perolehan data		Instumen	Teknik pengumpulan data	Jenis instrumen
		Sumber data	Waktu			
7.	Bagaimana kemampuan siswa dalam menyusun artikel yang sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah?	Siswa	Output (penilaian artikel yang dibuat siswa)	Non-tes	Lembar penilaian produk (artikel)	Lembar observasi penilaian produk (artikel)

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini digunakan untuk mengukur ketercapaian keterampilan berpikir kreatif siswa pada penguasaan konsep keanekaragaman hayati dengan menggunakan aplikasi *Wikipedia*.

### a. Jenis Instrumen

#### 1) Tes

Instrumen ini diperuntukan bagi siswa. Instrumen yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest* yang telah dibuat oleh peneliti dengan menggunakan soal pilihan ganda (PG) sebanyak 10 soal. Selain itu soal ini mengacu pada indikator penguasaan konsep keanekaragaman hayati yang dibuat oleh guru sebagai alat ukur ketercapaian proses pembelajaran berupa kisi-kisi instrumen tes seperti tampak pada Tabel 3.2 di bawah ini.

**Tabel 3.2**

Kisi-kisi Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Indikator	Kategori Kognitif	Subpokok Materi	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia	Menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati	C2	Pengertian keanekaragaman hayati	Dibawah ini yang merupakan pernyataan benar mengenai keanekaragaman hayati yaitu ... a. Organisme yang menunjukkan berbagai macam variasi pada komunitas, ekosistem dan spesies dapat menimbulkan biodiversitas b. Organisme yang menunjukkan berbagai macam bentuk yang mirip c. Berbagai macam bentuk dan sifat pada makhluk hidup d. Berbagai macam tingkatan makhluk hidup	A	1
Dst						

## 2) Non Tes

Instrumen ini diperuntukan bagi siswa maupun guru. Instrumen yang digunakan berupa angket respon siswa, lembar observasi keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa), lembar observasi guru dan lembar penilaian produk.

### a) Angket Respon Siswa

Angket respon ini merujuk pada pertanyaan penelitian point kedua pada bab I yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang respon siswa selama siswa mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan *Wikipedia*. Angket ini diharapkan dapat memperkuat analisis data. Maka peneliti membuat angket berupa kisi-kisi skala respon siswa yang mencakup aspek rasa senang terhadap pembelajaran (dari awal sampai akhir), aspek kesulitan yang dialami selama pembelajaran (langkah- langkah), aspek kendala yang dialami selama proses pembelajaran (secara teknis) dan aspek manfaat yang didapat setelah proses pembelajaran (hasil belajar). Skala yang digunakan yaitu skala *Likert* dengan kategori sangat setuju (SS), setuju (S), tidak berpendapat (TB), tidak setuju (ST), sangat tidak setuju (STS) (Sugiyono, 2011, hlm. 94).

### b) Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan berisi berbagai jenis kegiatan yang akan diamati. Dalam proses pengambilan data, observer (peneliti) hanya memberi tanda pada kolom tempat memunculkan kegiatan tersebut (Arikunto, 2013, hlm. 200). Pada penelitian ini terdapat dua sasaran observasi yaitu guru dan siswa dengan empat lembar observasi diantaranya lembar observasi keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa), lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar penilaian produk.

#### (1) Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif (Aktivitas Siswa)

Lembar observasi ini merujuk pada pertanyaan penelitian point ketiga pada bab I yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan *Wikipedia* dapat meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa pada penguasaan konsep keanekaragaman hayati di SMA Pasundan 3 Bandung. Sehingga data yang diperoleh dapat memperkuat analisis data.

## **(2) Lembar Observasi Aktivitas Guru**

Lembar observasi ini merujuk pada pertanyaan penelitian point keempat pada bab I yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran yang guru laksanakan di dalam kelas apakah sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan *Wikipedia*. Sehingga data yang diperoleh dapat melengkapi dan memperkuat analisis data.

## **(3) Lembar Observasi Dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Lembar observasi ini merujuk pada pertanyaan penelitian point kelima pada bab I yang bertujuan untuk mengetahui dokumen pembelajaran yang disiapkan guru biologi SMA Pasundan 3 Bandaung saat akan melaksanakan pembelajaran, seperti pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), media yang digunakan dan lain-lain. Sehingga data yang diperoleh dapat melengkapi dan memperkuat analisis data.

## **(4) Lembar Penilaian Produk**

Lembar penilaian ini merujuk pada pertanyaan penelitian point ketujuh pada bab I yang bertujuan untuk menilai hasil kerja siswa setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan mengetahui kemampuan siswa dalam menyusun artikel dalam *Wikipedia* yang sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah.

### **b. Uji Instrumen**

Instrumen yang telah dibuat, akan digunakan sebagai alat pengumpulan data. Instrumen tersebut akan diujicoba terlebih dahulu. “Sebuah instrumen dikatakan baik sebagai alat pengukur, apabila memenuhi persyaratan tes yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukarannya,” (Arikunto, 2012, hlm. 72) untuk perhitungan setiap persyaratan tes menggunakan *Anates* versi 4.0 yang dirincikan sebagai berikut.

#### **1) Tes**

##### **a) Validitas**

Validitas soal dapat memberikan gambaran tentang data secara benar dan sesuai dengan keadaan sesungguhnya sehingga data atau informasi yang diperoleh valid (Arikunto, 2012, hlm. 72-73). “Jika data yang dihasilkan oleh instrumen benar dan valid, sesuai dengan kenyataan, maka instrumen yang digunakan

tersebut juga valid, serta sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak diukur” (Arikunto, 2012, hlm. 73). Instrumen tes dipersyaratkan valid agar hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi valid (Arikunto, 2012, hlm. 79). Perhitungan ini menggunakan *Anates* versi 4.0.

**b) Reliabilitas**

Reliabilitas berasal dari kata *reliable* “dapat dipercaya”. Suatu soal dikatakan *reliable* apabila soal tersebut menunjukkan ketetapan/ajeg, artinya soal tersebut memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berulang-ulang (Arikunto, 2012, hlm. 74). Sehingga soal tersebut dapat membedakan siswa yang pintar dan yang kurang pintar, siswa yang mencontek dan tidak mencontek, dan sebagainya. Perhitungan ini menggunakan *Anates* versi 4.0.

**c) Daya Pembeda**

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pintar dan siswa yang bodoh, siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan yang memiliki kemampuan rendah berdasarkan soal yang sudah dijawab siswa (Arikunto, 2012, hlm. 226). Perhitungan ini menggunakan *Anates* versi 4.0.

**d) Indeks Kesukaran**

Indeks kesukaran dilakukan untuk mengetahui dan membedakan soal yang mudah dan soal yang sukar, karena “soal yang dikatakan baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar” (Arikunto, 2012, hlm. 222). “Walaupun demikian ada yang berpendapat bahwa soal-soal yang dianggap baik, yaitu soal-soal yang sedang” (Arikunto, 2012, hlm. 225). Tingkat kesukaran soal dapat dilihat dari kesanggupan serta kemampuan siswa dalam menjawab soal tersebut. Perhitungan ini menggunakan *Anates* versi 4.0

**2) Non Tes**

**a) Angket Respon Siswa**

Skala yang digunakan pada angket respon siswa berupa skala *likert*. “Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan yang diikuti oleh tingkatan respon seperti sangat setuju (SS), setuju (S), tidak berpendapat (TB), tidak setuju (ST), sangat tidak setuju (STS)” (Arikunto, 2012, hlm. 195). Angket respon siswa

dikembangkan terlebih dahulu dalam bentuk kisi-kisi angket skala respon siswa, seperti tampak pada Tabel 3.3 di bawah ini.

**Tabel 3. 3**

Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang Diukur	Nomor Instrumen	Jumlah
1.	Aspek rasa SENANG terhadap pembelajaran (dari awal sampai akhir)	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
2.	Aspek KESULITAN yang dialami selama pembelajaran (langkah- langkah)	7, 8, 9, 10	4
3.	Aspek KENDALA yang dialami selama proses pembelajaran (secara teknis)	11, 12	2
4.	Aspek MANFAAT yang didapat setelah proses pembelajaran (hasil belajar)	13, 14, 15	3
<b>Jumlah</b>			14

**b) Lembar Observasi**

Observasi merupakan suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan suatu pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2012, hlm. 45). Lembar observasi ini menggunakan kriteria penilaian dengan bobot 4, 3, 2, 1. Pada penelitian ini lembar observasi yang dibuat diperuntukan baik bagi siswa dengan dua lembar observasi diantaranya lembar observasi keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa), lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi dokumen guru dan penilaian produk beserta rubrik penilaian.

**(1) Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif (Aktivitas Siswa)**

Observasi ini dikembangkan dalam bentuk lembar observasi yang merujuk pada indikator ketercapaian keterampilan berpikir kreatif menurut Marzano seperti tampak pada Tabel 3.4 di bawah ini.

**Tabel 3. 4**

Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif (Aktivitas Siswa)

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Nomor Instrumen	Jumlah
1.	Melibatkan diri dalam tugas	1, 2	2
2.	Melakukan usaha semaksimal mungkin	3, 4	2
3.	Membuat, memperbaiki standar evaluasi yang ada	5, 6, 7, 8, 9	5
4.	Menghasilkan cara baru	10	1
<b>Jumlah</b>			10



**Tabel 3. 5**

## Rubrik Keterampilan Berpikir Kreatif

No.	Indikator Sikap Ilmiah Siswa	Skor	Kriteria
1.	Siswa aktif dalam diskusi kelompok	4	Sangat aktif saat berdiskusi dengan semua anggota kelompok
		3	Aktif saat berdiskusi dengan semua anggota kelompok
		2	Cukup aktif saat berdiskusi dengan semua anggota kelompok
		1	Tidak aktif saat berdiskusi dengan semua anggota kelompok
2.	Siswa menuangkan ide-ide dalam memecahkan masalah	4	Semuanya menyampaikan ide-ide dan mencari literatur yang sesuai
		3	Sebagian menyampaikan ide-ide dan mencari literatur yang sesuai
		2	Beberapa menyampaikan ide-ide dan mencari literatur yang sesuai
		1	tidak menyampaikan ide-ide dan mencari literatur yang tidak sesuai
3.	Dst.		

**(2) Lembar Observasi Aktivitas Guru**

Lembar observasi ini dikembangkan dalam bentuk kisi-kisi lembar observasi aktivitas guru seperti tampak pada Tabel 3.6 di bawah ini.

**Tabel 3. 6**

## Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru

No.	Fokus Penilaian	Nomor Butir Penilaian	Jumlah
1.	Membuka pelajaran	1, 2, 3	3
2.	Penguasaan materi	4, 5, 6	3
3.	Interaksi pelajar, scenario pembelajaran	7, 8, 9, 10, 11	5
5.	Evaluasi	12	1
6.	Menutup pelajaran	13, 14, 15	3
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>

**(3) Lembar Observasi Dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Lembar observasi ini dikembangkan dalam bentuk kisi-kisi lembar penilaian dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran seperti tampak pada Tabel 3.7 di bawah ini.

**Tabel 3. 7**

Kisi-kisi Lembar Observasi Dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Fokus Penilaian	Nomor Butir Penilaian	Jumlah
1.	Perumusan Indikator untuk KI 1,KI 2,KI 3 dan KI 4	1, 2, 3	3
2.	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar	4, 5	4
3.	Pemilihan media/alat Pembelajaran	6, 7, 8, 9	4
4.	Skenario kegiatan pembelajaran	10, 11, 12, 13	4
5.	Penilaian hasil belajar	14, 15, 16	3
<b>Jumlah</b>			16

**(4) Penilaian Produk**

Lembar penilaian ini mencakup penilaian artikel yang telah siswa buat dalam aplikasi *Wikipedia*. Adapun penilaian yang dimaksud tampak pada Tabel 3.8 di bawah ini.

**Tabel 1.8**

Penilaian Artikel

No.	Aspek yang Di Nilai	Skor			
		4	3	2	1
1.	Judul				
2.	Abstrak				
3.	Pendahuluan				
4.	Metode				
5.	Hasil/ Pembahasan				
6.	Referensi				

**Tabel 3. 9**

Rubrik Penilaian Artikel

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Kriteria
1.	Judul	4	1) Judul menggambarkan tema baru, artinya tema yang belum pernah ada yang menyunting pada aplikasi <i>Wikipedia</i> 2) Menggambarkan isi kajian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan tema 3) Rumusan ditulis jelas, padat dan tidak melebihi 15 kata 4) Menarik minat pengunjung situs <i>Wikipedia</i> untuk membaca isi artikelnnya
		3	Hanya terdapat 3 point
		2	Hanya terdapat 2 point
		1	Hanya terdapat 1 point
2.	Abstrak	4	1) Terdiri dari satu paragraph dan tidak melebihi dari 200-400 kata 2) Terdapat penjelasan singkat mengenai tema tersebut 3) Menjelaskan kesimpulan hasil kajian

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Kriteria
			4) Merupakan sebuah paparan, tidak terdapat gambar, grafik maupun yang lainnya
		3	Hanya terdapat 3 poin
		2	Hanya terdapat 2 poin
		1	Hanya terdapat 1 poin
3.	Dst.		

## F. Teknik Analisis Data

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui adakah perubahan signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan *Wikipedia* pada penguasaan konsep keanekaragaman hayati. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis *SPSS 20.0 for window*. Adapun penjabaran dari setiap uji tersebut dirincikan sebagai berikut:

### 1. Uji Analisis Data Tes

#### a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varians beberapa data dari beberapa populasi mempunyai variasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas digunakan sebagai acuan untuk menentukan keputusan uji statistik berikutnya. Uji ini untuk mengukur skor keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada konsep keanekaragaman hayati. Menurut Joko Widiyanto (2010, hlm. 51 dalam *SPSS Indonesia*) dasar atau pedoman pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika  $\text{sig.hitung} > \alpha = 0,05$  (sig.acuan) maka dapat dikatakan bahwa varian kedua kelompok data sama besar (homogen).
- 2) Jika  $\text{sig.hitung} < \alpha = 0,05$  (sig.acuan) maka dapat dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data tidak sama besar (tidak homogen).

Hasil perhitungan yang di dapat kemudian akan ada beberapa kemungkinan hasil:

1. data distribusi normal dan homogen
2. data berdistribusi normal tetapi tidak homogen
3. data berdistribusi tidak normal tetapi homogen
4. data berdistribusi tidak normal tetapi tidak homogen.

Jika keadaan 1 atau 2 di peroleh maka dapat dilanjutkan pada pengujian parametrik. Jika keadaan 3 atau 4 yang terjadi maka dapat dilanjutkan pada pengujian non-parametrik.

#### **b. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan untuk mengukur skor keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada konsep keanekaragaman hayati yaitu menggunakan teknik *shapiro-wilk* yaitu salah satu teknik untuk mendeteksi kenormalan sebuah data. Menurut Singgih Santoso (2014, hlm. 191 dalam SPSS Indonesia) dasar atau pedoman pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika  $\text{sig.hitung} > \alpha = 0,05$  (sig.acuan) maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.
- 2) Jika  $\text{sig.hitung} < \alpha = 0,05$  (sig.acuan) maka dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

#### **c. Uji-t (*Paired Sample T Test*)**

Apabila data hasil penelitian terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan uji lanjut yaitu uji parametrik menggunakan uji paired sampel t test dengan ketentuannya sebagai berikut (Singgih Santoso, 2014, hlm. 265 dalam SPSS Indonesia):

1. Jika  $\text{sig.(2-tailed)} < \text{sig.acuan } 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen.
2. Jika  $\text{sig.hitung} > \text{sig.acuan } 0,05$  maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen.

Jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji non-parametrik (uji beda dua rerata Mann-Whitney) dengan ketentuan yang sama seperti pada uji beda dua rerata uji-t.

#### d. Perhitungan N-gain

Menentukan nilai indeks gain untuk mengetahui kategori peningkatan penugasan konsep siswa. Menurut Hake (dalam Sundayana, 2014, hlm. 15) indeks gain atau analisis perubahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{(\text{skor posttes} - \text{pretes})}{(\text{skor ideal} - \text{skor pretes})}$$

Keterangan: g = indeks gain  
(Sundayana, 2014, hlm 15)

**Tabel 3. 10**

Kriteria Indeks Gain

Persentase	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

(Sundayana, 2014, hlm. 15)

## 2. Uji Analisis Data Non Tes

### a. Analisis Data Angket Respon Siswa

Analisis data ini menggunakan skala *likert*. Untuk menghitung rerata respon siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase jawaban

F : Frekuensi jawaban responden

Y : skor tertinggi skala X jumlah responden

**Tabel 3. 11**

Kategori Penilaian

Jawaban	Keterangan
80% - 100%	Sangat Baik
60% - 79%	Baik
40% - 59%	Cukup Baik
20% - 39%	Kurang Baik
0% - 19%	Tidak Baik

**b. Analisis Data Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif (Aktivitas siswa)**

Analisis data yang diperoleh melalui lembar observasi aktivitas siswa dianalisis menggunakan cara sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah skor keseluruhan nilai pengamatan}}{\text{skor tertinggi (40)}} \times 100\%$$

Keterangan:

81% - 100% : keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa) sangat baik  
 61% - 81% : keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa) baik  
 20% - 60% : keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa) cukup baik  
 <20% : keterampilan berpikir kreatif (aktivitas siswa) kurang baik

**c. Analisis Data Lembar Observasi Aktivitas Guru**

Analisis data yang diperoleh melalui lembar penilaian aktivitas guru dianalisis menggunakan cara sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah skor keseluruhan nilai pengamatan}}{\text{skor tertinggi(60)}} \times 100\%$$

Keterangan:

81% - 100% : aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran sangat baik  
 61% - 81% : aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran baik  
 20% - 60% : aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran cukup baik  
 <20% : aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran kurang baik

**d. Analisis Data Lembar Observasi Dokumen Pelaksanaan Pembelajaran**

Analisis data yang diperoleh melalui lembar penilaian dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran dianalisis menggunakan cara sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah skor keseluruhan nilai pengamatan}}{\text{skor tertinggi(64)}} \times 100\%$$

Keterangan:

81% - 100% : penilaian dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran sangat baik  
 61% - 81% : penilaian dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran baik  
 20% - 60% : penilaian dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran cukup baik  
 <20% : penilaian dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran kurang baik

### e. Analisis Penilaian Produk

Analisis data yang diperoleh melalui lembar penilaian produk dianalisis menggunakan cara sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah skor keseluruhan nilai pengamatan}}{\text{skor tertinggi}(24)} \times 100\%$$

Keterangan:

81% -100% : produk yang dihasilkan sangat baik

61% - 81% : produk yang dihasilkan baik

20% - 60% : produk yang dihasilkan cukup baik

<20% : produk yang dihasilkan kurang baik

### G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini berisi tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti seperti tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Adapun rangkaian singkat penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
  - a. Mengajukan judul yang akan dijadikan penelitian kepada program studi pendidikan biologi
  - b. Acc judul oleh program studi pendidikan biologi
  - c. Membuat proposal penelitian skripsi untuk seminar proposal penelitian
  - d. Melaksanakan seminar proposal dengan penguji seminar proposal
  - e. Revisi hasil seminar proposal
  - f. Penentuan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
  - g. Pembuatan surat izin ke sekolah
  - h. Penentuan kelas yang akan dijadikan penelitian
  - i. Melakukan uji instrumen penelitian
  - j. Menganalisis butir soal instrumen
2. Tahap pelaksanaan
  - a. Melakukan penelitian disekolah yang dijadikan tempat penelitian
  - b. Memberikan perlakuan pada kelas yang dijadikan penelitian dengan menggunakan *Wikipedia*
    1. *Pretest*
    2. Menjelaskan konsep keanekaragaman hayati
    3. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok

4. Melaksanakan diskusi kelompok dengan menggunakan aplikasi *Wikipedia*
  5. Evaluasi dan *posttest*
- c. Pengumpulan data hasil penelitian
  - d. Melakukan analisis data hasil penelitian
  - e. Pembahasan
3. Tahap penyelesaian
    - a. Menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis
    - b. Pembuatan laporan skripsi