

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Definisi Operasional**

Dalam penelitian ini definisi operasionalnya adalah

1. Pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok memiliki langkah-langkah pembelajaran yaitu 1) Pada awal pembelajaran siswa akan diberikan permasalahan yang berbeda kemudian setiap kelompok memilih permasalahan tersebut. 2) Merencanakan penyelidikan untuk menjawab permasalahan dengan berbagai pendekatan eksperimen dan alokasi waktu melakukan penyelidikan. 3) Melakukan penyelidikan. 4) Merencanakan presentasi hasil penyelidikan. 5) Melakukan presentasi hasil penyelidikan. 6) Penilaian dalam penelitian ini dilakukan penilaian mengenai pengalaman siswa secara individu dalam proses penyelidikan. Proses pembelajaran ini dilakukan oleh peneliti.
2. Pemahaman konsep adalah skor hasil tes objektif yang dikembangkan peneliti dan *dijudgement* oleh ahli pendidikan. Pemahaman konsep dalam penelitian ini mencakup tiga tingkatan yaitu: translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi.
3. Keterampilan berpikir kreatif adalah skor hasil tes uraian yang dikembangkan peneliti dan *dijudgement* oleh ahli pendidikan yang meliputi: kemampuan memberikan banyak gagasan, jawaban dalam menyelesaikan masalah; mencari banyak alternatif yang berbeda; selalu memikirkan lebih dari satu jawaban; mampu melahirkan ungkapan

yang baru; mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dan mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan.

4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru yang didominasi metode ceramah, di mana guru cenderung sebagai sumber informasi bagi siswa dan siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran. Langkah-langkah pembelajaran konvensional diawali guru memberi informasi di depan kelas, menerapkan suatu konsep, siswa mendengarkan penjelasan guru, siswa mencatat dan sedikitnya bertanya ketika ada penjelasan guru yang kurang dipahami serta latihan-latihan soal. Diakhiri pembelajaran guru memberikan soal-soal pekerjaan rumah. Proses pembelajaran ini dilakukan oleh guru SMP Negeri 3 Simpang katis kabupaten Bangka Tengah.

### **B. Metode dan Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan peneliti adalah quasi eksperimen. Menurut Emzir (2008) penelitian eksperimen (experimental research) merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *desain static group pretes-postes design* (Fraenkel & Wallen, 2006) artinya pengambilan kelompok tidak secara acak, terdapat kelompok pembandingan masing-masing kelompok diberi tes awal dan tes akhir dengan perlakuan yang berbeda.

Siswa yang menjadi subjek penelitian terbagi dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen diberikan materi keanekaragaman makhluk hidup dengan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok, sedangkan untuk kelas kontrol diberikan materi yang sama menggunakan pembelajaran konvensional. Tabel 3.1 menunjukkan pola desain yang dilakukan.

**Tabel 3.1. Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pre-test</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Pos-test</i></b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	Y	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pemberian tes awal (*pre-test*).

O<sub>2</sub> = Pemberian tes akhir (*post-test*)

X = Perlakuan dengan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok

Y = Perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

### **C. Populasi dan Sampel**

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa-siswi di salah satu SMP Negeri di kabupaten Bangka Tengah pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012 dengan populasi subjek yang berjumlah 96 orang. Subjek penelitian ini tersebar pada tiga kelas (Kelas VII A, VII B, VIIC). Pengambilan sampel ditentukan secara purposive oleh peneliti dengan memilih dua kelas tertentu. Berdasarkan hal tersebut maka ditetapkan kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

#### D. Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Pemahaman konsep membantu siswa memahami informasi dan menarik kesimpulan dengan kata-kata sendiri (Johnson, *et al*, 2000).
2. Keterampilan berpikir kreatif meliputi kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas dan elaborasi yang akan membantu siswa untuk menciptakan ide-ide kreatif dan menyelesaikan masalah tertentu (Gilford dan Torrance dalam Filsaisme, 2008).
3. Pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok melibatkan siswa dalam penggalian informasi, investigasi, interaksi, interpretasi dan motivasi intrinsik untuk pembelajaran dan bekerja sama serta komunikasi dalam kelompoknya dapat ditingkatkan secara optimal (Sharan dalam Zingaro, 2008).

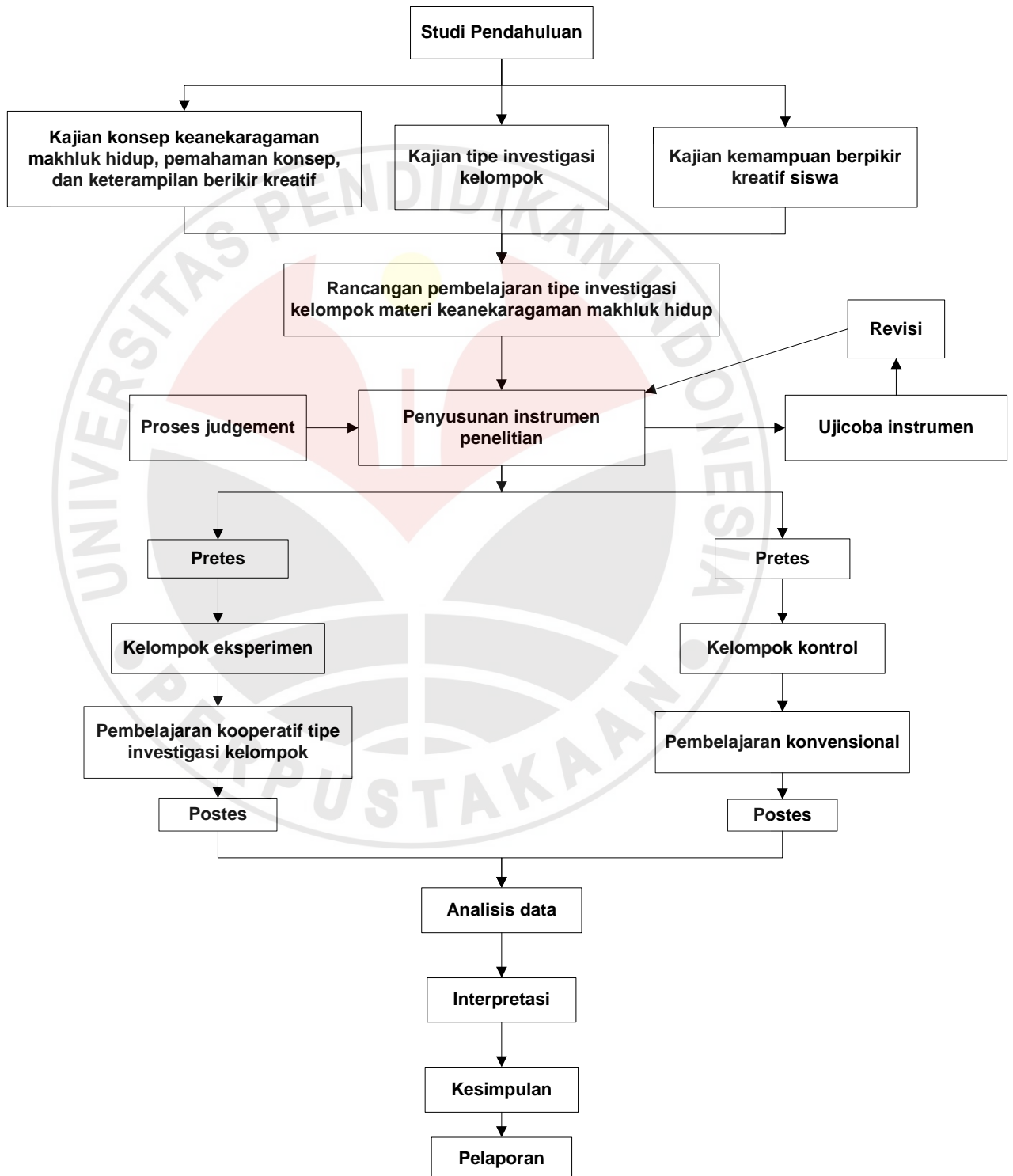
#### E. Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada materi keanekaragaman makhluk hidup melalui pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada materi keanekaragaman makhluk hidup melalui pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

## F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

### **1. Tahap persiapan**

Langkah pertama pada tahap persiapan adalah a) studi literature terhadap kurikulum mata pelajaran dan beberapa buku biologi untuk menganalisis konsep keanekaragaman makhluk hidup yang akan disampaikan pada proses pembelajaran, kajian pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif, b) membuat analisis konsep untuk menentukan label konsep, definisi konsep, jenis konsep dan atribut konsep tipe investigasi kelompok c) membuat peta konsep yang meliputi konsep-konsep yang relevan dengan menggunakan kata penghubung, d) studi keterampilan proses sains untuk menentukan indikator yang akan dikembangkan dalam pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok, e) menyusun instrumen meliputi kisi-kisi soal dan kisi-kisi tes pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif. Kemudian instrumen di *judgement* oleh ahli pendidikan. Hasil *judgement* ditunjukkan pada Lampiran F-2.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap ini, dilakukan penerapan pembelajaran kooperatif yang telah disiapkan. Dalam penerapan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok, pelaksanaan dilapangan di bagi dalam dua kelompok yaitu:

- a) Tahap uji coba soal, diberikan di kelas VII (kelas yang sudah menerima materi keanekaragaman makhluk hidup). Hasil uji coba



dianalisis secara kuantitatif untuk mengukur tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas selanjutnya dilakukan revisi soal sehingga diperoleh soal yang baik yang akan dipakai sebagai soal pre tes dan pos tes dalam penelitian.

- b) Tahap pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dilakukan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol sebagai kelas pembanding menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelas di mulai dengan tes awal, kemudian pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran kedua kelas diberikan tes akhir. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok memerlukan waktu 8 jam pelajaran yang terdiri dari satu jam pelajaran (1 x 40 menit) digunakan untuk tes awal, 6 jam pelajaran (6 x 40 menit) digunakan untuk kegiatan pembelajaran tipe investigasi kelompok yang terbagi menjadi 3 kali pertemuan dan satu jam pelajaran (1 x 40 menit) digunakan untuk tes akhir. Tes awal dan tes akhir meliputi pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif. Selama kegiatan pembelajaran dilakukan observasi terhadap siswa yang dilakukan oleh guru biologi lainnya. Selanjutnya siswa diminta untuk mengisi angket untuk memberikan tanggapan mengenai pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok yang diterapkan.

### 3. Tahap Analisis Data dan Penyusunan Laporan

Data yang terkumpul melalui penelitian ini di bagi menjadi 2 kelompok yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif disampaikan secara deskriptif sedangkan data kuantitatif diolah secara statistik kemudian dilakukan penyusunan laporan.

#### G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**1. Tes Pemahaman Konsep;** Tes ini berbentuk pilihan ganda yang digunakan untuk mengevaluasi pemahaman konsep keanekaragaman makhluk hidup yang dimiliki siswa. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (tes awal) dan setelah perlakuan (tes akhir). Tes awal digunakan untuk mengetahui pemahaman awal siswa pada konsep tersebut. Tes akhir digunakan untuk mengetahui dampak dari perlakuan terhadap kondisi awal yang kemudian dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil tes ini akan dihitung gain yang dinormalisasi (N-gain) dan digunakan untuk melihat peningkatan pemahaman konsep yang dikembangkan melalui pembelajaran penerapan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

**2. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif;** Tes ini berupa tes uraian yang digunakan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir siswa. Aspek-aspek keterampilan berpikir kreatif yang akan diukur pada penelitian ini adalah peserta didik dapat memberikan banyak gagasan,



jawaban dalam menyelesaikan masalah; mencari banyak alternatif yang berbeda; selalu memikirkan lebih dari satu jawaban; mampu melahirkan ungkapan yang baru; mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dan mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan. Tes ini diberikan sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung.

**3 Angket Skala Likert;** Penggunaan angket dalam penjarangan data pada penelitian ini untuk memperoleh informasi mengenai respon siswa dan guru terhadap penggunaan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok. Guru dan siswa diminta untuk melakukan persetujuan terhadap setiap pernyataan yang diberikan sesuai dengan yang mereka alami, rasakan, dan lakukan dengan cara memberi tanda ceklist pada setiap pernyataan. Bentuk pertanyaan dan pernyataan yang terdapat pada angket berupa pilihan jawaban yang berjumlah sesuai dengan aspek yang akan diukur. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert, dengan empat kategori tanggapan yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

**4. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dan Guru;** Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran melalui observasi aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh pengamat dengan cara mengisi lembar observasi yang telah disiapkan oleh peneliti. Observasi dilakukan pada kelompok eksperimen dan

kontrol untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran. Observer melakukan pengamatan dan memberi penilaian sesuai rambu-rambu yang telah digariskan dalam lembar observasi, berupa memberi tanda ceklist pada kolom Ya atau Tidak yang menandakan kegiatan pada setiap fase pembelajaran dapat terlaksana atau tidak berdasarkan pengamatan observer.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Butir Soal

Untuk keperluan pengumpulan data dibutuhkan suatu tes yang baik. Tes yang baik biasanya memenuhi kriteria tingkat kesukaran yang layak, daya pembeda yang baik, validitas tinggi, dan reliabilitas tinggi. Untuk mengetahui karakteristik kualitas tes yang digunakan tersebut, maka sebelum dipergunakan, tes tersebut diuji coba untuk mendapatkan gambaran tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitasnya. Langkah-langkah pengujian instrumen adalah sebagai berikut:

#### a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal, dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2002})$$

dengan:

$P$  : Indeks kesukaran

$B$  : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

$J_S$  : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi untuk indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2. Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Batasan	Kategori
$0,00 \leq P < 0,30$	sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	mudah

### b. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah, dengan menggunakan persamaan:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2002})$$

dengan:

$D$  : daya pembeda

$J_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  : Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  : Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  : Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  : Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3.3. Kategori Daya Pembeda Butir Soal**

Batasan	Kategori
$0,00 \leq D \leq 0,20$	jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	baik
$0,70 < D \leq 1,00$	baik sekali

### c. Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2002})$$

dengan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi product moment

$X$  : Skor tiap butir soal yang diraih oleh tiap siswa

$Y$  : Skor total yang diraih tiap siswa dari seluruh siswa

$N$  : Jumlah siswa

Interpretasi besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.4. Kategori Validitas Butir Soal**

Batasan	Kategori
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	sangat rendah

### d. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Menghitung reliabilitas soal dengan rumus :

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{\left(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}\right)} \quad (\text{Arikunto, 2002})$$

Dimana:  $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas yang telah disesuaikan

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  : Koefisien korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Harga dari  $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  dapat ditentukan dengan menggunakan rumus

korelasi *Product moment Pearson* sebagai berikut

$$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2005})$$

Keterangan:  $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  : Koefisien korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

$X$  : Skor item ganjil

$Y$  : Skor item genap

$N$  : Jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas ( $r_{11}$ ), digunakan tolok ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Arikunto, 2005) seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.5. Kriteria Reliabilitas Tes**

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r_{11} \leq 0,20$	sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi

## 2. Analisis Data Penelitian

Pengolahan dan analisis data menggunakan uji statistik dengan tahapan sebagai berikut:

### a. Menghitung Skor Gain yang Dinormalisasi

Untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif antara sebelum dan sesudah pembelajaran, dilakukan berdasarkan pertimbangan hasil perhitungan skor gain yang dinormalisasi dengan rumus N-gain yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (\text{Hake, 1999})$$

dengan:  $S_{post}$  = skor tes akhir

$S_{pre}$  = skor tes awal

$S_{maks}$  = skor maksimal ideal

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi diklasifikasikan seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.6. Kriteria Tingkat Gain**

Tingkat Gain	Kriteria
0,00 – 0,30	rendah
0,31 – 0,70	sedang
0,71 – 1,00	tinggi

### b. Uji Normalitas Data

Uji normalitas distribusi data dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji normalitas data menggunakan rumus:



$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan:

$x^2$  : Uji normalitas Chi-kuadrat

$O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  : Frekuensi hasil yang diharapkan

Kriteria penerimaan dari tabel distribusi frekuensi dengan  $dk = k-1$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Data berdistribusi normal jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$

### c. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk menguji apakah kedua varian data kedua kelompok homogen. Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{S_{terbesar}^2}{S_{terkecil}^2} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Kriteria pengujian adalah data dikatakan homogen jika:  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$

dengan  $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang  $\frac{1}{2}\alpha$  sedangkan derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut.

### d. Uji t

Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif, yang disajikan pada table berikut;

**Tabel 3.7. Kriteria Pengambilan Keputusan Uji t**

Tes	Probabilitas	$\alpha = 0,05$	Kesimpulan
Pemahaman Konsep	0,000	$0,000 < 0,05$	Berbeda nyata (signifikan)
Keterampilan Berpikir Kreatif	0,000	$0,000 < 0,05$	Berbeda nyata (signifikan)

#### e. Analisis Data Angket Skala Likert

Data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skala kualitatif dikonversi menjadi skala kuantitatif. Untuk pernyataan bersifat positif diberi skor tertinggi 4 yang menyatakan Sangat Setuju (SS), skor 3 yang menyatakan Setuju (S), skor 2 yang menyatakan Tidak Setuju (TS) dan skor 1 yang menyatakan Sangat Tidak Setuju (STS), dan sebaliknya jika digunakan pernyataan negatif pada daftar pernyataan pada angket. Data yang terkumpul selanjutnya dijumlahkan dari masing-masing pilihan. Untuk menghitung persentase hasil angket respon siswa dan guru dengan rumus:

$$\% \text{ persetujuan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh Pada Tiap Item}}{\text{Jumlah Skor Ideal Untuk Seluruh Item}} \times 100\%$$

(Sugiono, 2008)

Untuk analisis data angket digunakan teknik pengelompokan seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.8. Kriteria Analisis Angket**

Skor Angket	Kriteria
3,40 – 4,00	Sangat Baik
2,80 – 3,39	Baik
2,20 – 2,79	Sedang
1,60 – 2,19	Kurang
1,00 – 1,59	Sangat Kurang

### 3. Hasil Uji Coba Instrumen

#### a. Tes Pemahaman Konsep

Instrumen tes pemahaman konsep yang digunakan terdiri dari soal-soal yang ditujukan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa yang terdiri dari kemampuan translasi, interpretasi dan ekstrapolasi. Distribusi soal pemahaman konsep berdasarkan kemampuan pemahaman konsep materi Keanekaragaman Makhluk Hidup ditunjukkan oleh Tabel 3.9.

**Tabel 3.9. Distribusi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep**

No	Kemampuan Pemahaman Konsep	Nomor Soal	Jumlah
1	Translasi	1,2,5,9,11,15	6
2	Interpretasi	4,6,7,8,10,13,14,17,18,19	10
3	Ekstrapolasi	3,12,16,20	4
Jumlah			20

Uji coba instrumen tes pemahaman konsep dilakukan agar tes yang digunakan benar-benar dapat mengukur variabel penelitian. Sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen, pada siswa kelas VII di salah satu SMP negeri di kabupaten Bangka Tengah yang telah mempelajari materi Keanekaragaman Makhluk Hidup. Instrumen tes pemahaman konsep yang di uji cobakan sebanyak 20 soal, dalam bentuk objektif pilihan ganda. Hasil analisis uji coba instrumen tes menggunakan *software anates versi 4*, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.

### 1) Validitas Tes

Setelah dilakukan uji coba instrumen didapatkan hasil validitas tes, distribusi hasil uji coba instrumen tes ditunjukkan oleh Tabel 3.10.

**Tabel 3.10. Distribusi Hasil Uji Coba Validitas Butir Soal**

No	Validitas	Nomor Soal	Jumlah
1	Sangat Signifikan	8,18	2
2	Signifikan	1,3,4,6,10,11,12,13,14,15,17,19,20	13
3	Tidak Signifikan	2,5,7,9,16	5
Jumlah			20

Dari hasil uji validitas tes, diperoleh yang valid 15 soal dan tidak valid sebanyak 5 soal.

## 2) Reliabilitas Tes

Untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen tes juga menggunakan *software anates versi 4*. Berdasarkan pengolahan data nilai reliabilitas perangkat tes sebesar 0,83 yang berada pada kategori sangat tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat instrumen tes yang diuji coba memiliki keajekan yang sangat baik.

## 3) Tingkat Kesukaran

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran untuk tiap butir soal, diperoleh rekapitulasi tingkat kesukaran yang ditunjukkan oleh Tabel 3.11.

**Tabel 3.11. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran**

Kategori Taraf Kemudahan	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sangat Mudah	15	1
Mudah	9,12,16	3
Sedang	2,3,4,5,6,10,11,13,14,17,18,19,20	13
Sukar	1	1
Sangat Sukar	7,8	2
Jumlah		20

Dari hasil uji tingkat kesukaran butir soal, yang memenuhi kriteria penerimaan sebanyak 17 soal.

## 4) Daya Pembeda Butir Soal

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan antara kelas atas dan kelas bawah dalam suatu kelompok. Rekapitulasi analisis daya

pembeda untuk tiap butir soal instrumen ditunjukkan oleh Tabel 3.12.

**Tabel 3.12. Rekapitulasi Daya Pembeda**

Kategori Daya Pembeda	Nomor Soal	Jumlah Soal
Jelek	2,7,16	3
Cukup	5	1
Baik	1,3 6,8,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19,20	15
Baik Sekali	4	1
Jumlah		20

Dari hasil uji daya pembeda butir soal yang memenuhi kriteria penerimaan sebanyak 17 soal.

Dari analisis butir soal tes berdasarkan validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda butir soal, dan instrumen tes pemahaman konsep di peroleh 15 soal yang di pakai dan 5 soal yang di buang. (Lampiran B-5).

#### **b. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif**

Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif yang digunakan terdiri dari soal-soal yang ditujukan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yang terdiri dari kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas. Distribusi soal keterampilan berpikir kreatif berdasarkan kemampuan berpikir kreatif materi Keanekaragaman MakhluK Hidup ditunjukkan oleh Tabel 3.13.



**Tabel 3.13. Distribusi Soal Keterampilan Berpikir Kreatif**

No	Keterampilan Berpikir Kreatif	Nomor Soal	Jumlah
1	Kelancaran	1,3,4	3
2	Keluwesan	2,5,7	3
3	Orisinalitas	6	1
Jumlah			7

Uji coba instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dilakukan agar tes yang digunakan benar-benar dapat mengukur variabel penelitian. Sebelum digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen terhadap siswa kelas VII di salah satu SMP negeri di kabupaten Bangka Tengah yang telah mempelajari materi Keanekaragaman Makhluk Hidup. Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif yang di uji cobakan sebanyak 7 soal, dalam bentuk essay. Dari 7 soal yang di uji cobakan diambil soal yang mewakili seluruh pokok bahasan dan indikator keterampilan berpikir kreatif.

Hasil analisis uji coba instrumen tes menggunakan *software anates versi 4*, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.

### 1) Validitas Tes

Setelah dilakukan uji coba instrumen didapatkan hasil validitas tes, distribusi hasil uji coba instrumen tes ditunjukkan oleh Tabel 3.14.

**Tabel 3.14. Distribusi Hasil Uji Coba Validitas Tes**

No	Validitas	Nomor Soal	Jumlah
1	Sangat Signifikan	3,5,6	3
2	Signifikan	1,4	2
3	Tidak Signifikan	2,7	2
Jumlah			7

Dari uji validitas tes di peroleh yang valid sebanyak 5 soal dan tidak valid sebanyak 2 soal.

### 2) Reliabilitas Tes

Untuk mengukur reliabilitas instrumen tes juga menggunakan *software anates versi 4*. Berdasarkan pengolahan data, nilai reliabilitas perangkat tes sebesar 0,83 yang berada pada kategori sangat tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat instrumen tes yang diuji coba memiliki keajekan yang baik.

### 3) Tingkat Kesukaran

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran untuk tiap butir soal, diperoleh rekapitulasi tingkat kesukaran yang ditunjukkan oleh Tabel 3.15.

**Tabel 3.15. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran**

Kategori Taraf Kemudahan	Nomor Soal	Jumlah soal
Sangat Mudah	0	0
Mudah	5	1
Sedang	1,3,4,6	4
Sukar	2	1
Sangat Sukar	7	1
<b>J u m l a h</b>		<b>7</b>

Dari hasil uji tingkat kesukaran yang memenuhi kriteria penerimaan sebanyak 6 soal.

#### 4) Daya Pembeda Butir Soal

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan antara kelas atas dan kelas bawah dalam suatu kelompok. Rekapitulasi analisis daya pembeda untuk tiap butir soal instrumen ditunjukkan oleh Tabel 3.16.

**Tabel 3.16. Rekapitulasi Daya Pembeda**

Kategori Daya Pembeda	Nomor Soal	Jumlah Soal
Jelek	7	1
Cukup	2,5	2
Baik	1,3,4,6	4
Baik Sekali	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>

Dari hasil uji daya pembeda yang memenuhi kriteria penerimaan sebanyak 6 soal.

Dari analisa butir soal tes berdasarkan validitas tes, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal, instrumen tes keterampilan berpikir kreatif di peroleh 5 soal yang di pakai dan 2 soal di buang. (Lampiran B-6).

#### 4. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok pada materi Keanekaragaman Makhluk Hidup dilaksanakan pada kelas VII. Terkait pelaksanaan pembelajaran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.17.

**Tabel 3.17 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran**

No	Waktu Pelaksanaan	Kegiatan
1	Sabtu, 09 Juni 2012	Administrasi disekolah, bertemu dengan guru mitra, dan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2	Senin, 11 Juni 2012	Uji coba pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok diluar kelas eksperimen dan kontrol.
3	Selasa, 12 Juni 2012	Pemberian <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4	Rabu, 13 Juni 2012	Pembelajaran RPP 1 kelas eksperimen. Observasi pembelajaran kelas kontrol.
5	Kamis, 14 Juni 2012	Pembelajaran RPP 2 Kelas eksperimen.
6	Jumat, 15 Juni 2012	Observasi pembelajaran kelas kontrol.
7	Sabtu, 16 Juni 2012	Pembelajaran RPP 3 kelas eksperimen.
8	Senin, 18 Juni 2012	Observasi pembelajaran kelas kontrol.
9	Selasa, 19 Juni 2012	Pemberian <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.
10	Rabu, 20 Juni 2012	Penyebaran angket kelas eksperimen dan pemberian angket tanggapan guru.