

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan beberapa istilah yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan tentang beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini agar lebih efektif dan operasional. Istilah-istilah tersebut antara lain:

##### **1. Asesmen portofolio**

Asesmen portofolio yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses penilaian yang berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan hasil kerja siswa dengan cara mengumpulkan laporan praktikum siswa dan soal latihan uraian yang diadakan pada dua konsep dan diberikan perbaikan sebanyak dua kali.

##### **2. Penguasaan konsep siswa**

Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat hasil belajar. Penguasaan konsep ini dapat diukur dengan 20 soal pilihan ganda dengan empat jawaban alternatif yang telah diujicoba.

#### **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif, yaitu untuk mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Penelitian deskriptif dilakukan dengan menjelaskan atau menggambarkan variabel yang sedang terjadi. Metode deskriptif bertujuan untuk fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat lampau (Arikunto, 2002). Penelitian ini mendeskripsikan tentang penerapan asesmen portofolio untuk mengungkap penguasaan konsep siswa pada konsep Keanekaragaman Makhluk Hidup.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Lembang tahun ajaran 20012/2013, yang terdiri dari 10 kelas, dengan jumlah siswa perkelas sebanyak kurang lebih 40 orang.

#### 2. Sampel

Sampel penelitian yang dijadikan subjek penelitian adalah sebanyak 1 kelas yang ada di SMP Negeri 3 Lembang yaitu kelas VII A dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang yang dipilih secara acak terhadap kelas. (*cluster random sampling*).

### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### 1. Penugasan Portofolio

##### a. Rubrik Penilaian Laporan

Komponen laporan beserta rubrik penilaian laporan digunakan oleh guru untuk menilai laporan hasil kegiatan praktikum yang dijadikan sebagai portofolio. Rubrik penilaian laporan dengan penilaian kriteria diantaranya judul praktikum, dasar teori, teknis penulisan, pengumpulan data, menjawab pertanyaan dan sistematika laporan. Pada laporan praktikum Keanekaragaman Makhluk Hidup (Plantae dan Animalia) diberi kesempatan memperbaiki maksimal tiga kali perbaikan hingga mencapai kriteria yang maksimal.

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Laporan Praktikum Keanekaragaman Makhluk Hidup

Aspek	Kriteria dan Skor			
	4	3	2	1
Judul Praktikum	Memuat judul sesuai dengan yang di praktikumkan	Memuat judul yang cukup sesuai dengan di praktikumkan	Memuat judul yang kurang sesuai dengan di praktikumkan	Memuat judul yang tidak sesuai dengan di praktikumkan
Dasar Teori	Memuat dasar teori yang relevan	Memuat dasar teori yang cukup relevan	Memuat dasar teori yang kurang relevan	Memuat dasar teori yang tidak relevan
Teknis Penulisan	Memuat penulisan yang sesuai dengan aturan penulisan	Memuat penulisan yang cukup sesuai dengan aturan penulisan	Memuat penulisan yang kurang sesuai dengan aturan penulisan	Memuat penulisan yang tidak sesuai dengan aturan penulisan
Tabel pengamatan	Tabel pengamatan tercatat lengkap	Tabel pengamatan tercatat cukup lengkap	Tabel pengamatan tercatat kurang lengkap	Tabel pengamatan tercatat tidak lengkap
Pembahasan	Pembahasan sesuai dengan yang praktikumkan	Pembahasan cukup sesuai dengan yang praktikumkan	Pembahasan kurang sesuai dengan yang praktikumkan	Pembahasan tidak sesuai dengan yang praktikumkan
Menjawab pertanyaan	Daftar pertanyaan dijawab keseluruhannya dan dijawab dengan benar	Daftar pertanyaan dijawab keseluruhannya tetapi 1 atau 2 pertanyaan yang dijawab kurang tepat	Daftar pertanyaan dijawab keseluruhannya dan lebih dari 2 pertanyaan dijawab kurang tepat	Daftar pertanyaan tidak dijawab keseluruhannya dan lebih dari 2 pertanyaan dijawab tidak tepat
Kesimpulan	Memuat kesimpulan yang sesuai dengan praktikum	Memuat kesimpulan yang cukup sesuai dengan praktikum	Memuat kesimpulan yang kurang sesuai dengan praktikum	Memuat kesimpulan yang tidak sesuai dengan praktikum
Sistematika penulisan laporan	Sistematika laporan sesuai dengan aturan penulisan dan lengkap	Sistematika laporan cukup sesuai dengan aturan penulisan, dan kurang lengkap	Sistematika laporan kurang sesuai dengan aturan penulisan, dan kurang lengkap	Sistematika laporan tidak sesuai dengan aturan penulisan, dan tidak lengkap

### b. Soal Latihan

Soal latihan pada penugasan ini berupa soal latihan uraian sebanyak 5 soal. Soal uraian ini untuk mengukur hasil belajar siswa dalam materi yang diajarkan dijadikan sebagai portofolio. Latihan uraian di beri kesempatan dua kali perbaikan dan dilakukan setelah pembelajaran berlangsung.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Latihan Plantae (Tumbuhan Angiospermae)

No	Tujuan Pembelajaran	No soal	Jumlah soal
1.	Menjelaskan bagian-bagian bunga	1	1
2.	Membedakan makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya berdasarkan ciri khusus kehidupan yang dimiliki.	2,3	2
3.	Menjelaskan tumbuhan monokotil dan dikotil	4	1
4.	Mengelompokan tumbuhan monokotil dan dikotil berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki	5	1
Jumlah Soal			5

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Latihan Animalia (Vertebrata)

No	Tujuan Pembelajaran	No soal	Jumlah soal
1.	Menjelaskan aturan penulisan ilmiah	1	1
2.	Mengelompokan hewan animalia (vertebrata)	2,3,5	3
3.	Membedakan kelas hewan vertebrata	4	1
Jumlah Soal			5

### 2. Penilaian Diri Sendiri

Rubrik penilaian diri digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa berdasarkan pemahamannya sendiri dan mengungkapkan kesulitan siswa yang tidak diketahui guru. Penilaian ini dilakukan setelah pembelajaran berlangsung.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Penilaian Diri Sendiri

No	Aspek
1.	Penilaian siswa mengenai penguasaan konsep keanekaragaman makhluk hidup
2.	Penilaian siswa materi yang disukai atau paling menarik
3.	Penilaian siswa materi yang paling tidak disukai atau paling tidak menarik
4.	Penilaian siswa mengenai hasil kerja
5.	Penilaian siswa mengenai kendala pengerjaan tugas

### 3. Tes penguasaan konsep

Tes penguasaan konsep berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa yaitu berupa pilihan ganda 20 soal dengan empat alternatif jawaban yang telah diuji coba. Hasil belajar yang diungkap dalam penelitian ini merupakan aspek kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep

No.	Tujuan Pembelajaran	No soal	Jumlah soal
1.	Menjelaskan aturan penulisan tata nama ilmiah	1,2,3	3
2.	Mengidentifikasi keanekaragaman makhluk hidup	4,5,6	3
3.	Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	10
4.	Membedakan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya	17, 18	2
5.	Menjelaskan klasifikasi keanekaragaman makhluk hidup	19, 20	2
Total soal			20

### 4. Angket Penggunaan Penilaian Portofolio

Angket penilaian portofolio digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penilaian menggunakan portofolio dalam pembelajaran yang dilaksanakan.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Penggunaan Penilaian Portofolio

No.	Aspek	Nomor Pernyataan	Jumlah soal
1.	Mengenai mata pelajaran biologi	1,2,3	3
2	Tanggapan siswa dalam penilaian portofolio	4, 5, 6, 7, 8	5
3	Kendala siswa dalam penggunaan portofolio	9, 10, 11, 12	4
Total soal			12

### 5. Kisi-kisi Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan secara langsung pada guru. Bertujuan untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, manfaat dari penilaian portofolio dalam upaya mengungkap hasil belajar siswa. Wawancara yang digunakan berupa wawancara bebas.

Restu Rismawati, 2013

Penerapan Asesmen Portofolio dalam Mengungkap Penguasaan Konsep Siswa pada Konsep Keanekaragaman Makhluk Hidup  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.7 Kisi-kisi Wawancara

No.	Aspek	No soal	Jumlah soal
1.	Pemahaman mengenai penilaian portofolio	1, 2	2
2.	Ketercapaian hasil belajar siswa	3	1
3.	Keunggulan menggunakan portofolio	4	1
4.	Kendala menggunakan portofolio	5	1
5.	Saran menggunakan portofolio	6	1
Total soal			6

### E. Teknik Pengumpulan Data

Portofolio yang dilakukan pada penelitian ini yaitu terdiri dari rubrik laporan praktikum, soal latihan, penguasaan konsep, angket penggunaan portofolio, dan wawancara. Adapun teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.8 Teknik pengumpulan data

No.	Aspek	Instrumen	Jenis data	Sumber data
1.	Laporan praktikum	Sistematika laporan, hasil belajar siswa	Aktivitas siswa dalam mengumpulkan laporan dari materi yang di berikan	Siswa
2.	Soal latihan	Soal-soal uraian tentang keanekaragaman makhluk hidup (plantae dan animalia)	Hasil belajar siswa menggunakan soal uraian yang diberikan guru setelah jam pelajaran berlangsung untuk mengetahui pemahaman siswa	Siswa
3.	Penilaian diri sendiri	Angket	Mengukur hasil belajar siswa berdasarkan pemahamannya sendiri	Siswa
4.	Tes penguasaan konsep	Soal pilihan ganda 20 soal tentang keanekaragaman makhluk hidup	Mengukur hasil belajar siswa untuk mengetahui pemahaman konsep yang diajarkan	Siswa
4.	Penilaian portofolio	Angket	Tanggapan siswa mengenai penilaian menggunakan asesmen portofolio	Siswa
5.	Wawancara	Pedoman wawancara	Tanggapan guru mengenai penilaian penggunaan portofolio	Guru

## F. Analisis Data Uji Coba

Menurut Karno & Wibisono (2004) untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran pada tes soal penguasaan konsep pilihan ganda dilakukan uji coba pada kelas yang sudah mempelajari materi keanekaragaman makhluk hidup. Dari hasil uji coba dilakukan analisis dengan menggunakan program ANATES V.4.0.9. Adapun cara lain yang dapat dilakukan tanpa menggunakan ANATES V.4.0.9, yaitu dengan menggunakan rumus-rumus dibawah ini :

### 1. Uji Validitas

Untuk mengetahui validitas instrumen yang digunakan maka dilakukan uji validitas instrumen. Uji instrumen dilakukan pada butir soal yang diperoleh dengan mengorelasikan skor butir dengan skor total yang diperoleh. Menurut Arifin (2012) persamaan untuk mencari validitas menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = Jumlah subyek

$\sum X$  = Jumlah dari jawaban benar

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat dari jawaban yang benar

$\sum Y$  = Jumlah total dari skor

$\sum Y^2$  = Jumlah total kuadrat dari skor

Untuk menafsirkan indeks validitas soal menurut Arifin (2012) dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

0,81 – 1,00 = sangat tinggi

0,61 – 0,80 = tinggi

0,41 – 0,60 = cukup

0,21 – 0,40 = rendah

$0,00 - 0,20 = \text{sangat rendah}$

Berdasarkan perhitungan validitas butir soal sebanyak 30 soal yang telah diuji cobakan pada kelas yang sudah pernah mendapat materi yang akan dijadikan penelitian, diperoleh hasil pada tabel berikut ini:

Tabel 3.9 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Butir Soal

Interpretasi Daya Pembeda	No Soal	Jumlah Soal
Sangat tinggi	-	-
Tinggi	-	-
Cukup	15, 16, 18, 19, 21, 23	6
Rendah	1, 2, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 25, 26, 28, 30	12
Sangat rendah	3, 4, 5, 8, 9, 12, 17, 20, 22, 24, 27, 29	12

## 2. Uji Reliabilitas

Menurut Arifin (2012) reliabilitas suatu tes adalah tingkat atau derajat konsistensi tes yang bersangkutan dan dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Arikunto (2007) menjelaskan bahwa suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Persamaan untuk mencari reabilitas menurut Arikunto (2012) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Reabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q=1-p$ )

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = Banyaknya item

$S$  = Standar deviasi tes

Menurut Arikunto (2007) kriteria reabilitas soal dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

$0,00 - 0,19$  = kecil

0,20 – 0,39	= rendah
0,40 – 0,59	= sedang
0,60 – 0,79	= tinggi
0,80 – 1,00	= sangat tinggi

Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil reabilitas tes sebesar 0,44 yang termasuk ke dalam kriteria sedang.

### 3. Daya Pembeda

Menurut Arifin (2012) perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauhmana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal menurut Arifin (2012) dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{(WH) - (WL)}{N}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta yang gagal dari kelompok atas

n = 27 % x N

Kriteria yang digunakan menurut Arikunto (2007) adalah sebagai berikut:

- D : 0,00 – 0,20 = jelek
- D : 0,20 – 0,40 = cukup
- D : 0,40 – 0,70 = baik
- D : 0,70 – 1,00 = baik sekali
- D : negatif, semuanya tidak baik

Berdasarkan perhitungan daya pembeda butir soal sebanyak 30 soal yang telah diuji cobakan pada kelas yang sudah pernah mendapat materi yang akan dijadikan penelitian, diperoleh hasil pada tabel berikut ini:

Tabel 3.10 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Butir Soal

Interpretasi Daya Pembeda	No Soal	Jumlah Soal
Baik sekali	18	1
Baik	7, 11, 15, 16, 19	5
Cukup	1, 2, 6, 10, 13, 14, 21, 24, 26, 28, 30	11
Jelek	3, 4, 5, 8, 9, 12, 17, 20, 22, 23, 25, 27, 29	13

#### 4. Tingkat Kesukaran

Menurut Arifin (2012) perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal menurut Arifin (2012) dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum B}{n}$$

Keterangan :

p = Tingkat kesukaran

$\sum B$  = Jumlah peserta didik yang menjawab benar

N = Jumlah peserta didik

Menurut Arifin (2012) menafsirkan tingkat kesukaran tersebut, dapat digunakan kriteria sebagai berikut :

$p < 0,30$  = sukar

$0,30 \leq p \leq 0,70$  = sedang

$p > 0,70$  = mudah

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran butir soal sebanyak 30 soal yang telah diuji cobakan pada kelas yang sudah pernah mendapat materi yang akan dijadikan penelitian, diperoleh hasil pada tabel berikut ini:

Tabel 3.11 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Butir Soal

Interpretasi Daya Pembeda	No Soal	Jumlah Soal
Sukar	2, 8, 9, 11, 12, 14, 17, 20, 22, 24, 25, 28	12
Cukup	3, 4, 7, 10, 13, 15, 16, 18, 21, 26, 27, 29, 30	13
Mudah	1, 5, 6, 19, 23	5

Hasil keseluruhan analisis butir soal pada uji coba instrumen tes penguasaan konsep dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Tes

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda	Kesimpulan
1	0,207	Rendah	70,27	Sangat mudah	20,00 Cukup Dibuang
2	<b>0,399</b>	Rendah	<b>13,51</b>	<b>Sangat sukar</b>	<b>20,00 Cukup Dipakai</b>
3	<b>-0,235</b>	<b>Sangat rendah</b>	<b>35,14</b>	<b>Sedang</b>	<b>-20,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
4	<b>0,111</b>	<b>Sangat rendah</b>	<b>51,35</b>	<b>Sedang</b>	<b>10,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
5	-0,032	Sangat rendah	70,27	Sangat mudah	-20,00 Jelek Dibuang
6	0,296	Rendah	94,59	Sangat mudah	20,00 Cukup Dibuang
7	0,318	Rendah	56,76	Sedang	40,00 Baik Dibuang
8	<b>0,051</b>	<b>Sangat rendah</b>	<b>8,11</b>	<b>Sangat sukar</b>	<b>10,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
9	-0,095	Sangat rendah	21,62	Sukar	-20,00 Jelek Dibuang
10	0,278	Rendah	56,76	Sedang	30,00 Cukup Dibuang
11	<b>0,373</b>	<b>Rendah</b>	<b>16,22</b>	<b>Sukar</b>	<b>40,00 Baik Dipakai</b>
12	0,056	Sangat rendah	5,41	Sangat sukar	0,00 Jelek Dibuang
13	<b>0,204</b>	<b>Rendah</b>	<b>35,14</b>	<b>Sedang</b>	<b>30,00 Cukup Dipakai (revisi)</b>
14	<b>0,276</b>	<b>Rendah</b>	<b>5,41</b>	<b>Sangat sukar</b>	<b>20,00 Cukup Dipakai (revisi)</b>
15	<b>0,412</b>	<b>Cukup</b>	<b>35,14</b>	<b>Sedang</b>	<b>60,00 Baik Dipakai</b>
16	<b>0,454</b>	<b>Cukup</b>	<b>62,16</b>	<b>Sedang</b>	<b>60,00 Baik Dipakai</b>
17	-0,227	Sangat rendah	24,32	Sukar	-20,00 Jelek Dibuang
18	<b>0,573</b>	<b>Cukup</b>	<b>37,84</b>	<b>Sedang</b>	<b>70,00 Baik sekali Dipakai</b>
19	<b>0,508</b>	<b>Cukup</b>	<b>72,97</b>	<b>Mudah</b>	<b>60,00 Baik Dipakai</b>
20	<b>0,005</b>	<b>Sangat rendah</b>	<b>24,32</b>	<b>Sukar</b>	<b>0,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
21	<b>0,577</b>	<b>Cukup</b>	<b>62,16</b>	<b>Sedang</b>	<b>30,00 Cukup Dipakai</b>
22	<b>-0,194</b>	<b>Sangat rendah</b>	<b>27,03</b>	<b>Sukar</b>	<b>-50,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
23	<b>0,447</b>	<b>Cukup</b>	<b>70,27</b>	<b>Sangat mudah</b>	<b>10,00 Jelek Dipakai</b>
24	0,002	Sangat rendah	21,62	Sukar	30,00 Cukup Dibuang
25	<b>0,315</b>	<b>Rendah</b>	<b>2,70</b>	<b>Sangat sukar</b>	<b>10,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
26	0,326	Rendah	37,84	Sedang	40,00 Cukup Dibuang
27	<b>0,191</b>	<b>Sangat rendah</b>	<b>51,35</b>	<b>Sedang</b>	<b>10,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
28	<b>0,294</b>	<b>Rendah</b>	<b>29,73</b>	<b>Sukar</b>	<b>40,00 Cukup Dipakai (revisi)</b>
29	<b>0,099</b>	<b>Sangat rendah</b>	<b>35,14</b>	<b>Sedang</b>	<b>10,00 Jelek Dipakai (revisi)</b>
30	<b>0,390</b>	<b>Rendah</b>	<b>51,35</b>	<b>Sedang</b>	<b>40,00 Cukup Dipakai</b>

Ket : yang di hitamkan soal yang digunakan untuk penguasaan konsep

Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil reabilitas tes sebesar 0,44 yang termasuk ke dalam kriteria sedang. Distribusi soal penguasaan konsep yang dipilih tidak merata untuk mewakili tujuan pembelajaran, dikarenakan banyak

soal yang tidak signifikan. Untuk penelitian lanjut diharapkan dapat lebih merata dalam mewakili tujuan pemberajaran yang telah diterapkan.

### G. Uji Korelasi Portofolio dengan Penguasaan Konsep Siswa

Menurut Sudjana (2005) Studi yang membahas tentang derajat hubungan antara variabel-variabel dikenal dengan nama analisis korelasi. Ukuran yang dipakai untuk mengetahui derajat hubungan, terutama data kuantitatif, dinamakan *koefisien korelasi*.

Sudjana (2005) menjelaskan bahwa untuk keperluan perhitungan koefisien korelasi r berdasarkan sekumpulan rumus:

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Jika persamaan regresi linier Y atas X telah ditentukan dan sudah didapat koefisien arah b, maka koefisien determinasi  $r^2$  dapat ditentukan dengan rumus:

$$r^2 = \frac{b \{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}$$

### H. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul kemudian diolah sesuai dengan data yang ditentukan. Langkah pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

#### 1. Laporan Praktikum

Laporan praktikum keanekaragaman mahluk hidup menggunakan rubrik penilaian laporan dengan skala nilai tertinggi 4, 3, 2, 1. Untuk setiap indikator dinilai berdasarkan hal-hal yang telah ditentukan berdasarkan kemampuan menghubungkan konsep dengan pembuatan laporan yang terdiri dari judul praktikum, dasar teori, teknis penulisan, pengumpulan data, menjawab pertanyaan dan sistematika laporan. Banyaknya skor dihitung berdasarkan banyaknya jawaban yang cocok dengan kunci jawaban (Arikunto, 2007). Skala yang

digunakan adalah skala 1-4 dengan distribusi nilai berdasarkan standar mutlak, dimana skor yang didapatkan siswa dibandingkan dengan skor tertinggi yang diharapkan (Arikunto, 2007).

## 2. Soal Latihan Uraian

Soal latihan uraian sebanyak 5 soal, yang dihitung berdasarkan jumlah soal yang benar dan sesuai dengan kunci jawaban. Menurut Arikunto (2007) Penghitungan untuk setiap indikator dinilai berdasarkan hal-hal yang telah ditentukan berdasarkan rumus dibawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

## 3. Penilaian Diri Sendiri dan Penggunaan Angket Portofolio

Penilaian portofolio ini menggunakan angket dengan dua pilihan jawaban yaitu “ya” dan “tidak”. Menurut Arikunto (2007) untuk menghitung persentase siswa untuk masing-masing indikator hitung dengan menggunakan perhitungan dibawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

## 4. Penguasaan Konsep

Data yang diperoleh diteliti dan dilakukan penyekoran dan penilaian. Pemberian skor pada soal tes penguasaan konsep yang berbentuk pilihan ganda dengan empat jawaban alternatif. Banyaknya skor dihitung berdasarkan banyaknya jawaban yang cocok dengan kunci jawaban (Arikunto, 2007). Skala yang digunakan adalah 1-100 dengan distribusi nilai dengan berdasarkan standar mutlak, dimana skor yang didapatkan siswa dibandingkan dengan skor tertinggi yang diharapkan (Arikunto, 2007). Jadi, skor yang didapatkan siswa dikalikan dengan 100% agar dapatkan nilai dengan skala 1-100 atau dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya, presentasi yang di peroleh dikategorisasikan berdasarkan Syah (2008), sebagai berikut :

81-100% = sangat tinggi

61-80% = tinggi

41-60% = sedang

21-40% = rendah

0-20% = sangat rendah

## 5. Wawancara

Hasil wawancara bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru tentang tanggapan penggunaan portofolio didalam pembelajaran dan informasi lainnya untuk informasi yang di butuhkan peneliti. Kemudian hasil dari wawancara pada guru dianalisis. Analisis wawancara kepada guru akan menjadi data sekunder sebagai data penunjang dalam analisis kendala dan kelebihan penggunaan penilaian portofolio dalam mengungkap hasil belajar siswa.

## I. Prosedur Penelitian

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pasca-pelaksanaan. Berikut ini merupakan penjelasan secara rinci dari ketiga tahapan tersebut:

### 1. Tahap persiapan

Tahap persiapan penelitian terdiri atas tahapan-tahapan berikut ini:

- a. Merumuskan permasalahan yang akan diteliti
- b. Melakukan kajian pustaka
- c. Menyusun instrumen penelitian
- d. Penyusunan proposal yang akan dipresentasikan
- e. Perbaikan proposal dan perbaikan instrumen penelitian setelah mendapat masukan dari dosen

### 2. Tahap pelaksanaan

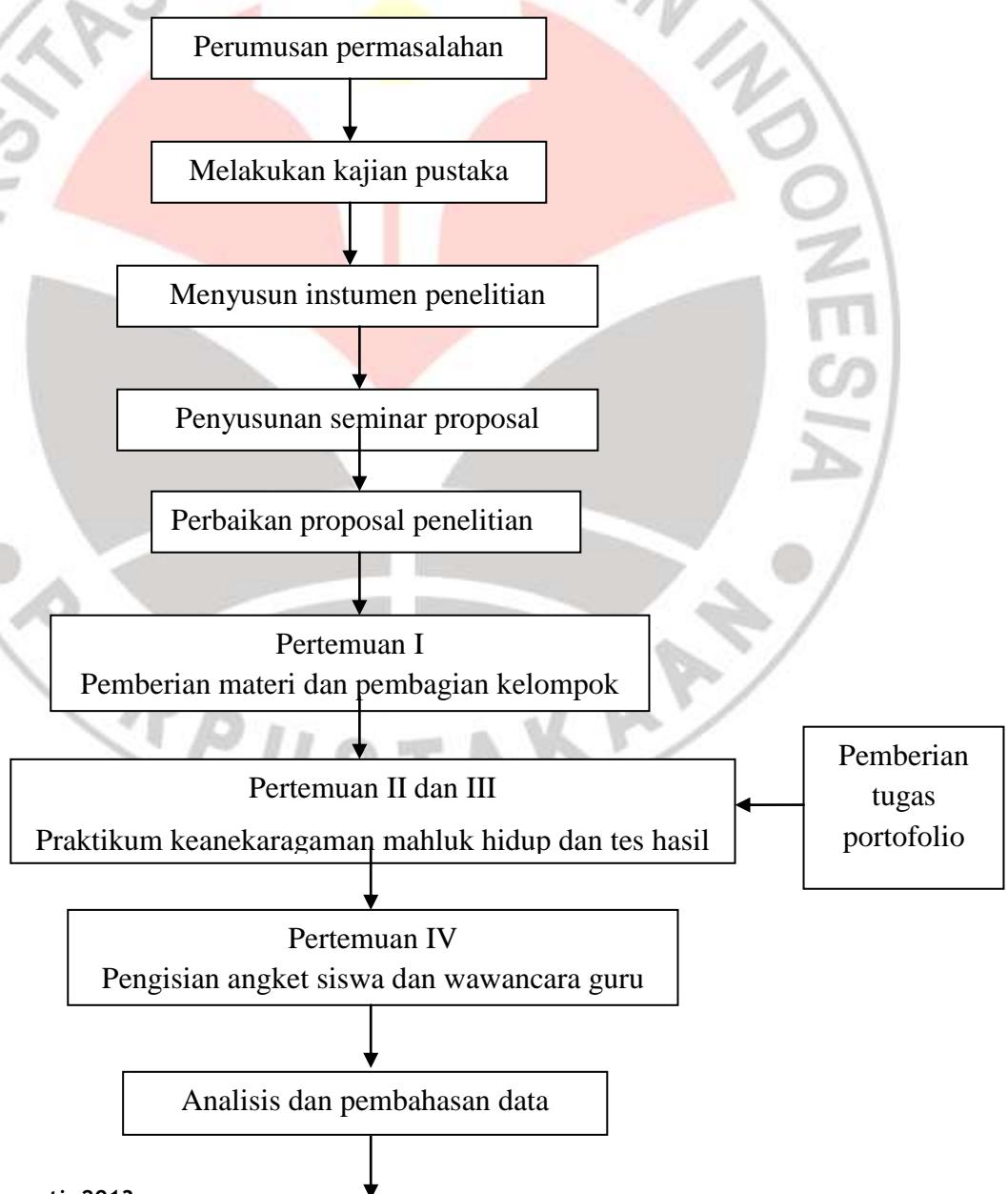
Tahap pelaksanaan penelitian terdiri atas tahapan-tahapan berikut ini:

- a. Tahap pertama melakukan persiapan kegiatan pembelajaran berupa pengenalan materi keanekaragaman makhluk hidup
  - b. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan rincian kegiatan pembelajaran dapat dipaparkan sebagai berikut:
    - 1) Pada awal kegiatan pembelajaran, siswa dikenalkan pada konsep keanekaragaman makhluk hidup
    - 2) Siswa diminta mengingat konsep sehari-hari yang telah dipahami dan menghubungkannya dengan keanekaragaman makhluk hidup. Siswa mengidentifikasi ciri/karakteristik yang sama dari konsep keanekaragaman makhluk hidup
    - 3) Setelah ciri yang sama teridentifikasi oleh siswa, kemudian siswa melakukan praktikum dan menyimpulkan mengenai konsep baru yang dihasilkan.
  - c. Setelah siswa selesai melakukan rangkaian strategi pembelajaran dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan siswa dengan instrumen yang telah disiapkan.
2. Tahap pasca-pelaksanaan

Tahap penelitian terdiri atas beberapa tahapan-tahapan berikut ini:

- a. Melakukan analisis terhadap data hasil penelitian
- b. Melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan.
- c. Menyusun laporan hasil penelitian.

### J. Alur Penelitian



Penyusunan Laporan

Gamabar 3.1 Alur Penelitian

