

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Berdasarkan *level of Explanation* maka penelitian ini termasuk penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan gejala, fakta atau kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Zuriah, 2007). Penelitian deskriptif cenderung tidak mencari atau menerangkan pengujian dari hipotesis. Fraenkel & Wallen (1993) memaparkan, penelitian deskriptif menekankan hipotesis yang berkembang dalam pelaksanaan penelitian, menekankan definisi dalam konteks atau perkembangan penelitian, menekankan deskripsi naratif, menekankan rangkuman naratif dalam hasil penelitian. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian yaitu menganalisis relevansi praktikum genetika terhadap perkuliahan teori dan implikasinya dengan ketersediaan alat bahan praktikum.

B. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian adalah mahasiswa mata kuliah genetika semester genap tahun ajaran 2015-2016 dan dosen praktikum genetika. Obyek penelitian ini adalah kegiatan praktikum genetika yang dilakukan di Departemen Pendidikan Biologi Semester Genap tahun ajaran 2015-2016.

C. Sumber Data

Sumber data berasal silabus genetika, satuan acara perkuliahan genetika, penuntun praktikum, jurnal pembelajaran, penelitian genetika, dosen genetika.

D. Defini Operasional

Untuk menghindari berbagai penafsiran yang keliru terhadap definisi yang digunakan dalam penelitian ini, maka operasional dari masing-masing variabel yang digunakan meliputi :

1. Analisis relevansi praktikum yang dimaksud adalah relevansi kesesuaian praktikum genetika perkuliahan teori pada tahun akademik 2015-2016 semester genap. Praktikum dinyatakan relevan apabila terdapat hubungan kesesuaian antara konsep yang ditemukan didalam praktikum genetika dengan konsep yang terbentuk perkuliahan teori.
2. Konstruksi pengetahuan yang dimaksud adalah penelusuran konstruksi pengetahuan menggunakan strategi penilaian metakognitif diagram Vee dari Novak&Gowin (1985).
3. Ketersediaan alat dan bahan yang dimaksud adalah jumlah selisih kebutuhan alat bahan praktikum dan jumlah alat bahan yang ada di laboratorium genetika yang dinyatakan dengan keterangan cukup atau kurang.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi survey dan studi dokumentasi. Survey dilakukan melalui pemberian pertanyaan tertulis kepada dosen genetika dan mahasiswa. Respon mahasiswa yang dijarah dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap mengenai praktikum genetika yang kurang relevan menurut mahasiswa dan kelengkapan alat dan bahan laboratorium. Studi dokumentasi ini merupakan kajian literatur penelitian genetika, pembelajaran genetika, silabus, satuan acara perkuliahan dan pedoman penuntun praktikum genetika.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berdasar pada pertanyaan penelitian. Instrumen penelitian ini meliputi: 1) rubrik kesesuaian praktikum genetika dengan perkuliahan teori, 2) format wawancara terstruktur. Instrumen penelitian ini dikelompokkan berdasarkan aspek yang diungkap seperti pada pada tabel dibawah ini.

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.1. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

No	Aspek yang Diungkap	Teknik Pengumpulan	Instrumen	Sumber Data
1.	Relevansi praktikum dengan perkuliahan teori.	1. Studi dokumentasi yang meliputi : analisis silabus genetika, analisis satuan acara perkuliahan dan analisis penuntun praktikum, 2. Survey	1. Rubrik analisis kesesuaian praktikum dengan perkuliahan teori 2. Format wawancara terstruktur	1. Silabus genetika 2. Satuan Acara perkuliahan 3. Penuntun praktikum 4. Mahasiswa
2	Konstruksi pengetahuan mahasiswa dalam praktikum	Studi dokumentasi penuntun praktikum	Rubrik penilaian strategi metakognitif dari Novak dan Gowin (1985)	Penuntun praktikum
3	Pengorganisasian kegiatan praktikum	Survey	Wawancara terstruktur	Dosen praktikum

Deskripsi instrumen penelitian ini akan dibahas berdasarkan aspek yang diungkap dalam pertanyaan penelitian seperti dibawah ini.

1. Instrumen Relevansi Praktikum Genetika Dengan Perkuliahan Teori

Relevansi praktikum dengan perkuliahan teori pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan kajian kesesuaian praktikum genetika di Departemen Pendidikan Biologi. Instrumen yang digunakan untuk meliputi rubrik relevansi praktikum dengan perkuliahan teori dan format wawancara terstruktur. Rubrik analisis dibuat dengan membandingkan antara kesesuaian konsep yang ditemukan dalam kegiatan praktikum dengan konsep yang terbangun dalam perkuliahan teori. Rubrik relevansi dideskripsikan pada tabel dibawah ini.

Tabel. 3.2 Rubrik Relevansi Praktikum

Skor	Klassifikasi	Kriteria
0	Tidak relevan	Praktikum disebut tidak relevan jika konsep yang ditemukan dalam kegiatan praktikum tidak sesuai dengan konsep yang terbangun dari perkuliahan teori.
1	Relevan	Praktikum disebut relevan jika konsep yang ditemukan dalam kegiatan praktikum sesuai dengan konsep yang terbangun dari perkuliahan teori.

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menganalisis relevansi kegiatan praktikum dengan perkuliahan teori. Tahapan tersebut meliputi: 1) menjabarkan konsep yang ada di perkuliahan teori dan membandingkannya dengan kegiatan praktikum sehingga terlihat kedudukan praktikum dalam perkuliahan teori. 2) menjabarkan sub konsep kegiatan praktikum dan mengumpulkan fakta yang ditemukan sehingga dapat membentuk konsep pengetahuan. 3) menganalisis relevansi praktikum dengan perkuliahan teori melalui perbandingan antara konsep yang terbentuk dalam praktikum dengan konsep perkuliahan teori.

2. Instrumen Konstruksi Pengetahuan Mahasiswa Dalam Praktikum

Konstruksi pengetahuan mahasiswa dalam praktikum ditelusuri melalui penggunaan Diagram Vee dan Rubrik penilaian pedoman praktikum berdasarkan Novak&Gowin (1985). Melalui diagram Vee dapat diketahui kesesuaian sisi metodologi untuk memperoleh pengetahuan dengan proses berfikir dalam pembentukan konsep/ teori secara bertahap dan terstruktur (*scaffolding*), sehingga membantu siswa untuk mengetahui apa yang diketahui dan apa yang harus diketahui. Setiap komponen pada diagram vee memiliki skor masing masing dengan skala 0-3 atau 0-4 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Instrumen Konstruksi Pengetahuan Mahasiswa Dalam Praktikum Berdasarkan Novak & Gowin (1985).

Focus Question		
No	Kriteia	Score
1	Tidak ada focus question yang dapat diidentifikasi	0
2	Pertanyaan (question) dapat diidentifikasi, tetapi tidak memfokuskan kepada hal utama yang berkaitan dengan objek atau peristiwa atau tidak mengandung bagian konseptual terutama prinsip	1
3	Focus question dapat diidentifikasi serta mengandung bagian konseptual tetapi tidak mendukung kepada observasi objek atau peristiwa utama	2
4	Focus question dengan jelas dapat diidentifikasi meliputi bagian konseptual yang dapat digunakan serta mendukung peristiwa utama dan memperkuat objek	3
Object/ Event		
1	Tidak ada objek atau peristiwa yang dapat diidentifikasi	0
2	Peristiwa utama atau objek dapat diidentifikasi dan konsisten dengan focus question atau peristiwa dan objek dapat diidentifikasi tetapi tidak konsisten focus question	1
3	Peristiwa utama disertai dengan objek dapat diidentifikasi dan konsisten dengan focus question	2
4	Sama seperti diatas tetapi juga mendukung dengan apa yang akan ditulis	3
Theory, Principles and concepts		
1	Tidak ada bagian konseptual yang dapat diidentifikasi	0
2	Sedikit konsep yang dapat diidentifikasi, tetapi tanpa prinsip prinsip serta teori, atau	1

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	sebuah prinsip yang tertulis merupakan pengetahuan yang diperoleh dari kegiatan laboratorium	
3	Konsep konsep dan kurang lebih satu prinsip (konseptual atau metodologi) atau konsep-konsep dan sebuah teori yang relevan dapat diidentifikasi	2
4	Konsep-konsep dan dua jenis prinsip dapat diidentifikasi atau konsep konsep, satu prinsip dan sebuah teori yang relevan dapat diidentifikasi.	3
5	Konsep konsep dua bentuk prinsip dan teori yang relevan dapat diidentifikasi	4
Record/ tranformation		
1	Tidak ada kegiatan pencatatan atau transformasi dapat diidentifikasi	0
2	Kegiatan pencatatan dapat diidentifikasi tetapi tidak konsisten dengan pertanyaan utama atau kegiatan utama	1
3	Kegiatan pencatatan atau transformasi atau peristiwa dapat diidentifikasi	2
4	Kegiatan pencatatan dapat diidentifikasi dan sesuai dengan peristiwa utama :t ransformasi tidak konsisten dengan focus question	3
5	Kegiatan pencatatan dapat diidentifikasi pada kegiatan utama; transformasi konsisten dengan focus question dan tingkat kualitas serta kemampuan siswa	4
Knowledge claim		
1	Tidak ada knowledge claim yang dapat diidentifikasi	0
2	Knowledge claim tidak sesuai dengan bagian kiri diagram vee	1
3	Knowledge claim tidak konsisten dengan data dan atau peristiwa yang dicatat dan ditransformasikan atau knowledge claim sudah mengandung conceptual side	2
4	Knowledge claim mengandung konsep konsep yang sesuai dengan focus question dan sesuai dengan hasil pencatatan dan transformasi	3
5	Sama dengan diatas tetapi knowledge claim mengarah kepada pembentukan focus question yang baru.	4

3. Instrumen Pengorganisasian Kegiatan Laboratorium

Desain kegiatan laboratorium dalam penelitian ini adalah desain pengorganisasian praktikum yang meliputi desain pengelompokkan dalam kegiatan praktikum dan desain jumlah alat dan bahan yang dibutuhkan. Instrumen yang digunakan adalah Format wawancara terstruktur yang telah disusun secara sistematis digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai desain kegiatan laboratorium dan kebutuhan alat dan bahan praktikum.

Ketersediaan alat dan bahan yang dimaksud adalah jumlah selisih kebutuhan alat bahan praktikum dan jumlah alat bahan yang ada di laboratorium genetika yang dinyatakan dengan keterangan cukup atau kurang.

G. Prosedur Penelitian

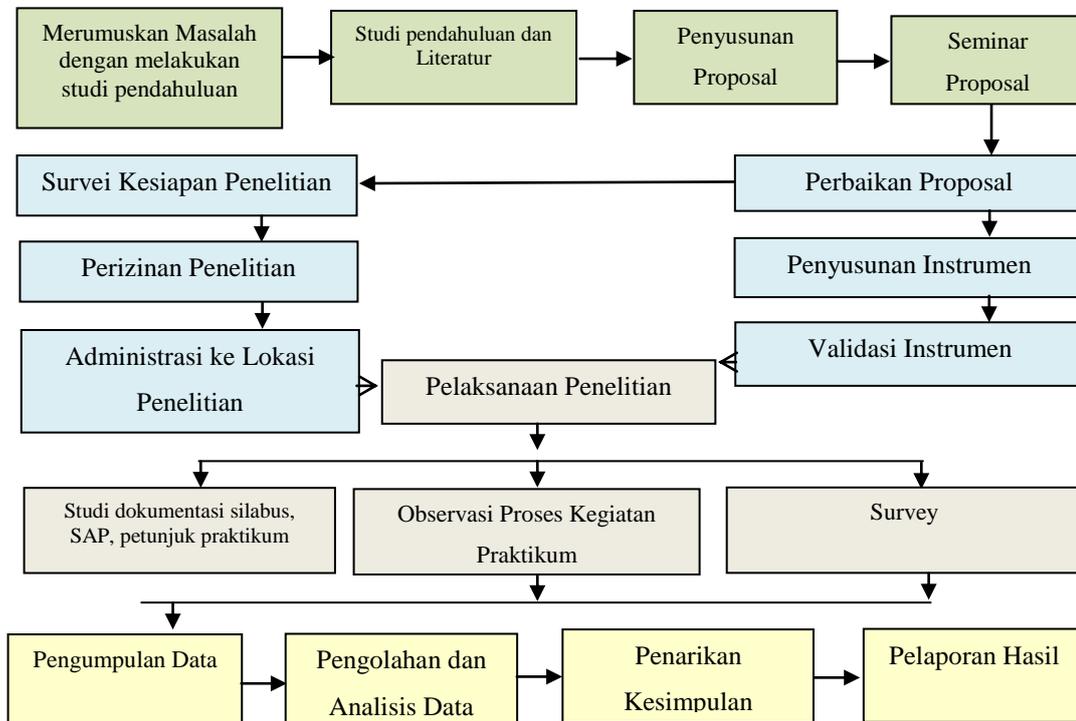
Prosedur penelitian ini adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan secara kronologis untuk mencapai tujuan penelitian. Prosedur penelitian dituliskan secara eksplisit untuk menguatkan kembali arah dan tujuan penelitian.

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi persiapan dan pelaksanaan. Agar terlihat lebih terstruktur dan mudah dipahami, prosedur penelitian dibuat dalam bentuk bagan alur kegiatan penelitian, seperti berikut.



Gambar 3. 1. Alur Penelitian

Prosedur penelitian pada alur diatas, dijelaskan seperti dibawah ini.

1. Tahap Persiapan

Tahapan persiapan yang dilakukan adalah dengan menentukan dan merumuskan masalah yang diteliti melalui komunikasi dengan koordinator mata kuliah genetika. Permasalahan yang ditemukan adalah mengenai munculnya persepsi mahasiswa tentang praktikum yang kurang relevan dengan perkuliahan teori.

Tahapan selanjutnya adalah menyusun proposal penelitian dan melakukan seminar penelitian untuk mendapatkan arahan dan perbaikan. Dilanjutkan dengan

penyusunan instrumen penelitian dan mengkonsultasikannya dengan ahli atau pakar sesuai dengan pertanyaan penelitian. Tahapan yang terakhir dari proses persiapan ini adalah membuat surat yang dibutuhkan terkait perizinan penelitian. Surat izin penelitian dibuat dan ditujukan kepada Kepala Departemen Pendidikan Biologi dan dilanjutkan kepada Kepala Laboratorium untuk melakukan penelitian di laboratorium genetika.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan dimulai dengan observasi praktikum selama satu semester. Observasi dilakukan untuk mendapatkan data mengenai perolehan fakta dalam kegiatan praktikum untuk selanjutnya menganalisis konstruksi pengetahuan berdasarkan fakta yang ditemukan dalam praktikum. Selanjutnya adalah mengumpulkan jurnal penelitian genetika untuk melengkapi fakta dan konsep dalam praktikum untuk membantu mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Selanjutnya adalah wawancara kepada mahasiswa untuk menjangkau data mengenai munculnya persepsi mahasiswa tentang praktikum yang kurang relevan dengan perkuliahan teori serta kegiatan praktikum yang kurang relevan menurut mahasiswa.

H. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara persentase dan deskriptif. Data yang didapatkan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif ini berupa hasil kajian relevansi praktikum dan perkuliahan teori, hasil kajian pengorganisasian alat dan bahan praktikum genetika. Data kuantitatif berupa skor persentase praktikum yang relevan, skor konstruksi pengetahuan dalam praktikum dan kebutuhan ketersediaan alat bahan praktikum.

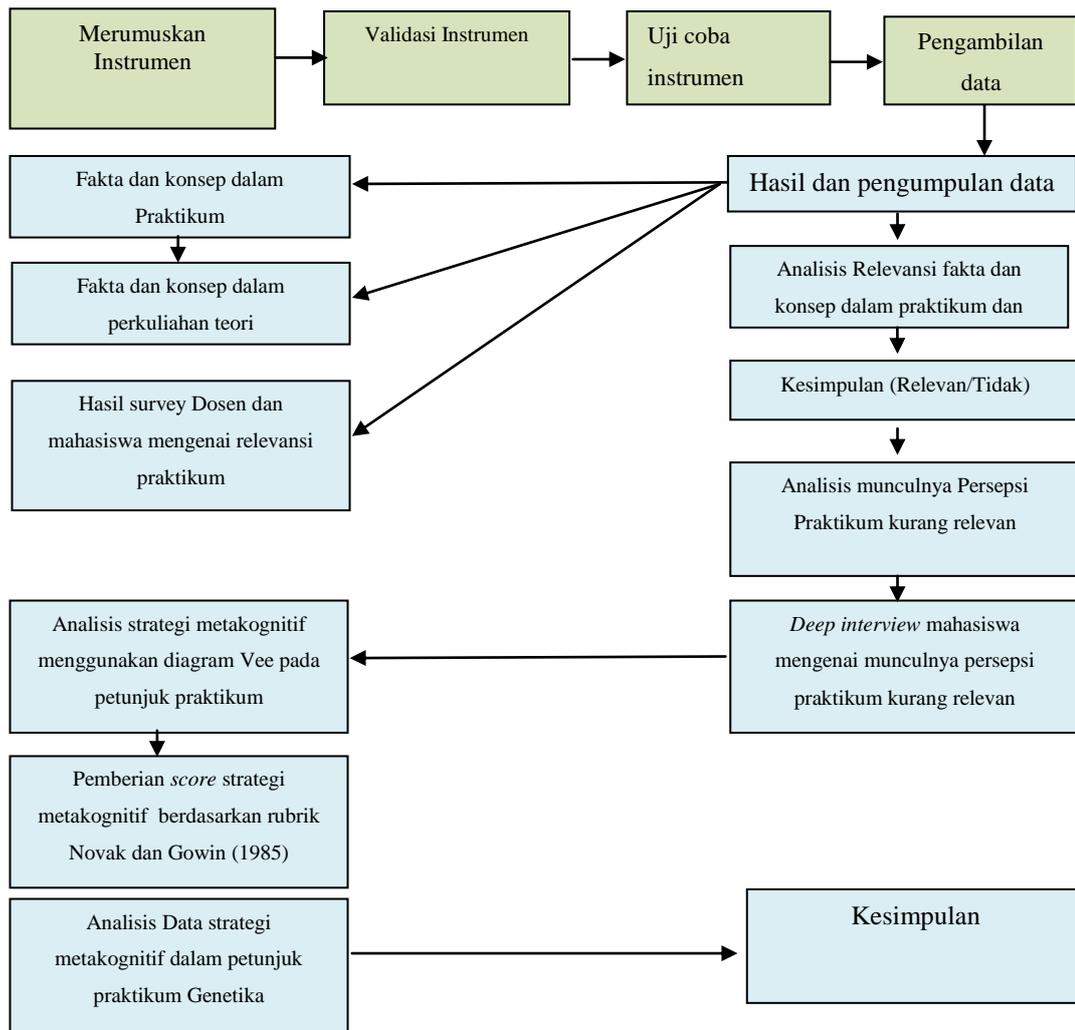
Tahapan analisis data dilakukan dengan mengumpulkan hasil penelitian yang meliputi konsep dan fakta yang ada dalam praktikum, konsep dan fakta yang ada dalam perkuliahan teori serta hasil survey dari mahasiswa mengenai relevansi praktikum.

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Analisis dilakukan dengan membandingkan fakta dan konsep yang ada di praktikum dan perkuliahan teori. *Deep interview* dilakukan untuk menggali penyebab munculnya persepsi praktikum kurang relevan dengan perkuliahan teori. Hasil dari *deep interview* dijadikan sebagai acuan untuk menganalisis strategi metakognitif dalam praktikum genetika. Tahapan analisis data tersebut dijelaskan dalam diagram alur seperti dibawah ini.



Gambar 3. 2. Alur analisis data relevansi praktikum

Tahapan analisis data pada alur diatas dijelaskan seperti dibawah ini.

a Analisis relevansi praktikum

Analisis relevansi praktikum ini bertujuan untuk menemukan kesesuaian antara kegiatan praktikum dan perkuliahan teori. Analisis ini dilakukan dengan cara menjabarkan konsep yang ada di perkuliahan teori dan membandingkannya dengan kegiatan praktikum sehingga terlihat kedudukan praktikum dalam perkuliahan teori. Langkah selanjutnya adalah menjabarkan sub konsep kegiatan praktikum dan mengumpulkan fakta yang ditemukan sehingga dapat membentuk konsep pengetahuan. Langkah terakhir adalah menganalisis relevansi praktikum

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan perkuliahan teori melalui perbandingan antara konsep yang terbentuk dalam praktikum dengan konsep perkuliahan teori menggunakan rubrik relevansi praktikum. Analisis persentase relevansi praktikum dihitung menggunakan rumus persentase seperti dibawah ini.

$$\text{Persentase Praktikum Relevan} = \frac{\text{Jumlah praktikum yang relevan}}{\text{Jumlah total praktikum}} \times 100$$

b Analisis Konstruksi Pengetahuan

Analisis dilakukan melalui penilaian menggunakan diagram Vee. Melalui penggunaan diagram Vee dapat diketahui kesesuaian sisi metodologi untuk memperoleh pengetahuan dengan proses berfikir dalam pembentukan konsep/ teori secara bertahap dan terstruktur (*scaffolding*), sehingga membantu siswa untuk mengetahui apa yang diketahui dan apa yang harus diketahui. Setiap komponen pada diagram vee memiliki skor masing masing dengan skala 0-3 atau 0-4. Sehingga skor maksimal yang dapat diperoleh adalah 18. Hasil skor tersebut dirubah menjadi bentuk nilai agar dapat dikategorisasi seperti dibawah ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Score yang diperoleh}}{\text{Total Score (18)}} \times 100$$

Tabel 3.4. Kategori Nilai (Berdasarkan Mulyasa, 2004)

Rentang Nilai	Kategori
80-100	Sangat baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Sangat Kurang

Penilaian ini diperlukan untuk mengkategorikan hasil analisis pedoman praktikum sehingga dapat diketahui penyebab dari munculnya persepsi mahasiswa tentang praktikum genetika yang kurang relevan.

c Analisis Desain Pengorganisasian Alat Bahan Praktikum

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Analisis pengorganisasian dan kebutuhan alat dan bahan praktikum dilakukan dengan membandingkan selisih antara kebutuhan alat bahan dan ketersediaannya. Hasil analisis ketersediaan ini dinyatakan dalam keterangan cukup atau kurang. Hasil analisis tersebut diperlihatkan dengan perhitungan seperti dibawah ini.

$$\text{Analisis ketersediaan} = \frac{\text{Desain kebutuhan} - \text{Jumlah ketersediaan}}{\text{Desain kebutuhan}}$$

Keterangan : Hasil Positif menunjukkan ketersediaan cukup atau lebih
Hasil negatif menunjukkan ketersediaan kurang

I. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015-2016 di Universitas di Bandung yang menyelenggarakan praktikum genetika. Kegiatan penelitian yang telah dilakukan disajikan pada tabel dibawah ini!

Tabel 3.5. Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Pelaksanaan Kegiatan (Bulan)										
		Des	Jnr	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Spt	Okt
A. Persiapan												
1.	Penyusunan proposal											
2.	Konsultasi proposal											
3.	Seminar usulan penelitian											
4.	Perbaikan proposal											
5.	Persiapan penelitian											
B. Pelaksanaan												
6.	Pelaksanaan penelitian											
7.	Pengumpulan data											
8.	Pengolahan data											
C. Pelaporan												
9.	Penyusunan laporan											

Renardi Erwisnyah Putra, 2017

ANALISIS RELEVANSI PRAKTIKUM GENETIKA DAN PERKULIAHAN TEORI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KONSTRUKSI PENGETAHUAN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Jenis Kegiatan	Pelaksanaan Kegiatan (Bulan)											
		Des	Jnr	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Spt	Okt	
10.	Penyerahan laporan												
11.	Perbaikan tesis dan ujian tesis												