

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan memberikan perlakuan pemberian pupuk kompos kulit kakao terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L). Yoseva (2013-24) menyatakan bahwa penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan RAL terdiri atas 5 perlakuan yaitu 0, 25, 50, 75, dan 100 gr per polybag dan di ulang 3 kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Berdasarkan pendapat di atas Penelitian ini berfokus pada penambahan dosis pupuk untuk pertumbuhan dari tanaman sawi (*Brassica juncea* L). Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu: P1(75 gr), P2(100 gr), P3(125 gr) dengan 3 perlakuan dan kontrol 1. Penanaman dilakukan di dalam polybag dengan jumlah polybag yang digunakan yaitu 12 polybag. Tanaman sawi (*Brassica juncea* L) yang ditanam di dalam setiap satu polybag berjumlah 2 tanaman sawi (*Brassica juncea* L) menggunakan tanah dengan takaran dan jenis yang sama, tanah tersebut menyesuaikan dengan isi polybag.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	L	II	III
Kontrol			
P1			
P2			
P3			

Keterangan :

Kontrol : Tanah tanpa pemberian pupuk organik kulit kakao.

P1 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 75 gr.

P2 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 100 gr.

P3 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 125 gr

#### B. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang merupakan suatu penggambaran tentang proses pengamatan, diantaranya yaitu:

### 1. Dosis pupuk organik Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L)

Dosis pupuk organik Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L) merupakan takaran atau kadar yang digunakan dalam penelitian, biasanya bahan untuk pembuatan kompos berasal dari bahan yang mudah busuk atau mudah terurai. Pemberian dosis pupuk kulit Kakao (*Theobroma cacao* L) dalam penelitian ini menggunakan dosis yaitu pada setiap perlakuan sebanyak K1 (0 gr), P2 (75 gr), P3 (100 gr), P4 (125 gr)/polybag.

### 2. Pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L)

Pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L) merupakan suatu penambahan ukuran tinggi, dan volume yang berkaitan dengan diameter batang serta sifatnya yang tidak dapat kembali kebentuk asalnya. Indikator pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L) dalam penelitian ini yaitu tinggi batang (cm), dan jumlah helai daun. Pengukuran indikator pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L) dengan menggunakan alat penggaris untuk tinggi tanaman. Pengukuran dilakukan pada hari setelah tanam yaitu pada hari ke-7, sampai dengan hari ke-28 dengan 4 kali pengambilan data.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu menggunakan 24 tanaman sawisebagai populasi. Tanaman sawi (*Brassica juncea* L) ditanam di polybag dan setiap satu polybag terdiri atas 2 tanaman, dan penelitian ini menggunakan 12polybag sehingga didapatkan populasi dari penelitian ini sebanyak 24 tanaman.

### 2. Sampel

Penelitian ini menggunakan 12 sampel tanaman. Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang ditanam dalam satu polybag sebanyak 2 tanaman dan dalam kebutuhan penelitan ini dipilih tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang paling baik pertumbuhannya.

## D. Alat dan Bahan

### 1. Alat yang digunakan

- a. Polybag (sebagai tempat media tanam)
- b. Penggaris (untuk mengukur tinggi tanaman)
- c. Ayakan/saringan (untuk mengayak kulit kakao yang sudah di jemur)
- d. Ember (untuk tempat pengomposan)

- e. Plastik (untuk menutup kompos)
- f. Karet (untuk mengikat leher ember dalam proses pengomposan)
- g. Label print (untuk membedakan tanaman)
- h. Cangkul (untuk mencangkul tanah)
- i. Alat tulis (untuk mencatat hasil pengamatan)
- j. Kamera (untuk dokumentasi)

## **2. Bahan yang digunakan**

- a. Kulit kakao (*Theobroma cacao* L)
- b. Benih sawi (*Brassica juncea* L)
- c. Gula merah (untuk mengaktifkan EM4)
- d. Kotoran sapi (sebagai campuran kompos)
- e. Tanah (sebagai media tanam)
- f. Air (untuk menyiram tanaman)
- g. Larutan EM4 Pertanian (untuk proses fermentasi)

## **E. Prosedur Kerja**

Prosedur kerja dalam penelitian ini yaitu:

### **1. Prosedur Kerja dalam Persiapan Pembuatan Pupuk Organik Kulitkakao (*Theobroma cacao* L)**

Menyiapkan bahan berupa kulit kakao sebanyak 2kg

- a. Mencacah kulit kakao yang sudah busuk hingga hancur.
- b. Menjemur kulit kakao selama 2 hari.
- c. Mengayak kulit kakao yang telah kering menggunakan ayakan/saringan.
- d. Melarutkan 2 ml larutan EM4 dengan air 1 liter dan memasukan juga gula merah untuk mengaktifkan bakteri EM4 sebanyak 3 gram.
- e. Melakukan inkubasi atau mengaktifkan bakteri dari EM4 pada larutan EM4 yang telah dicampur dengan air selama 24 jam dengan keadaan tertutup sehingga untuk menghindari bakteri dari luar.
- f. Mencampur kulit kakao dengan larutan EM4 dan kotoran sapi.
- g. Memasukan kulit kakao dari tahapan sebelumnya ke dalam ember untuk dilakukan fermentasi.
- h. Menutup ember dengan menggunakan plastik.
- i. Mengikat leher dari ember yang telah dilapisi plastik dengan karet.
- j. Melakukan proses fermentasi selama 7 hari.

## **2. Prosedur Kerja dalam Penanaman Sawi (*Brassica juncea* L)**

- a. Menyiapkan *polybag* dengan ukuran 25x25 cm sebanyak 12 buah.
- b. Memasukan tanah sesuai dengan ukuran *polybag* dengan berat dan jenis tanah yang sama, yaitu menggunakan tanah yang tidak terlalu padat, karena akan mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman.
- c. Menyiram tanah dengan air sebanyak 100 ml sebelum ditanam benih sawi (*Brassica juncea* L).
- d. Menyiapkan benih sawi (*Brassica juncea* L) yang akan ditanam.
- h. Menanam benih sawi (*Brassica juncea* L) dengan 2 biji dalam 1 *polybag* yang telah diisi tanah.
- i. Memberi jarak 5 cm pada benih sawi (*Brassica juncea* L) yang ditanam dalam satu *polybag*.
- j. Meletakkan *polybag* yang telah ditanam benih sawi (*Brassica juncea* L) dalam keadaan terkena cahaya matahari langsung.
- e. Setelah benih tertanam melakukan penyiraman *polybag* dengan air 100 ml pada waktu pagi dengan jarak penyiraman 2 kali sehari yaitu pagi hari pukul 06.00-08.00 dan sore hari pukul 17.00-18.30 dimulai pada hari ke-1 sampai dengan hari ke 28.
- f. Penyiraman selanjutnya dilakukan pada hari ke-2 dengan jarak waktu penyiraman 2 kali sehari dan seterusnya.

## **3. Prosedur Kerja dalam Pemeliharaan Sawi (*Brassica juncea* L)**

- a. Melakukan penyiraman tanaman sawi (*Brassica juncea* L) setiap hari diwaktu pagi dan sore hari.
- b. Pemberian pupuk dengan takaran setiap perlakuan yaitu: perlakuan 1 (75 gr), perlakuan 2 (100 gr), perlakuan 3 (125 gr), pemberian pupuk dilakukan pada hari ke-10 setelah penanaman.
- c. Melakukan penyiraman tanaman sawi (*Brassica juncea* L) setiap hari diwaktu pagi dan sore hari dengan air 100ml.
- d. Pemeliharaan dilakukan selama 28hari penanaman.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam teknik mengumpulkan data terdapat beberapa langkah-langkah dalam melakukan penelitian untuk mengumpulkan data diantaranya yaitu:

**1. Langkah–langkah untuk Mengukur Tinggi Batang Tanaman sawi (*Brassica juncea* L)**

- a. Mempersiapkan alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu: alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan, spidol dan kamera untuk mengambil gambar dokumentasi.
- b. Mempersiapkan penggaris untuk mengukur tinggi batang tanaman sawi (*Brassica juncea* L).
- c. Pengukuran pertama dilakukan pada hari ke 7 setelah tanam.
- d. Melakukan pengukuran dengan menggunakan penggaris di mulai dari permukaan tanah sampai pada ujung tanaman tertinggi.
- e. Memasukan hasil pengukuran tinggi batang tanamansawi (*Brassica juncea* L)(cm) dalam tabel seperti di bawah ini:

Tabel 3. Tabel Pengukuran Tinggi Batang( Penelitian ke-1 hari ke-7)

Ulangan	Hasil (cm)			
	Perlakuan			
	Kontrol	P1	P2	P3
1				
2				
3				
Jumlah				
Rata-rata				

Keterangan :

Kontrol : Tanah tanpa pemberian pupuk organik kakao

P1 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 75 gr.

P2 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 100 gr.

P3 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 125 gr

**2. Langkah–langkah untuk menghitung jumlah helaian daun tanaman sawi (*Brassica juncea* L)**

- a. Mempersiapkan alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data yaitu: alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan dan kamera untuk mengambil gambar dokumentasi.
- b. Melakukan pengukurandengan tahapan melihat jumlah helaian daun yang dihitung yaitu daun tanaman yang telah membuka sempurna.
- c. Melakukan pengukuran pada hari ke-7, setelah tanam.
- d. Memasukan hasil pengamatanhelaian daun pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L) dalam satuanke dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. Pengukuran Helai Daun Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada hari ke-7

Ulangan	Hasil			
	Perlakuan			
	Kontrol	P1	P2	P3
1				
2				
3				
Jumlah				
Rata-rata				

Keterangan :

Kontrol : Tanah tanpa pemberian pupuk organik kulit kakao.

P1 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 75 gr.

P2 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 100 gr.

P3 : Dosis pemberian pupuk organik kulit kakao 125 gr

- e. Melakukan pengukuran selanjutnya pada hari ke-14, 21 dan 28 dengan tahapan seperti pada hari ke 7.

### G. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dengan lengkap, maka tahapan selanjutnya yaitu analisis data yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk organik dari kulit kakao (*Theobroma cacao* L) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L) Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu 3 perlakuan dengan 1 kontrol, dosis pupuk kulit kakao sebanyak 75gr, 100gr, 125gr. Kemudian untuk pengumpulan data menggunakan 3 kali pengulangan.

Pengaruh pemberian pupuk organik kulit kakao (*Theobroma cacao* L) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L). Setelah data terkumpul maka langkah pertama yaitu melakukan uji Homogenitas dan Normalitas untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak, setelah data yang dihasilkan normal dan homogen maka dilanjutkan dengan pengujian Hipotesis, karena untuk mengetahui pengaruh dari pemberian pupuk dari kulit kakao (*Theobroma cacao* L). Apabila uji Hipotesis membuktikan adanya pengaruh maka untuk langkah selanjutnya dapat dilakukan dengan Uji Beda Nyata (BNJ), dimana untuk mengetahui pengaruh yang paling baik dari pemberian pupuk organik kulit kakao (*Theobroma cacao* L). Berdasarkan teknik yang telah dilakukan di atas, berikut ini merupakan langkah-langkah yang digunakan:

## 1. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Teknik analisis data yang peneliti dapatkan dengan melakukan uji normalitas untuk mengetahui kenormalan dari data hasil pengamatan pada pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L*).

Menurut pendapat dari Sudjana (2005:466) menyatakan bahwa uji pengujian hipotesis nol tersebut kita tempuh prosedur berikut:

1. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
2. Untuk setiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .
3. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$ .
4. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
5. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini  $L_0$ .

### b. Uji Homogenitas

Pengujian yang selanjutnya yang akan dilakukan menggunakan Uji Barlett. Menurut pernyataan dari Sudjana (2005:261) adalah sebagai berikut:

1. Menyusun data hasil pengamatan dalam bentuk tabulasi data.
2. Menghitung variasinya masing-masing  $S_1^2, S_2^2, \dots, S_k^2$ .
3. Membuat daftar uji barlett  $H_0 = \sigma_1^2 = \dots = \sigma_k^2$ .

Sampel Ke	DK	$\frac{1}{DK}$	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
1	$n_1 - 1$	$1/(n_1 - 1)$	$S_1^2$	$\log S_1^2$	$(n_1 - 1) \log S_1^2$
2	$n_2 - 1$	$1/(n_2 - 1)$	$S_2^2$	$\log S_2^2$	$(n_2 - 1) \log S_2^2$
-					
-					
K		$1/(n_k - 1)$	$S_k^2$	$\log S_k^2$	$(n_k - 1) \log S_k^2$
Jumlah	$\sum (n_i - 1)$	$\sum \frac{1}{n_i - 1}$	-	-	$\sum (n_i - 1) \log S_i^2$

4. Mengitung varians gabungan dari semua sampel.

$$S_k^2 = (\sum(n_i - 1)S_i^2 / (n_i - 1))$$

5. Menghitung satuan B dengan rumus

$$B = (\log S_k^2) \sum(n_i - 1).$$

6. Uji barlett dengan menggunakan statistik chi kuadrat

$$x^2 = (\ln 10) (B - \sum (n_i - 1)(\log S^2))$$

Dengan  $\ln 10 = 2,3026$  disebut logaritma asli dari bilangan 10 dengan taraf nyata  $\alpha$ , kita tolak hipotesis  $H_0$  jika  $x^2 \geq x^2(1 - \alpha)(k - 1)$  didapat dari daftar distribusi chi kuadrat dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (k - 1)$ .

## 2. Uji Hipotesis

### a. Rumusan Hipotesis

$H_0$  = Tidak ada pengaruh dosis pupuk organik kulitkakao (*Theobroma cacao* L) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L)

$H_1$  = Terdapat pengaruh dosis pupuk organik kulitkakao (*Theobroma cacao* L) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L)

### b. Kriteria Uji

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hit} \geq F_{tab}$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = (V_1, V_2)$   $\alpha$  = taraf nyata untuk pengujian yang didapat dari daftar distribusi F,  $dk$  pembilang  $V_1 = (k-1)$  dan  $dk$  penyebut  $V_2 = (n_i + \dots + n_i - nk)$ . (Sudjana (2005:304).

Rumus Statistik

$$F_{hit} = \frac{Ay/k - 1}{Dy/\sum(n_i - 1)}$$

Ada pengaruh dosis pupuk organik kulit kakao (*Theobroma cacao* L) pada peralakuan. Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyusun data hasil pengamatan
2. Menentukan derajat kebebasan ( $dk$ )
  - a)  $dk$  rata-rata = 1
  - b)  $dk$  antar kelompok =  $k - 1$
  - c)  $dk$  dalam kelompok =  $\sum (n_i - 1)$



3. Menentukan jumlah kuadrat
  - a) JK rata-rata atau  $R_y = J^2 / \sum n_i$  dengan  $J = J_1 + J_2 + J_3 + \dots + J_k$ .
  - b) JK antar kelompok  $A_y = \sum (J_i^2 / n_i - R_y)$
  - c)  $\sum Y^2$  = jumlah kuadrat-kuadrat (JK) dari semua nilai pengamatan.
  - d) JK dalam kelompok atau  $D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y$
4. Menentukan kuadrat tengah melalui pembagian setiap JK dengan derajat kebebasannya :
  - a) KT rata-rata atau  $R = R_y / 1$
  - b) KT antar kelompok atau  $A = A_y / k - 1$
  - c) KT dalam kelompok atau  $D = D_y / \sum (n_i - 1)$
5.  $F_{hit} = A/D$
6.  $F_{daf} = F (1 - \alpha) (v_1, v_2)$
7. Analisis varians perlakuan

Tabel 5. Analisis Varians Perlakuan

Sumber variasi	Dk	JK	KT	$F_{hit}$	$\frac{F_{daf}}{A = 0,05}$
Rata-rata	1	$R_y$	R		
Antar kelompok	K - 1	$A_y$	A	A/D	(1 - $\alpha$ ) ( $v_1, v_2$ )
Dalam kelompok	$\sum n_i - 1$	$D_y$	D		
Total	$\sum n_i$	$\sum Y^2$			

Langkahnya uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) yaitu :

- a) Menentukan rumus beda nyata jujur
 
$$BNJ = Q \times S_y^-$$

Dimana  $S_y^- = \sqrt{\frac{KT\ galat}{ulangan}}$
- b) Mencari nilai Q yang didapat dari daftar dengan melihat banyaknya perlakuan dan derajat bebas galat (perlakuan arah ke kanan dan derajat bebas arah bawah).
- c) Mencari nilai rata-rata setiap perlakuan dimulai dari yang terkecil sampai dengan terbesar.
- d) Mengurangi nilai rata-rata perlakuan dengan BNJ.

- e) Mencari huruf yang tidak sama di tabel nilai rata-rata yang dinyatakan berbeda baik pada huruf 0,05 sedangkan perlakuan yang hasilnya sama diberikan huruf yang sama.
- f) Tabel lanjutan beda nyata jujur (BNJ)

Rata-rata perlakuan	BNJ (0,05)
K1=.....	.....
K2=.....	.....
K3=.....	.....
K4=.....	.....

Keterangan : angka yang tidak sama maka nilai rata-ratanya menunjukkan pengaruh yang nyata sedangkan angka yang sama maka nilai rata-ratanya menunjukkan tidak ada perbedaan yang memengaruhi.

### 3. Validasi Produk Panduan Praktikum

Validasi dilakukan untuk mengetahui seberapa layak panduan praktikum yang peneliti susun untuk memenuhi kriteria yang diharapkan dalam validasi mendapatkan nilai yang baik dan memuaskan, untuk mendapatkan panduanpraktikum yang baik, maka diperlukan tahapan validasi produk oleh tim ahli yaitu ahli desain, isi dan bahasa, salah satu kriteria yang dilakukan yaitu dengan memeriksa desain sampul dari panduanpraktikum yang berupa penampilan sampul yang diharapkan menarik untuk di lihat dan kesesuaian penulisan judul. Kriteria berikutnya yaitu validasi desain isi panduanpraktikum yang berupa kesesuaian tujuan pembelajaran, supaya siswa dapat memahami isi dari panduan tersebut, petunjuk penggunaan panduanpraktikum, jenis dan ukuran huruf yang digunakan harus sesuai dan dapat dipahami supaya mendapat hasil yang maksimal dan memuaskan.

Aspek selanjutnya yaitu aspek isi dan penggunaan bahasa yang meliputi kesesuaian dalam tarap perkembangan peserta didik yang menggunakan panduanpraktikum, komunikatif, sistematis dalam penggunaan istilah dan simbol. Pembuatan panduanpraktikum memiliki kriteria keberhasilan validasi diantara dapat dinilai dari aspek-aspek di bawah ini:

Tabel 6. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan PanduanPraktikum Validasi Tim Ahli Desain

No	Aspek	Kelayakan Lembar Kerja Praktikum			
		A	B	C	K
1.	Kesesuaian Penggunaan Warna pada Sampul				
2.	Sampul yang Digunakan Sudah Menarik.				

No	Aspek	Kelayakan Lembar Kerja Praktikum			
		A	B	C	K
3.	Kesesuaian Penggunaan Gambar pada Cover				
4.	Peletakan Judul Sudah Sesuai				
5.	ukuran huruf judul sesuai dan jelas				
6.	Judul ditulis singkat dan lebih komunikatif				
7.	Kesesuaian penggunaan warna pada bagian dalam panduan praktikum				
8.	Kesesuaian warna pada sampul belakang.				
9.	Kesesuaian gambar pada sampul belakang.				

Keterangan :

A : Sangat Memuaskan

B : Baik

C : Cukup

K : Kurang

Tabel 7. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan Panduan Praktikum Validasi Tim Ahli Isi dan Penggunaan Bahasa.

No	Aspek	Kelayakan Panduan Praktikum			
		A	B	C	K
1.	Judul panduan praktikum menarik				
2.	judul panduan praktikum sesuai dengan isi panduan praktikum				
3.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan perkembangan siswa.				
4.	Petunjuk umum praktikum tersusun secara sistematis.				
5.	Penggunaan bahasa dalam cara kerja praktikum mudah dipahami				
6.	Kalimat dalam panduan praktikum komunikatif				
7.	Penggunaan bahasa dalam materi mudah dipahami oleh siswa.				
8.	Kesesuaian materi yang terdapat di panduan praktikum dengan setandar kompetensi yang telah ditetapkan.				
9.	sistematis penulisan materi urut dan jelas				

Keterangan :

A : Sangat Memuaskan

B : Baik

C : Cukup

K : Kurang

Tabel 8. Skala Skor Nilai untuk Aspek Kelayakan Panduan Praktikum Validasi Tim Ahli.

No	Keterangan Penilaian Responden	Skor
1.	Sangat Baik	4
2.	Baik	3
3.	Tidak Baik	2
4.	Sangat Tidak Baik	1

(Sumber: Arifin, 2016)

Mencari keberhasilan dalam menyusun panduan praktikum oleh tim ahli dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$\text{Nilai: } \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Sumber: Herdianawati (2013)

Menentukan kelayakan produk berupa panduan praktikum dengan melihat persentase seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Kriteria Keberhasilan Produk PanduanPraktikum

Skor Persentase	Kriteria Interpretasi	Keterangan
85%-100%	Sangat Baik	Tidak Perlu revisi
75%-84%	Baik	Tidak Perlu Revisi
65%-74%	Cukup Baik	Perlu Revisi
55%-64%	Kurang Baik	Perlu Revisi
0%-54%	Sangat Kurang Baik	Perlu Revisi

(Sumber: Ramlan, 2013)

Validasi yang dilakukan di atas berguna untuk menyempurnakan panduan praktikum yang lebih baik. Keberhasilan panduanpraktikum pada materi pertumbuhan dan perkembangan sebagai sumber belajar dapat dikatakan layak untuk digunakan oleh siswa apabila kriteria yang didapatkan dalam kategori baik atau skor presentasinya yaitu 75%-84%.