

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini jenis eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan 3 kali ulangan. Media yang digunakan sebagai habitat adalah lumpur sawah, limbah air kolam lele sebagai sirkulasi pengairan dan campuran pakan kotoran ayam dan ampas tahu yang sudah difermentasi selama 6 hari dan 10 hari. Bahan organik difermentasi dengan bantuan EM4. Dengan perlakuan variasi pakan adalah :

- A = Campuran kotoran ayam 50% ampas tahu 50%.
- B = Campuran kotoran ayam 100% ampas Tahu 0%
- C = Campuran kotoran ayam 75% ampas tahu 25%
- D = Campuran kotoran ayam 25% ampas tahu 75%
- E = Campuran kotoran ayam 0% ampas tahu 100%

Selanjutnya dilakukan pengacakan untuk menentukan tata letak wadah dalam rak variasi Campuran pakan dan lamanya fermentasi 6 hari dan 10 hari.

C63	E62	B63	D61	A63
C62	D63	B61	E61	A62
A61	E63	D62	B62	C61
A101	C103	B103	E103	D101
C102	A102	B101	B102	D102
D103	A103	C101	E10 1	E102

Gambar 6. Susunan Rancangan Acak Pada Media Kultur

Keterangan

A = Campuran kotoran ayam 50% ampas tahu 50%.

B = Campuran kotoran ayam 100% ampas Tahu 0%

C = Campuran kotoran ayam 75% ampas tahu 25%

D = Campuran kotoran ayam 25% ampas tahu 75%

E = Campuran kotoran ayam 0% ampas tahu 100%

6 = lamanya fermentasi 6 hari

10 = lamanya fermentasi 10 hari

1, 2, dan 3 = Pengulangan

Untuk memperkecil kekeliruan, setiap perlakuan menggunakan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 30 unit percobaan.

Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa bak plastik berukuran 40cmx30cmx13cm. wadah tersebut di beri lumpur sawah setebal 5cm, dan dialiri air setinggi 2cm, serta campuran pakan kotoran ayam dan ampas tahu yang sudah difermentasi sesuai perlakuan yaitu dalam 1kg pakan dibagi menjadi dua sesuai perlakuan sehingga terdapat 100 % campuran.

B. Tahapan Penelitian.

1. Populasi

Populasi dan sampel pada dasarnya diperlukan dalam menjelaskan batasan yang digunakan peneliti dalam menentukan responden. Populasi merupakan objek/subjek yang beredar pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian..Populasi cacing sutra adalah keseluruhan jumlah cacing sutra yang diberi perlakuan dalam setiap wadah kultur dan yang dalam keadaan control. Populasi pertama kali tanam dengan biomassa 50gr per wadah, sehingga dalam lima perlakuan terdapat populasi sebanyak 250 gr cacing sutra, dengan 3 kali ulangan, sehingga jumlah total populasi dalam penelitian sebanyak 750gr dalam percobaan 40 hari.

2. Sample

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian kuantitatif merupakan bagian dan populasi yang diperoleh dengan cara-cara tertentu untuk menjadi wakil dan populasi yang akan diteliti.Sample dalam penelitian ini adalah cacing sutra yang di beri perlakuan variasi pakan kotoran ayam dan ampas tahu, yang sudah difermentasi dengan dua perlakuan fermentasi yaitu selama 6 hari dan 10 hari pada masing-masing perlakuan sebanyak lima sampel dan masing-masing perlakuan diambil tiga sampel, sehingga total sampel yang diambil sebanyak 30 sampel. Variasi perlakuan yang diambil sampelnya yaitu campuran pakan 50%, 25%, 75%, 100%, dan 0%.

3. Sampling

Pengambilan sampel ini harus dilakukan pada hari ke-10, ke-20, ke-30, ke-40, dengan menimbang bobot media kultur pada setiap perlakuan.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Variasi Campuran Pakan

Variasi campuran pakan merupakan jumlah berat 1kg pakan kotoran ayam dan ampas tahu yang dicampurkan pada media kultur dengan variasi campuran 50%:50%, 100%:0%, 75%: 25%, 25%:75%, dan 0%: 100% yang diberikan setiap 3 hari sekali dengan variasi :

A = Campuran kotoran ayam 50% ampas tahu 50%.

- B = Campuran kotoran ayam 100% ampas Tahu 0%
- C = Campuran kotoran ayam 75% ampas tahu 25%
- D = Campuran kotoran ayam 25% ampas tahu 75%
- E = Campuran kotoran ayam 0% ampas tahu 100%

2. Lamanya fermentasi pakan

Fermentasi adalah proses produksi energi dalam [sel](#) dalam keadaan [anaerobik](#) (tanpa [oksigen](#)). Secara umum, fermentasi adalah salah satu bentuk [respirasi anaerobik](#), akan tetapi, terdapat definisi yang lebih jelas yang mendefinisikan fermentasi sebagai [respirasi](#) dalam lingkungan anaerobik dengan tanpa akseptor elektron eksternal. fermentasi secara teknik dapat didefinisikan sebagai suatu proses oksidasi anaerobik atau partial anaerobik karbohidrat yang menghasilkan alkohol serta beberapa asam, namun banyak proses fermentasi yang menggunakan substrat protein dan lemak (Muchtadi dan Ayustaningwarno 2010)

Fermentasi aktivitas mikroba baik aerob yang mampu mengubah senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa-senyawa sederhana. Pakan yang difermentasi akan meningkatkan nilai gizi yang lebih baik daripada bahan asalnya, mudah dicerna, mempunyai citarasa yang lebih baik. Fermentasi juga diharapkan mampu mendegradasi komponen kotoran ayam dan ampas tahu menjadi komponen yang lebih mudah dicerna oleh cacing sutra, sehingga dapat mendukung budidaya cacing sutra yang berkelanjutan dan memenuhi kebutuhan cacing sutra sebagai pakan alami.

Pemberian fermentasi kotoran ayam dan ampas tahu dengan variasi fermentasi selama 6 hari dan 10 hari dalam budidaya cacing sutera bertujuan untuk menambah sumber makanan baru pada media pemeliharaan cacing sutra. Hal ini dilakukan karena fermentasi dapat memperbaiki kualitas pakan, Fermentasi dapat meningkatkan nilai rasio C/N.

3. Biomassa cacing sutra

Biomassa adalah massa organisme biologis hidup di suatu area atau [ekosistem](#) pada suatu waktu tertentu. Biomassa cacing sutra adalah massa cacing sutra yang hidup pada satu wadah kultur disuatu area dengan mempunyai bobot tertentu untuk mengetahui berapa banyak biomassa pada wadah kultur tersebut.. Cacing yang terdapat pada media, pada penebaran awal adalah

cacing dewasa yang didapat dari pengepul, yang berasal dari sungai Cisadane, cacing dewasa dilihat dari panjang tubuhnya yang siap bereproduksi berukuran sekitar 3 cm dengan berat antara 2-5 mg dengan kepadatan 50gr perwadah media kultur. Banyaknya jumlah anakan yang dihasilkan menyebabkan banyaknya biomassa cacing sutra, individu cacing yang berukuran kecil sehingga mempengaruhi ukuran rata-rata panjang tubuh saat puncak populasi. Pada saat puncak populasi, jumlah individu muda lebih banyak dibanding individu dewasa. Penghitungan biomassa cacing sutra dihitung setiap 10 hari sekali, untuk mengetahui puncak biomassa cacing sutra tertinggi. Perhitungan biomassa cacing sutra dihitung dengan menggunakan timbangan elektrik untuk mengetahui banyaknya biomassa cacing sutra.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan sangat tergantung pada jenis data seperti apa yang dibutuhkan.

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. Bak plastic berukuran 40cmx30cmx13cm
- b. Timbangan elektrik
- c. Penggaris dengan panjang 50 cm
- d. Rak kayu
- e. Paralon ukuran 2,5 inc
- f. Aerator kapasitas 15 watt
- g. Talang air
- h. Kamera
- i. Saringan kotak ukuran 10x13 cm
- j. Gelas ukur Erlenmeyer 500ml
- k. Ember
- l. Thermometer
- m. Pinset
- n. Baskom
- o. Selang air
- p. Lup

- q. Sarung tangan plastic
- r. Alat tulis
- s. Timbangan duduk kapasitas 20kg.

2. Bahan

Pada penelitian ini bahan yang digunakan yaitu

- a. Cacing sutra dewasa yang didapat dari pengepul di Sungai Cisadane Tanggerang, yang sudah berukuran dewasa, dengan ukuran 3cm dan berat bobot sekitar 2-5mg.
- b. Kotoran ayam kering yang sudah difermentasi yang berasal dari peternak ayam petelur Desa Sumbersari Bantul Kecamatan Metro Selatan
- c. Ampas tahu yang sudah difermentasi yang berasal dari Desa Margajaya Kecamatan Metro Kibang Lampung Timur

3. Proses pelaksanaan

Cara kerja yang dilakukan terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan. Jika alat dan bahan sudah siap maka cara kerja yang dilakukan adalah :

- a. Menyiapkan wadah bak plastic berukuran 40cmx30cmx13cm
- b. Menyiapkan lumpur sawah yang sudah disaring sebagai media kultur sebanyak 2000gr.
- c. Komposisi pakan pada perlakuan pertama yaitu 500gr kotoran ayam + 500gr ampas tahu.
- d. Komposisi pakan pada perlakuan kedua yaitu 1000gr kotoran ayam + 0gr ampas tahu.
- e. Komposisi pakan pada perlakuan ketiga yaitu 750gr kotoran ayam + 250gr ampas tahu.
- f. Komposisi perlakuan ke empat yaitu 250gr kotoran ayam + 750gr ampas tahu
- g. Komposisi perlakuan kelima yaitu 0 gr kotoran ayam dan 1000gram ampas tahu.
- h. Komposisi tersebut dicampurkan rata dan siap ditebar pada media kultur sebagai pakan.

E. Prosedur Penelitian

1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan padabulan April sampai juni 2020, bertempat di desa rejomulyo 26d metro selatan. Bertempat dikediaman bapak munawar kholil

2. Persiapan media

Media yang harus disiapkan sebagai kultur dan persiapan variasi pakan yang sudah difermentasi adalah :

- a. Menyiapkan wadah bak plastic berukuran 40cmx30cmx13cm
- b. Menyiapkan lumpur sawah yang sudah disaring sebagai media kultur sebanyak 2000gr.
- c. Komposisi pakan pada perlakuan pertama yaitu 500gr kotoran ayam + 500gr ampas tahu.
- d. Komposisi pakan pada perlakuan kedua yaitu 1000gr kotoran ayam + 0gr ampas tahu.
- e. Komposisi pakan pada perlakuan ketiga yaitu 750gr kotoran ayam + 250gr ampas tahu.
- f. Komposisi perlakuan ke empat yaitu 250gr kotoran ayam + 750gr ampas tahu
- g. Komposisi perlakuan kelima yaitu 0 gr kotoran ayam dan 1000gr ampas tahu.
- h. Komposisi tersebut dicampurkan rata dan siap ditebar pada media kultur sebagai pakan.

3. Persiapan bibit

Cacing uji yang digunakan adalah cacing sutra yang diperoleh dari pengepul disungai cisadane tanggerang dengan biomassa 50gr per wadah kultur.

4. Pelaksanaan pemeliharaan dan pemberian pakan

- a. Menyiapkan substrat lumpur sawah yang sudah disaring dan difermentasi dengan EM4 selama 5 hari.
- b. Campurkan pakan kotoran ayam dan ampas tahu yang masing-masing telah difermentasi selama 6 hari dan 10 hari. Masing-masing pakan dicampurkan sesuai perlakuan yaitu 50%:50%, 100%:0%, 75%:25%, 25%:75%, dan 0%:100%.
- c. Setelah substrat dicampurkan, diinapkan selama 2-3 hari supaya substrat dan bercampur rata dan terjadi proses fermentasi pencampuran bahan.
- d. Media diisi air dengan ketinggian 2 cm, dan dibiarkan tergenang selama 3 hari. Penggenangan air dilakukan agar pakan awal dapat teurai oleh bakteri menjadi bahan organik dan menjadi pakan awal cacing sutra.

- e. Penebaran cacing sutera pada media kultur sebanyak 50gr perwadah media, sebelumnya cacing sutera di puasakan selama satu malam dan keesokan harinya ditebar pada media kultur. Cacing dipuasakan dimaksud supaya ketika ditebar cacing langsung dapat mengkonsumsi pakan yang telah dicampur dengan media kultur.
- f. Pakan diberikan setelah 3 hari cacing ditebar, dan seterusnya.
- g. Sebelum pemberian pakan mesin resirkulasi dimatikan terlebih dahulu, hal ini bertujuan untuk pakan yang ditebar pada media tidak terbawa aliran air.
- h. Pakan kotoran ayam dan ampas tahu yang sudah difermentasi diberikan dengan ditebar langsung pada permukaan media pemeliharaan cacing sutera, setelah diberikan media dibiarkan tanpa resirkulasi selama 10-15 menit, hal ini bertujuan agar pakan yang ditebar mengendap ke dasar media sehingga tidak terbawa aliran air pada saat sirkulasi.
- i. Selama pemeliharaan, aliran air harus di perhatikan agar air terus mengalir dan oksigen terus ada karena tanpa oksigen Cacing akan mati.

5. Pemanenan

Panen dilakukan setelah masa pemeliharaan cacing *Tubifex* sp selama 40 hari. Cara panen dilakukan dengan menyaring media dengan saringan pada aliran air yang mengalir supaya cacing sutera tidak ada yang lolos keluar dan substrat yang halus terbuang bersamaan dengan air yang mengalir. Hasilnya dibiarkan didalam wadah dan ditutup dengan plastik hitam selama 1 – 3 jam agar memudahkan untuk proses pemisahan. Wadah ditutup dengan plastic hitam supaya dalam keadaan gelap. Dalam keadaan gelap cacing akan berkumpul dan keluar kepermukaan substrat lalu cacing diambil dengan menggunakan cetok. Setelah dipindah dari media kultur cacing ditampung pada bak penampungan yang berisi air dengan ketinggian 5cm dan diberi aerator.

F. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data (data collection) adalah tahapan proses riset dimana peneliti menerapkan cara dan teknik ilmiah tertentu dalam rangka mengumpulkan data secara sistematis untuk keperluan analisis. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dengan cara mengamati langsung ke lokasi penelitian untuk mendapatkan data. Pengamatan (observasi) selama penelitian berlangsung dengan parameter yang

diamati atau diukur yaitu peningkatan biomassa cacing sutra. Biomassa cacing sutra dihitung dengan penghitungan populasi cacing sutra secara langsung ditimbang dengan media kultur cacing sutra berdasarkan berat bobot media cacing sutranya

Table 4. Table Pengumpulan Data Biomassa Cacing Sutra

Perlakuan	Biomassa				RATA-RATA
	U1	U2	U3	JUMLAH	
A6					
B6					
C6					
D6					
E6					
A10					
B10					
C10					
D10					
E10					

a. Data Pendukung Suhu dan pH

1. Suhu

Suhu berpengaruh terhadap kehidupan. Peningkatan suhu menyebabkan cacing sutra lebih banyak mengonsumsi pakan sehingga dapat menurunkan rasio konversi pakan dan dapat mempengaruhi kecepatan metabolisme. Cacing sutra tumbuh baik di daerah dengan suhu 20-29°C. Perubahan temperatur yang sangat drastis dapat mengganggu laju respirasi dan aktivitas jantung. Bila suhu rendah, nafsu makan rendah, metabolisme relatif lambat. Sebaliknya, ketika suhu meningkat, nafsu makan, metabolisme, dan pertumbuhan akan meningkat (Mahyuddin, 2010).

2. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan ukuran konsentrasi ion hidrogen yang menunjukkan suasana asam atau basa suatu perairan. Sifat senyawa di dalam air berupa asam dan basa, asam menghasilkan ion hidrogen (H⁺) bila dilarutkan di dalam air, sedangkan basa bila dilarutkan dalam air menghasilkan ion hidroksil (OH⁻). Faktor yang mempengaruhi pH yaitu konsentrasi karbondioksida dan senyawa yang bersifat asam. menurut Mahyuddin (2010) nilai pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan organisme mati lemas. Sementara itu, pH yang terlalu tinggi menyebabkan konsentrasi CO₂ rendah sehingga proses fotosintesis terganggu. Cara untuk menetralkan pH air agar tidak terlalu asam adalah dengan

menambahkan kapur pertanian (CaCO_3) sedangkan untuk menetralkan pH air yang terlalu basa digunakan asam posfor

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menganalisis secara parametric dan deskriptif dengan menggunakan analisis *Two Ways Ananlisis Of Varians* (ANOVA) (anava 2 arah). Teknik analisis data dibantu dengan *software statistical productand service solutions* versi 16,0 atau disingkat SPSS 16,0. Apabila data memenuhi uji prasarat yaitu normalitas dan homogenitas maka dilanjutkan dengan uji parametric, tetapi jika data tidak memenuhi syarat tersebut maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametric. Kemudian dilakukan analisis validasi produk sumber belajar berupa petunjuk praktikum. Adapun untuk uji analisis anava yang digunakan adalah

1. Uji Prasyarat

a. Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

1) Hipotesis yang diuji

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

2) Kriteria uji

a) Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b) Jika signifikansi yang $< \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Tujuan uji ini adalah untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang homogen atau mempunyai variasi yang sama atau tidak. Metode yang digunakan adalah metode *Levene's Test* dengan prosedur sebagai berikut:

1) **Hipotesis yang Diuji**

H_0 = Populasi varians tidak homogen

H_1 = Populasi varians homogeny

2) **Kriteria Uji**

a) Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka variansi setiap sampel sama (homogen)

- b) Jika signifikansi yang $< \alpha$, maka variansi setiap sampel tidak sama (tidak homogen)

2. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji anava dua arah. Syarat untuk melakukan uji ini yaitu data harus berdistribusi normal dan data memiliki varian yang homogen. Hipotesis penelitian yang diuji, yaitu sebagai berikut:

- a. Hipotesis Pertama

Hipotesis yang di

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C = \mu D$$

H_1 : Terdapat minimal satu tanda sama dengan tidak berlaku

- b. Hipotesis Kedua

$$H_0 : \mu B1 = \mu B2$$

$$H_1 : \mu B1 \neq \mu B2$$

- c. Hipotesis Ketiga

$$H_0 : \text{Int. A} \times \text{B} = 0$$

$$H_1 : \text{Int. A} \times \text{B} \neq 0$$

1) Kriteria Uji

- Tolak H_0 jika nilai sig. (signifikansi) $\leq 0,05$
- Terima H_0 jika nilai sig. (signifikansi) $> 0,05$

Tahapan menggunakan SPSS, yaitu:

- 1) Klik *Analyze*.
- 2) Klik *General Linear Model*.
- 3) Klik *Univariate*.
- 4) Klik data Y (pertambahan jumlah) lalu masukkan data ke *Dependent List*.
- 5) Klik data X (Variasi pakan) lalu masukkan data ke *fix factor*
- 6) Klik *Post Hock*.

H. Analisis Validasi Sumber Belajar

Analisis petunjuk praktikum pertumbuhan dan perkembangan, apabila sudah divalidasi oleh ahli pada bidangnya, dimana yang perlu divalidasi meliputi,

validasi materi, validasi desain, sehingga instrumen angket akan berperan dalam memberi informasi apakah panduan praktikum Pertumbuhan dan Perkembangan layak atau tidak layak. Angket atau kuesioner (*Questionnaires*) yang digunakan merupakan mendukung kelayakan sebuah indikator pada panduan praktikum biologi. Aspek-aspek yang dinilai dari panduan praktikum Pertumbuhan dan Perkembangan yang telah dibuat adalah aspek materi dan tampilan produk yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Aspek Desain

Instrumen untuk menilai kriteria desain atau tampilan produk berupa, dan Indikator yang diamati sebagai berikut:

- a. Perpaduan gambar dengan tulisan pada cover menarik.
- b. Tingkat kecerahan warna pada cover sudah sesuai.
- c. Posisi gambar yang disandingkan dengan materi sudah sesuai.
- d. Ukuran dan jenis huruf pada Panduan Praktikum terlihat jelas.

Tabel 5. Indikator Yang Diamati Dalam Validasi

No	Aspek yang diamati	Nilai				
		5	4	3	2	1
1						
2						
	Dst					

Keterangan tabel:

- 5 : Sangat Baik Skor
 4 : Baik Skor
 3: Kurang Baik Skor
 2: Tidak Baik Skor
 1: Sangat Tidak Baik Skor

2. Aspek Materi dan Kebahasaan

Instrumen untuk menilai kriteria materi berupa, dan Indikator yang diamati sebagai berikut:

- a. Kesesuaian judul/topik praktikum dengan kompetensi inti dan standar kompetensi.
- b. Kesesuaian tujuan praktikum dengan topik praktikum terkait.
- c. Kesesuaian isi dasar teori dengan materi pokok.
- d. Kesesuaian alat dan bahan yang digunakan dengan tujuan praktikum.

- e. Kesesuaian prosedur kerja dengan tujuan praktikum.
 - f. Kesesuaian pertanyaan praktikum dengan materi yang dipraktikkan.
- Aspek-aspek di atas selanjutnya divalidasi dengan menggunakan angket. Angket yang digunakan adalah angket skala lima poin seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Format Alternatif Angket

No	Keterangan	Singkatan	Skor
1	Sangat Baik	(SB)	5
2	Baik	(B)	4
3	Kurang Baik	(KB)	3
4	Tidak Baik	(TB)	2
5	Sangat Tidak Baik	(STB)	1

Sumber: Riduwan dan Akdon (2013)

Data yang diperoleh, selanjutnya dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Hasil angket dikuantitatifkan dengan pemberian skor sesuai dengan pertambahan jumlah yang telah ditentukan sebelumnya.
- b. Data dibuat dalam bentuk tabulasi data.
- c. Presentase dihitung dari tiap-tiap sub variabel dengan rumus:

$$AP = \frac{\bar{x}_i}{Sit} \times 100\%$$

Keterangan: AP = Angka Persentase yang dicari
 \bar{x}_i = Skor rata-rata (mean) setiap variabel
 Sit = Skor ideal setiap variabel

(Riduwan dan Akdon, 2013:158)

- d. Berdasarkan perhitungan di atas, maka range persentase dan kriteria kualitatif dapat dilihat pada tabel range di bawah ini:

Tabel 7. Range Persentase dan Kriteria Kelayakan Panduan Praktikum

Rentang Nilai (%)	Kualifikasi	Keterangan
90 – 100	Sangat Baik	Tidak Perlu di revisi
80 – 89	Baik	Direvisi Seperlunya
65 – 79	Cukup	Cukup Banyak Direvisi
55 – 54	Kurang	Banyak Direvisi
0 – 54	Sangat Kurang	Direvisi Total

Sumber: Tegeh (dalam Sumardana, 2016)

- e. Data yang diperoleh, selanjutnya dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- 1) Hasil angket dikuantisasi dengan pemberian skor sesuai dengan pertambahan jumlah yang telah ditentukan sebelumnya.
 - 2) Data dibuat dalam bentuk tabulasi data.
- f. Lembar angket panduan praktikum Pertumbuhan dan Perkembangan jika dikatakan **layak** apabila presentase kelayakan adalah $\geq 80\%$.