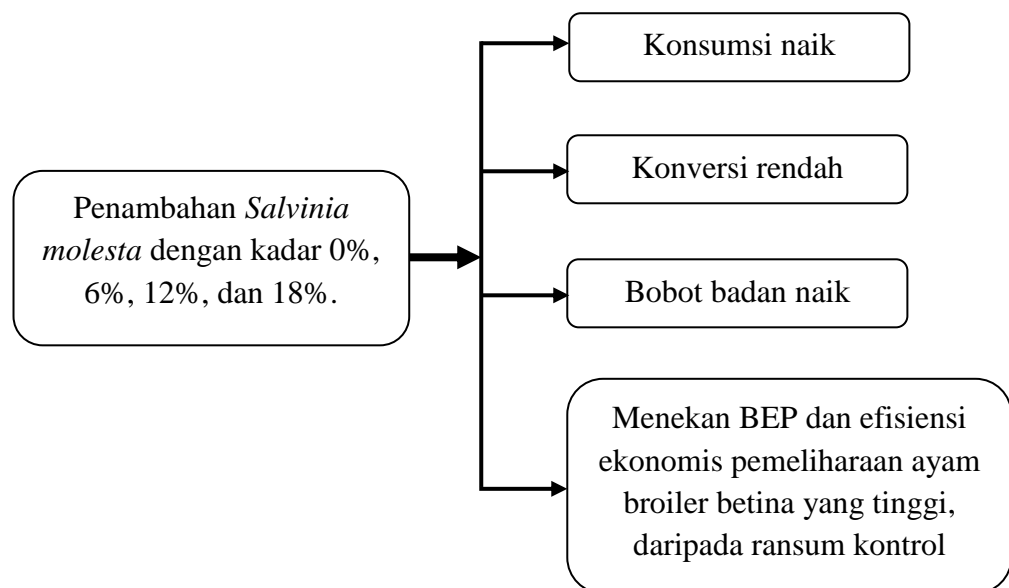


BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan pada hipotesis penelitian yang telah diuraikan mengenai penambahan daun *Salvinia molesta* dengan kadar 0%, 6%, 12%, 18%, diharapkan dapat meningkatkan konsumsi, dengan konversi rendah dan bobot badan naik sehingga dapat menekan *Break Even Point* dan efisiensi ekonomis pemeliharaan ayam broiler betina. Digambarkan sebagai berikut :



Ilustrasi 1. Kerangka pemikiran

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kandang Laboratorium Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang, pada tanggal 19 September sampai 31 Oktober 2013.

3.3. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan DOC strain betina umur 2 minggu berjumlah 100 ekor, dengan pakan menggunakan jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak nabati, *grit*, *L-Lysin*, *DL-Methionin*, *premixs*, air minum diberikan secara *ad libitium*, obat-obatan, vitamin, vaksin ND, gula merah dan formalin.

Alat yang digunakan adalah kandang broiler, sekat, lampu, tempat pakan, tempat minum, sprayer, sekop, sapu, alat vaksin, ember, timbangan, penumbuk, alat tulis, dan gunting.

3.4. Rancangan Percobaan

Model rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, setiap unit ulangan terdiri atas 5 ekor ayam broiler Lohman betina. Perlakuan diberikan dengan mencampurkan tepung daun *Salvinia molesta* sebagai campuran bahan pakan dengan berbagai level. Adapun perlakuan yang diterapkan adalah :

T0 (0%) : Ayam Broiler pemberian ransum basal yaitu ransum tanpa penambahan tepung daun *Salvinia molesta*

T1 (6%) : Ayam broiler diberi ransum basal mengandung tepung daun *Salvinia molesta*

T2 (12%) : Ayam broiler diberi ransum basal mengandung tepung daun *Salvinia molesta*

T3 (18%) : Ayam broiler diberi ransum basal mengandung tepung daun *Salvinia molesta*

3.4.1. Model

Model matematika percobaan yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan pada perlakuan ke I, dan ulangan ke j

μ = Rataan umum pengamatan

τ_i = Pengaruh *Salvinia molesta* level ke i

ε_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke – I dan ulangan ke – j
(j = 1,2,3,4 dan 5)

3.4.2. Prosedur Penelitian

3.4.2.1. Penyiapan Kandang, Persiapan pemeliharaan dilakukan dengan cara pembersihan kandang, pengapuran lantai dasar, tembok dan broder dengan menggunakan kapur, membuat tirai, membuat flock, membuat lampu listrik yang berkekuatan 60 dan 100 watt dan melengkapi yang diperlukan untuk operasional pemeliharaan.

3.4.2.2. Pemeliharaan, dilakukan selama 42 hari *Day Old Chick* (DOC) hari pertama dilakukan penimbangan bobot badan. Pemeliharaan DOC dilakukan menggunakan kandang brooder selama 14 hari, serta diberi pakan fase *starter*, kemudian diberi air campuran gula dengan penambahan vita chick dan vita stres, pakan dan minum diberi secara *ad libitum*. Vaksinasi dilakukan pada ayam umur 3 hari menggunakan ND1 dengan cara tetes mata. Vaksinasi Gomboro dilakukan pada ayam umur 14 hari selanjutnya vaksin ND 2 pada ayam umur 19 hari

keduanya dengan cara memasukan melalui air minum, kemudian penerangan diatur sedemikian rupa sesuai kondisi yang nyaman untuk ayam. Pemeliharaan perlakuan dilakukan pada ayam umur 15 hari dengan memindahkan dari kandang brooder ke flock dengan 5 perlakuan, masing-masing terdiri dari 5 ekor ayam yang sebelumnya telah dialasi sekam. Kemudian sanitasi dilakukan setiap 1 minggu sekali mengganti sekam dengan cara memindahkan ayam pada tiap flock pada tempat kosong yang sebelumnya sudah dipersiapkan penggantian sekam dilakukan 3 hari sekali. Periode *starter* dimulai umur 2 minggu, ayam dipindahkan pada flock perlakuan dan diberi ransum sesuai dengan perlakuannya masing-masing dengan EM 2900 kkal dan PK 20%. Komposisi pakan *starter* T0 ransum basal, T1 mengandung *Salvinia molesta* 6%, T2 mengandung *Salvinia molesta* 12%, T3 mengandung *Salvinia molesta* 18% (Tabel 1). Periode *finisher* dimulai pada umur 3 sampai 6 minggu pakan yang diberikan adalah pakan periode *finisher* dengan EM 2900 kkal dan PK 19% (Tabel 2). Pencatatan konsumsi dilakukan rutin setiap harinya. Penimbangan rutin pada setiap minggunya.

Tabel 1. Komposisi Ransum Penelitian Periode *Starter*.

Komposisi Ransum	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
Jagung	52,1	52,3	51,0	51,8
Salvinia	0,0	6,0	12,0	18,0
Bungkil Kedelai	21,3	17,0	14,0	10,8
Minyak	1,2	1,2	1,3	1,3
Bekatul	16,8	15,9	15,1	11,8
Tepung Ikan	5,0	5,0	5,0	5,0
Kapur	0,8	0,7	0,4	0,4
Premiks	0,8	0,7	0,4	0,3
Methionin	1,0	0,6	0,4	0,3
Lysin	1,0	0,6	0,4	0,3
Kandungan Nutrisi :				
Energi Metabolis (kkal/kg)	2.900,71	2.900,84	2.900,31	2.900,80
Protein kasar (%)	20,32	20,04	20,27	20,33
Lemak kasar (%)	5,04	4,94	4,91	4,68
Serat kasar (%)	6,22	8,36	10,57	12,10
Methionin (%)	1,26	0,97	0,87	0,85
Lysin(%)	1,55	1,42	1,47	1,61
Ca (%)	1,24	1,77	2,10	2,73
P (%)	0,72	1,05	1,39	1,70

Keterangan :

Dianalisis Proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Tabel Komposisi Bahan Pakan Wahyu (2004)

Tabel diatas merupakan tabel komposisi ransum dan harga ransum untuk periode *starter*, untuk campuran bahan pakan dan komposisi disesuaikan dengan kebutuhan pada ayam periode starter dengan EM 2900 kkal/kg, dan PK 20%.

Tabel 2. Komposisi Ransum Penelitian Periode *Finisher*.

Komposisi Ransum	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
Jagung	54,0	52,9	52,6	52,5
Salvinia	0,0	6,0	12,0	18,0
Bungkil Kedelai	19,3	16,5	12,7	9,4
Minyak	1,2	1,1	1,2	1,2
Bekatul	17,7	17,6	16,4	14,6
Tepung Ikan	4,0	3,5	3,5	3,5
Kapur	1,0	0,7	0,4	0,2
Premiks	1,0	0,5	0,4	0,2
Methionin	0,9	0,6	0,4	0,2
Lysin	0,9	0,6	0,4	0,2
Kandungan Nutrisi :				
Energi Metabolis (kkal/kg)	2.902,62	2.901,51	2.901,97	2.902,10
Protein kasar (%)	19,02	19,14	19,03	19,12
Lemak kasar (%)	5,09	4,91	4,87	4,71
Serat kasar (%)	6,31	8,68	10,75	12,68
Methionin (%)	1,14	0,94	0,84	0,73
Lysin (%)	1,42	1,39	1,44	1,49
Ca (%)	1,36	1,65	1,98	2,41
P (%)	0,68	1,02	1,35	1,68

Keterangan :

Dianalisis Proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Tabel Komposisi Bahan Pakan Wahyu (2004)

Tabel diatas merupakan table komposisi ransum untuk periode *finisher*, untuk campuran bahan pakan dan komposisi disesuaikan dengan kebutuhan pada ayam periode *starter* dengan EM 2900 kkal/kg, dan PK 19%.

Tabel 3. Harga Pakan *Starter* dan *Finisher*

Harga Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----Rp-----			
Starter	6747,30	6027,30	5569,90	5250,80
Finisher	6542,10	5909,00	5449,00	4988,00

3.4.2.3. Pembuatan Tepung Daun *Salvinia Molesta*

Pengambilan *Salvinia molesta* dilakukan di Rawapening, Ambarawa setelah pencabutan akar *Salvinia molesta*, yang selanjutnya dilakukan dengan pengeringan dibawa terik sinar matahari, setelah kering kemudian pembuatan tepung *Salvinia molesta* menggunakan jasa selepan.

3.5. Tahap Pengambilan Parameter Penelitian

Apabila hasil analisis data yang berbeda nyata menggunakan uji Anova dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dengan bantuan komputer program SPSS versi 16 for windows (Ghozali, 2006).

Variabel yang diamati selama penelitian antara lain :

1. Konsumsi ransum (g) merupakan selisih dari jumlah ransum yang diberikan dengan jumlah sisa ransum (Scott *et al.*, 1992). Dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Konsumsi Ransum (g)} = \text{ransum pemberian (g)} - \text{ransum sisa (g)} \dots\dots(2)$$

2. Pertambahan bobot badan (g) kerap kali digunakan sebagai pegangan berproduksi bagi peternak dan para ahli yang bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan bobot badan selama pemeliharaan (Rasyaf, 2008).

Rumus PBB (g) sebagai berikut :

$$\text{PBB (g)} = \text{Bobot akhir (g)} - \text{bobot awal (g)} \dots\dots\dots(3)$$

3. Konversi ransum merupakan pembagian antara berat badan yang dicapai pada minggu berlangsung dengan konsumsi ransum pada minggu tersebut (Amrullah, 2003). Rumus Konversi ransum sebagai berikut :

$$\text{Konversi} = \frac{\text{Konsumsi ransum } (\frac{g}{\text{ekor}})}{\text{Bobot ayam } (\frac{g}{\text{ekor}})} \dots\dots\dots(4)$$

4. Perhitungan BEP (*Break Even Point*) dengan menggunakan rumus aljabar dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

- a. Atas dasar unit
- b. Atas dasar rupiah

Break Even Point atas dasar unit dapat dilakukan dengan rumus (Riyanto, 2008) :

$$\text{BEP} (Q) = \frac{FC}{P-V} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

- P = Harga jual
 Q = Jumlah unit/kuantitas produk yang dihasilkan dan dijual
 FC = Biaya tetap
 V = Biaya variabel per unit

Perhitungan *Break even point* atas dasar rupiah dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (Riyanto, 2008) sebagai berikut :

$$\text{BEP} (\text{dalam rupiah}) = \frac{FC}{1-\frac{VC}{P}} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

- FC = biaya tetap
 VC = biaya variabel
 P = harga jual

Efisiensi ekonomis dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EE = \frac{Input}{Output} \dots\dots\dots(7)$$

Dimana :

EE = Efisiensi Ekonomis
 Input = Semua pendapatan
 Output = Semua jenis pengeluaran

3.5.1. Hipotesis Statistika

H_0 : Semua $\tau_i = 0$ (tidak ada pengaruh terhadap performa, BEP dan efisiensi ekonomis).

H_i : Semua $\tau_i \neq 0$ (ada pengaruh terhadap performa, BEP dan efisiensi ekonomis).

3.5.2. Kriteria Pengujian

Data yang diperoleh dianalisa menggunakan analisis ragam. Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika signifikansi $>0,05$ maka H_0 kedua rata-rata tidak berbeda nyata.

Jika signifikansi $<0,05$ maka H_0 kedua rata-rata berbeda nyata.

3.6. Batasan Pengertian dan Konsep Pengukuran

Batasan pengertian dan konsep pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ayam broiler adalah merupakan ternak yang efisien dalam menghasilkan daging, namun disisi lain biaya dari faktor-faktor produksi usaha ayam pedaging ini relatif tinggi hampir 80% untuk biaya produksinya dari total penerimaan peternak sehingga penggunaan faktor-faktor produksi harus efisien.
2. *Salvinia molesta* adalah tumbuhan air yang hidup terapung bebas di atas permukaan air, yang pertumbuhan dan perkembangan sangat cepat sehingga menutupi permukaan air.
3. Biaya pakan / produksi (Rp) adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk membeli pakan guna menambah bobot akhir yang diharapkan.
4. Penerimaan adalah banyaknya nilai produksi hasil usaha ternak yang terdiri dari hasil penjualan ternak dan hasil selama 1 tahun.
5. Pertambahan Bobot Badan (PBB) adalah peningkatan berat badan pada ternak dari periode awal sampai akhir periode (gr/ekor/hari).
6. Rataan konsumsi adalah nilai rata-rata atau jumlah rata-rata pakan yang di konsumsi oleh ternak dalam jangka waktu tertentu (gr).
7. Ransum Basal adalah ransum tanpa penambahan daun *Salvinia molesta*.
8. *Feed Conversion Ratio* (FCR) adalah selisih antara pakan yang dikonsumsi awal dengan pakan yang tersisa (sisa pakan).
9. Keuntungan yang diharapkan ialah laba yang diharapkan dalam satu ekor (RP/ekor/periode)

10. Analisis *Break even point* merupakan suatu teknik analisis untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan.

Rumus *Break Even Point* :

$$BEP \text{ (dalam unit)} = \frac{FC}{P - V}$$

$$BEP \text{ (dalam rupiah)} = \frac{FC}{1 - \frac{Vc}{P}}$$

11. Efisiensi merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi teknis dengan efisiensi harga dari seluruh faktor input, sebuah alokasi sumber daya yang efisien secara teknis dimana kombinasi output yang diproduksi juga mencerminkan preferensi masyarakat.

Rumus Efisiensi Ekonomis :

$$Efisiensi \text{ Ekonomis} = \frac{Input}{Output}$$