

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan hasil ternak seperti daging, susu dan telur semakin meningkat seiringnya waktu. Hal ini karena populasi penduduk dan kesadaran masyarakat akan gizi dan peranan zat-zat makanan khususnya protein hewani bagi masyarakat. Dilihat dari data konsumsi daging pada tahun 2011--2014 konsumsi daging di Indonesia meningkat (Junaedi dan Jatmiko 2018). Salah satu penunjang kebutuhan protein hewani adalah dengan mengkonsumsi daging.

Daging yang dikonsumsi di kalangan masyarakat saat ini yaitu daging sapi, kambing, dan ayam. Konsumsi daging tersebut mempengaruhi kebutuhan akan persediaan daging di masyarakat. Saat ini konsumsi daging yang digemari dan populer dikalangan masyarakat yaitu daging *broiler*, baik dikehidupan kalangan menengah kebawah maupun kalangan menengah keatas. Menurut Rasyaf (1995), *broiler* merupakan unggas penghasil daging yang memiliki kecepatan tumbuh yang pesat dalam waktu yang singkat, sehingga dapat dijadikan usaha komersial yang sangat potensial.

Usaha *broiler* harus memperhatikan beberapa faktor dalam pemeliharaannya, karena usaha *broiler* merupakan salah satu potensi dalam bidang peternakan yang bermanfaat bagi kelangsungan hidup masyarakat. Usaha *broiler* akan memberikan dampak yang baik dalam mendukung kebutuhan pemenuhan gizi dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Faktor yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan *broiler* antara lain : manajemen pemeliharaan, DOC, kandang, dan pakan.

Pakan yang digunakan harus mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan, baik secara kualitas maupun kuantitas. Zat makanan tersebut seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin harus tersedia dalam ransum. Ransum merupakan komponen biaya terbesar yaitu 60--80% dari seluruh biaya produksi pakan ternak unggas. Untuk mengurangi biaya produksi dalam pemeliharaan yaitu dengan cara memanfaatkan bahan pakan yang tidak bersaing dengan kebutuhan

manusia. Salah satunya dengan memanfaatkan limbah yang ada di sekitar masyarakat dan kurang dimanfaatkan. Limbah yang dapat digunakan adalah limbah hasil tanaman buah yaitu kulit buah manggis (Rasyaf, 2006).

Kulit manggis memiliki komponen yaitu 70% dari seluruh volume buah manggis, dan didalam kulit manggis ini mengandung senyawa *xanthone* (Iswari, 2011). Selain senyawa *xanthone*, terdapat juga senyawa flavonoid dan tanin. Kulit manggis mengandung senyawa *xanthone* sebagai *antioksidan*, *antiproliferatif*, dan *antimikrobia* yang tidak ditemui pada buah-buahan lainnya. Senyawa-senyawa tersebut sangat bermanfaat untuk kesehatan manusia. Kulit manggis ini akan diberikan dalam bentuk ekstrak ke *broiler*. Pemilihan kulit manggis sebagai imbuhan pakan didasarkan kepada ketersediaannya dan mudah didapat. Manggis merupakan tanaman yang berasal dari hutan tropis di Asia Tenggara termasuk Indonesia sehingga manggis mudah didapatkan. Senyawa bioaktif dalam kulit manggis adalah senyawa *xanthone* (Jung *et al.* 2006 dalam Abdullah *et al.* 2020).

Pemanfaatan ekstrak kulit manggis ini dapat membantu menekan biaya produksi pada saat pemeliharaan. Selain itu pemanfaatan kulit buah manggis juga baik bagi *broiler* sehingga dikonsumsi oleh manusia dapat menyehatkan tubuh karena mengandung antioksidan. Kulit buah manggis ini dibidang cukup melimpah karena banyak yang tidak dimanfaatkan, untuk meningkatkan nilai ekonomis dari kulit buah manggis tersebut caranya dengan menggunakannya sebagai bahan pakan. Penggunaan kulit buah manggis ini juga diharapkan dapat membantu menekan biaya produksi dan dapat meningkatkan aspek ekonomis bagi para peternak karena bahan yang digunakan sebagai bahan pakan melimpah di masyarakat dan mudah didapat. Berdasarkan potensi yang dimiliki oleh kulit manggis maka penelitian difokuskan penggunaan ekstrak kulit manggis dalam analisis ekonomi. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul. Analisis Ekonomi Penggemukan *Broiler* yang diberi Ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) Dalam Ransum .

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Menganalisis ekonomi penggemukan *broiler* yang diberikan ekstrak kulit manggis dalam ransum.

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Pemeliharaan *broiler* biasanya banyak terjadi permasalahan salah satunya yaitu produktivitasnya menurun. Produktivitas menurun ini sering terjadi ketika pemberian pakannya tidak sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini mengakibatkan kualitas dari ayam tersebut tidak bagus dan kurang diminati oleh masyarakat. Untuk mengatasi permasalahan pada produktivitas *broiler* yaitu memperbaiki kebutuhan nutrisinya. Kebutuhan nutrisi pada *broiler* dapat dicukupi dengan menggunakan bahan pakan yang mudah didapat dan melimpah. Penggunaan bahan pakan tersebut diharapkan mampu menekan biaya produksi pada saat pemeliharaan *broiler*. Jika biaya produksi pada saat pemeliharaan dapat lebih murah dibandingkan dengan pemeliharaan biasanya maka banyak peternak yang dapat memanfaatkan bahan pakan tersebut sebagai alternatif pakan. Bahan pakan yang dapat digunakan sebagai alternatif tersebut adalah kulit manggis.

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L*), yang merupakan hasil samping buah manggis yang merupakan limbah. Kulit buah manggis mengandung Zat Antioksidan yakni *xanthone* yang berfungsi sebagai anti tumoral, anti bakteri, anti jamur dan anti virus (Dondy, 2012 dalam Dogomo, 2018) dan juga mampu menangkal radikal bebas dalam tubuh. Selain senyawa *xanthone*, terdapat juga senyawa flavonoid dan tanin. Selanjutnya dikatakan bahwa kulit buah manggis mengandung mikroorganisme alami yang berfungsi melindungi buah manggis. Mikroorganisme tersebut berpotensi juga untuk digunakan sebagai probiotik yang dapat memelihara kehidupan mikroba positif di dalam saluran pencernaan ternak.

Menurut Monajjami *et al.* (2011) dalam Maharani *et al.* (2016), kulit buah manggis mengandung senyawa aktif sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif *feed additive* bagi ternak unggas. Kandungan senyawa yang terdapat dikulit buah manggis paling mendominasi berupa *xanthone* banyak digunakan untuk mengurangi kerusakan jaringan akibat radikal bebas dan penggunaan kulit buah manggis diharapkan mampu menjaga produktivitas *broiler* dengan kualitas yang bagus.

Pemanfaatan kulit manggis menjadi bahan pakan *broiler* dalam bentuk tepung sebanyak 2% dalam ransum tidak berpengaruh dalam memperbaiki performa pertumbuhan *broiler* dan produksi karkas *broiler*. Selain itu penggunaan

tepung kulit manggis ini kurang efisien kandungan yang berada di dalam kulit buah manggis belum terserap seutuhnya. Salah satu alternatif untuk memanfaatkan tepung kulit buah manggis dengan cara mengubahnya menjadi ekstrak kulit manggis kemudian dimasukkan ke dalam ransum (Fitria *et al.* 2014). Pemberian ekstrak kulit manggis dengan dosis 600 mg/l air minum/hari menghasilkan penambahan bobot badan secara signifikan lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian ekstrak kulit manggis (Maker, 2018). Pemberian ekstrak kulit manggis sebanyak 120 mg/kg BB/hari mampu meningkatkan penambahan bobot badan ayam dan menurunkan tingkat konversi ransum (Candra, 2014).

Pembuatan ekstrak kulit manggis menggunakan metode maserasi, yang akan menghasilkan ekstrak untuk diberikan ke *broiler*. Metode maserasi merupakan cara yang digunakan untuk menghasilkan ekstrak kulit manggis dengan cara yang mudah dan menggunakan bahan pelarut tidak berbahaya bagi tubuh. Menurut Widayanti *et al.* (2009) metode maserasi untuk ekstrak kulit manggis dengan menggunakan pelarut *food grade* (air dan *ethanol*) memiliki potensi yang baik untuk digunakan sebagai bahan pelarut ekstraksi kulit buah manggis, menggunakan pelarut *ethanol* dengan konsentrasi 70% menghasilkan kadar dan kapasitas antioksidan yang optimal.

Pemberian ekstrak kulit manggis ini dicampurkan dengan ransum yang disusun dengan metode *trial and error* menggunakan *microsoft excel*. Pemberian ekstrak kulit manggis ini juga salah satu bentuk untuk mengurangi biaya produksi yang tinggi, sehingga pada saat pemeliharaan perlu dilakukan perhitungan analisis ekonomi untuk mengetahui kulit manggis dapat membantu mengurangi biaya produksi terutama di bagian pakan. Untuk dapat mengetahui biaya pakan yang dikonsumsi dan digunakan pada saat pemeliharaan yaitu menghitung *Income over feed cost* (IOFC), *Benefit cost ratio* (B/C), *Revenue cost ratio* (R/C), *Break event point* (BEP).

*Income over feed cost* (IOFC) adalah selisih dari total pendapatan (penerimaan) dengan total biaya ransum digunakan selama usaha peternakan. Total pendapatan adalah hasil penjualan ayam hidup. Selain menghitung IOFC juga menghitung *Break event point* (BEP) yang merupakan analisis titik impas yang menentukan layak tidaknya suatu produk jika diterapkan di kehidupan masyarakat.

BEP tidak dapat terlepas dari *Benefit cost ratio* (B/C) dan *Revenue cost ratio* (R/C), karena saling berhubungan satu sama lain. B/C adalah keuntungan yang didapat dari penggunaan produk tersebut sesuai tidak dengan pengeluaran, sedangkan R/C adalah perbandingan biaya pendapatan dengan pengeluaran sehingga produk tersebut merugikan atau menguntungkan jika dipasarkan di masyarakat. Untuk mengetahui nilai ekonomis penggunaan ekstrak kulit manggis maka perlu dilakukan analisis ekonomis dengan menggunakan perhitungan IOFC, B/C, R/C, dan BEP.

Perhitungan tersebut diharapkan dapat berguna bagi masyarakat dalam pemeliharaan *broiler* yang menggunakan ekstrak kulit manggis, sehingga mampu menekan biaya produksi. Data yang akan dihitung nanti berkaitan dengan analisis ekonomis pada saat pemeliharaan ayam broiler. Data yang sudah didapat dan dievaluasi sehingga dapat menjawab bahwa penggunaan ekstrak kulit manggis ini efisien atau tidak jika digunakan sebagai bahan pakan.

#### 1.4 Kontribusi

Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, yaitu :

- 1.) Bagi ilmu pengetahuan dapat menjadi referensi untuk pemanfaatan limbah kulit buah manggis dapat diaplikasikan sebagai pakan broiler dalam bentuk ekstrak.
- 2.) Bagi masyarakat, dapat mengurangi biaya produksi pada pemeliharaan *broiler*, menambah pengetahuan masyarakat khususnya peternak *broiler* bahwa kulit buah manggis dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan dalam bentuk ekstrak, dan membuka jalan usaha dalam pengembangan peternakan berupa pakan *broiler* dengan penambahan ekstrak kulit manggis.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Broiler*

#### 2.1.1 Karakteristik *broiler*

Ayam pedaging atau juga disebut *broiler* adalah ayam jantan dan ayam betina yang berumur di bawah umur 6 minggu, ketika dijual dengan bobot tertentu. *Broiler* memiliki pertumbuhan yang cepat, dibandingkan dengan ayam yang lainnya. *Broiler* memiliki daya produktivitas tinggi terutama dalam memproduksi daging. Hal ini karena *broiler* adalah ayam hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi (Rasyaf, 2006).

Fase pertumbuhan *broiler* terdiri dari 2 fase yaitu fase *starter* dan *finisher*. Fase *starter* dimulai dari umur 1--21 hari dan fase *finisher* berumur dari 22--35 hari. (SNI *Broiler*, 2015). Pertumbuhan *broiler* digolongkan sebagai ayam yang tumbuh secara cepat, karena *broiler* hasil dari budidaya teknologi. *Broiler* mempunyai peranan yang sangat penting bagi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat khususnya di Indonesia. Umumnya *broiler* memiliki ciri-ciri kerangka tubuh besar, pertumbuhan badan cepat, pertumbuhan bulu cepat, lebih efisien mengubah ransum menjadi daging dalam waktu yang cepat dibandingkan golongan unggas yang lainnya (Hardjosworo dan Rukminasih, 2000 dalam Hapsari *et al.* 2016).

#### 2.1.2 Kebutuhan nutrisi *broiler*

Menurut Rasyaf (2007), *broiler* untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan untuk produksi membutuhkan sejumlah unsur nutrisi yaitu protein yang mengandung asam amino seimbang dan berkualitas, energi yang terdiri dari karbohidrat dan lemak, serta vitamin dan mineral. Kebutuhan nutrisi *broiler* diatur dalam SNI Pakan *broiler* pada tahun 2015. Fase *starter* dalam nomor SNI 8173.2:2015 sedangkan pada fase *finisher* SNI 8173.2:2015. Kebutuhan nutrisi *broiler* tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi *broiler*

Kebutuhan Nutrisi	Satuan	Fase <i>broiler</i>	
		<i>Starter</i>	<i>Finisher</i>
Energi Metabolisme (EM)	Kkal/kg	3.000	3.100
Kadar Air	%	14	14
Protein Kasar	%	20	19
Lemak Kasar	%	5	5
Serat Kasar	%	5	6
Abu	%	8	8
Kalsium (Ca)	%	0,80--1,10	0,80--1,10
Fosfor (P)	%	0,5	0,45

Sumber : SNI Pakan *Broiler* Fase *Starter–Finisher* (2015)

### 2.1.3 Produktivitas *broiler*

Keberhasilan peternak dalam memelihara ayam kualitas daging yang baik hal yang diperhatikan adalah produktivitasnya, yang merupakan salah satu tolak ukur tersebut pada saat pemeliharaan. Produktivitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu konversi ransum, pertumbuhan atau penambahan bobot badan, dan konversi ransum. Pertambahan bobot badan dan kebutuhan nutrisinya bertambah jika konsumsi ransum bertambah sesuai dengan kondisi lingkungan (Fadilah, 2004).

Pemeliharaan *broiler* harus memperhatikan beberapa faktor salah satunya konsumsi ransum. Konsumsi ransum adalah proses masuknya sejumlah unsur nutrisi yang ada di dalam ransum yang telah tersusun dari berbagai bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan ayam. Konsumsi ransum dihitung berdasarkan jumlah pakan yang diberikan dalam sehari kemudian dikurangi dengan penimbangan sisa ransum selama satu minggu kemudian dibagi dengan jumlah ayam (Pakaya *et al.* 2019). Konsumsi ransum yang tinggi pada keturunan ayam persilangan terkait dengan penambahan bobot badan (PBB) yang tinggi dan berpostur berat, dimana ayam berbobot badan tinggi membutuhkan konsumsi ransum yang lebih banyak untuk kebutuhan pokok maupun pertumbuhan. Jumlah konsumsi ransum tergantung pada kebutuhan yang dipengaruhi oleh besar badan dan penambahan bobot badannya (Rahayu *et al.* 2010). Setelah mengkonsumsi ransum yang sesuai kebutuhan nutrisi yang diberikan pada saat pemeliharaan, penambahan bobot badan harus mencapai standarnya yaitu 1,3--1,6 kg pada umur panen 5 minggu (Rasyaf, 2012).

Selain konsumsi ransum yang merupakan faktor dalam pemeliharaan *broiler* ada juga hal yang harus diperhatikan yaitu konversi ransum. Konversi ransum merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan dan kualitas ransum. Konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan dalam jangka waktu tertentu. Salah satu ukuran efisiensi adalah dengan membandingkan antara jumlah ransum yang diberikan (input) dengan hasil yang diperoleh baik itu daging atau telur (output). Semakin kecil nilai konversi ransum maka semakin efisien ternak tersebut dalam mengkonversikan pakan ke dalam bentuk daging (Rasyaf, 1995).

## **2.2 Kulit Manggis**

### **2.2.1 Morfologi kulit manggis**

Manggis merupakan salah satu jenis tanaman buah tropis. Buah ini banyak ditemukan di hutan belantara Indonesia sehingga mendapat julukan “*Mutiara Hutan Belantara*”. Buah manggis juga dikenal sebagai “*Queen of Tropical Fruits*” karena buahnya memiliki bentuk, ukuran dan warna yang menarik serta rasa buah yang sangat eksotik (Fatmawati, 2006 dalam Wulandari dan Poerwanto, 2010) Beberapa penelitian telah membuktikan aktivitas farmakologi dari senyawa yang dikandung kulit buah manggis, diantaranya sebagai antioksidan, anti kanker, anti-inflamasi, anti alergi, antibakteri, antifungi, antivirus, serta antimalaria (Chaverri *et al.* 2008 dalam Dewi, 2013).

Menurut Plantamor (2012), secara taksonomi manggis diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonaceae</i>
Ordo	: <i>Guttiferales</i>
Famili	: <i>Guttiferae</i>
Genus	: <i>Garcinia</i>
Spesies	: <i>Garcinia mangostana</i> L.



Hasil penelitian Martin (1980) dalam Yatman (2012), sifat antioksidan zat yang terdapat pada kulit manggis itu jauh lebih efektif jika dibandingkan dengan antioksidan pada buah rambutan dan durian. Penggunaan ekstrak kulit manggis ini juga dapat membantu menangkal radikal bebas dalam tubuh. Maka dari itu perlunya antioksidan untuk tubuh dengan cara pada saat pemeliharaan *broiler* diberikan ekstrak kulit manggis.

### 2.2.2 Kandungan kulit manggis

Kandungan kulit manggis dalam buah manggis per 100 gram tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan kulit manggis dalam per 100 g buah manggis

Komposisi	Satuan	Nilai
Air	g	70--80
Protein	g	0,5
Lemak	g	0,6
Karbohidrat	g	5,6
Kalsium	mg	5,7
Fosfor	mg	9,4
Besi	mg	0,3
Vitamin B1	mg	0,06
Vitamin B2	mg	0,04
Vitamin C	mg	35
Xanthone kulit buah	mg	107,76
Xanthone daging buah	mg	29,00
Energi	Kkal/g	63

Sumber : Direktorat Gizi Dept. Kesehatan RI (1990) dan Iswari *et al* (2005)

Kulit buah manggis memiliki khasiat sangat tinggi karena mengandung *xanthone* sekitar 123,97 mg/100 ml. Senyawa ini tidak terdapat pada buah-buahan lain. *Xanthone* bersifat antioksidan dan dapat berfungsi sebagai penyegar sekaligus pencegah dan pengobat sejumlah penyakit seperti diabetes, kolesterol tinggi, serangan jantung, kanker, inflamasi, dan penuaan dini (Yatman, 2012).

*Xanthone* adalah antioksidan kuat, yang sangat dibutuhkan untuk menyeimbangkan pro-oxidant di dalam tubuh dan lingkungan, yang dikenal sebagai radikal bebas (Candra, 2014). Sejumlah peneliti menjelaskan, kulit manggis matang mengandung *polyhydroxy anton*, yang merupakan derivat *mangostin* dan  $\beta$ -*mangostin*, yang berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri, antitumor, dan

antikanker. Sifat antioksidan *xanthone* melebihi vitamin E dan vitamin C, yang selama ini terkenal sebagai antioksidan tingkat tinggi (Yatman, 2012).

### **2.2.3 Pengolahan kulit manggis sebagai pakan unggas**

Kulit manggis dimanfaatkan sebagai pakan unggas yang merupakan salah satu meningkatkan nilai ekonomis dari kulit manggis. Penggunaan ekstrak kulit manggis pada *broiler* tidak mengakibatkan penurunan konsumsi ransum, jika diberikan ke *broiler*. Menurut Stevi *et al.* (2012), ekstraksi kulit buah manggis menggunakan air menghasilkan kandungan antioksidan dan kandungan total fenolik.

Pemberian ekstrak kulit manggis pada saat pemeliharaan sebelumnya harus melalui beberapa proses pembuatan. Proses yang dilakukan adalah membuat tepung kulit buah manggis terlebih dahulu. Menurut Ningsih *et al.* (2017), pembuatan ekstraksi kulit buah manggis diawali dengan mencuci buah manggis dan memisahkan kulit dan daging buahnya. Kemudian kulit buah manggis dikeringkan dengan suhu 40--50 °C selama 3 jam sampai mencapai kadar air 10--12%, kemudian kulit buah manggis digiling dengan ukuran 40 mesh. Setelah kulit buah manggis sudah menjadi tepung kemudian dilakukan pengekstraksian dengan bahan pelarut, metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi dengan perendaman selama 4--6 jam. Ampas yang dihasilkan dalam perendaman tersebut kemudian disaring dan dicampurkan kemudian dipekatkan dengan *rotary vaccum evaporator*.

Metode ini merupakan salah satu metode ekstraksi yang mudah dilakukan dan termasuk murah karena menggunakan bahan pelarut yang mudah didapat, terutama bahan pelarutnya *ethanol* 70% dan baik digunakan untuk mengekstraksi bahan untuk dikonsumsi (Widayanti, 2009). Setelah ekstrak kulit manggis jadi dan kemudian diberikan ke *broiler* yang dipelihara. Pemberian ekstrak kulit manggis ini sebanyak 2% dalam total kebutuhan nutrisi *broiler* (Fitria, 2014).

## **2.3 Analisis Ekonomi**

### **2.3.1 Break even point (BEP)**

Analisis *break even point* merupakan analisis untuk menentukan tingkat penjualan yang harus dicapai oleh perusahaan agar tidak menderita kerugian, tetapi

juga belum memperoleh keuntungan. Dengan analisis break even akan diketahui berbagai tingkat keuntungan atau kerugian untuk berbagai tingkat penjualan (Munawir, 2004 dalam Prasetyo, 2010).

Analisis titik impas adalah teknik seleksi yang bagus dan murah. Analisis ini dapat membantu untuk menentukan apakah perlu melakukan analisis yang lebih intensif dan mahal. Dengan menggunakan analisis titik impas, kita dapat terlebih dahulu menguji kelayakan suatu produk baru di atas kertas daripada langsung melakukan proses produksi dan pengujian pasar. Analisis titik impas dapat dijadikan sebagai pengganti untuk meramalkan suatu faktor yang tidak diketahui dalam membuat keputusan proyek. Jika hampir seluruh pengeluaran diketahui, dua variabel yang lain yaitu laba dan permintaan bisa bervariasi. Analisis ini dapat membantu menentukan aliran kas, tingkat permintaan yang dibutuhkan, serta kombinasi harga dan permintaan mana yang akan memperbesar kemungkinan untuk memperoleh keuntungan (Gill, 2004 dalam Prasetyo, 2010).

*Break event point* merupakan suatu keadaan dimana perusahaan tidak mengalami kerugian atau mengalami keuntungan. Perhitungan BEP ini digunakan untuk melihat titik impas barang yang diproduksi sama dengan biaya yang dikeluarkan selama produksi. Analisis BEP ini digunakan untuk mengetahui jumlah penjualan minimal yang harus dipertahankan agar tidak mengalami kerugian, mengetahui jumlah penjualan yang harus dicapai untuk memperoleh tingkat keuntungan tertentu, mengetahui seberapa jauh berkurangnya penjualan agar tidak menderita kerugian, dan mengetahui bagaimana efek perubahan harga jual biaya dan volume penjualan terhadap keuntungan (Soekartawi, 1995).

Asumsi-asumsi dasar yang digunakan dalam melakukan analisis BEP menurut Riyanto (2001) dalam Prasetyo (2010), adalah :

- a. Biaya di dalam perusahaan dibagi dalam golongan biaya variabel dan golongan biaya tetap.
- b. Besarnya biaya variabel secara totalitas berubah-ubah secara proporsional dengan volume produksi/penjualan.
- c. Besarnya biaya tetap secara totalitas tidak berubah meskipun ada perubahan volume produksi/penjualan.
- d. Perusahaan hanya memproduksi satu macam produk.

Perhitungan BEP terdapat biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah pada tingkat aktivitas serta biaya satuan berbanding terbalik terhadap perubahan volume kegiatan, contohnya yaitu biaya penyusutan, gaji, pajak bumi bangunan, dll. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang berubah pada tingkat aktivitas tertentu dan biaya satuan tidak dipengaruhi oleh volume kegiatan, contohnya yaitu biaya perlengkapan, bahan bakar, sumber tenaga, dll. Kedua biaya ini saling berkaitan sehingga nantinya dapat menentukan BEP pada sebuah analisis ekonomi (Saeri, 2018).

Manfaat dari analisis BEP menurut Saeri (2018), adalah sebagai berikut :

- a. Alat perencanaan untuk memperoleh keuntungan.
- b. Alat untuk memberikan informasi tentang tingkat volume penjualan produk dan hubungannya dengan peluang memperoleh keuntungan, berdasarkan tingkat penjualan terkait.
- c. Mengevaluasi keuntungan secara menyeluruh.
- d. Mengganti sistem laporan menjadi lebih praktis dan mudah untuk dimengerti melalui sistem infografis.

### **2.3.2 *Income over feed cost (IOFC)***

*Income over feed cost (IOFC)* merupakan pendapatan kotor yang dihitung dengan cara mengurangi pendapatan dari hasil penjualan ternak hidup dengan total biaya yang dikeluarkan untuk pakan selama periode penelitian. Perhitungan ini dapat menggambarkan perubahan penting yang secara ekonomis dan dapat menggambarkan besarnya keuntungan yang diperoleh dari tiap-tiap perlakuan (Ariana *et al.* 2014). IOFC itu sendiri diperoleh dengan cara menghitung selisih pendapat ternak dengan biaya pakan (Hermanto, 1996).

IOFC dipengaruhi oleh konsumsi ransum, penambahan berat badan, biaya pakan dan harga jual per ekor (Rasyaf, 1995). Pertumbuhan yang baik belum tentu menjamin keuntungan maksimum, tetapi pertumbuhan yang baik dan diikuti dengan konversi pakan yang baik serta biaya pakan yang minimal akan mendapatkan keuntungan maksimal (Kasim, 2000 dalam Kharisma, 2019).

Efisiensi merupakan perbandingan antara pemasukan dengan pengeluaran yang dihasilkan berupa segi masukan lebih kecil dengan keluaran lebih besar.

Kedua, segi masukan lebih kecil tetapi keluaran tetap atau efisiensi dari sudut produksi. Kebalikannya segi masukan tetap, tetapi hasil yang diperoleh lebih banyak. Dalam kaitannya dengan pemberian pakan dan ketiganya diterapkan (Rasyaf, 1995).

### **2.3.3 Revenue cost ratio (R/C ratio)**

Efisiensi merupakan bentuk perbandingan yang paling baik antara suatu kegiatan usaha yang ingin dicapai. Suatu usaha dikatakan efisien tidak hanya ditentukan besar kecilnya hasil tersebut. Tingkat efisiensi usaha umumnya dapat ditentukan dengan menghitung per *cost ratio*. Perhitungan tersebut merupakan hasil dari perbandingan hasil usaha dengan total biaya produksi yang dapat dihitung dengan analisis *revenue cost ratio (R/C ratio)*. Analisis tersebut yaitu perbandingan antara pendapatan dengan biaya (Soekartawi, 1995). Perhitungan ini dapat mengetahui manfaat yang diperoleh dari setiap satuan biaya yang dikeluarkan. Kriteria dari analisis R/C yaitu :

- a. Jika nilai *RC ratio*  $< 1$ , maka usaha yang didirikan rugi.
- b. Jika nilai *RC ratio*  $= 1$ , maka usaha yang didirikan impas
- c. Jika nilai *RC ratio*  $> 1$ , maka usahanya menguntungkan.

(Soekartawi, 2002).

Usaha akan layak pada dasarnya menghasilkan nilai *R/C Ratio* lebih besar dari 1. Hal ini terjadi karena semakin tinggi *R/C Ratio* dari sebuah usaha, maka tingkat keuntungan yang akan didapatkan akan semakin tinggi. Penggunaan *R/C ratio* ini bertujuan untuk mengetahui hasil yang diperoleh dari usaha yang menguntungkan pada periode tertentu. Perhitungan *R/C Ratio* ini dapat menunjukkan bahwa perlakuan mana yang dianggap dapat memiliki kelayakan usaha atau efisien untuk dilanjutkan, sehingga dapat ditinjau kembali dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam produksi usaha ternak (Lathif, 2021).

Biaya yang digunakan untuk menghitung *R/C Ratio* adalah seluruh biaya yang digunakan pada saat proses pemeliharaan sampai penjualan, biaya tersebut yaitu biaya yang dikeluarkan selama proses produksi dan keuntungan yang didapat. Perhitungan *R/C Ratio* perlu dilakukan untuk melihat biaya yang digunakan pada saat produksi sesuai dengan hasil pada saat pemanen, dan dapat menentukan harga

jual produk yang diproduksi. Biaya yang digunakan diatur secara menyeluruh sehingga usaha yang dijalankan tidak merugi dan dapat dilanjutkan usahanya (Soekartawi, 1995).

#### **2.3.4 Benefit cost ratio (B/C ratio)**

*Benefit cost ratio (B/C ratio)* adalah perbandingan antara pendapatan dengan biaya produksi. *B/C Ratio* ini menghitung jumlah rasio yang terdapat antara manfaat bersih bernilai positif dengan yang bernilai negatif. Perhitungan *B/C Ratio* ini biasanya digunakan untuk mengetahui apakah suatu usaha tersebut menguntungkan atau tidak (Pasaribu, 2012).

Kelebihan menerapkan perhitungan ini adalah rasio keuntungan dapat diukur dengan mengurangi biaya yang dikeluarkan. Untuk menghitung *B/C Ratio* hanya perlu data biaya dan data pendapatan pada produksi tersebut, sehingga dapat ditentukan. *B/C Ratio* dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam membangun usaha *broiler*, ketika menjalankan usaha harus layak sehingga dapat dilanjutkan. Perhitungan *B/C ratio* harus dilakukan ketika melakukan usaha supaya mempermudah dalam pemeliharaan dan dapat melihat usaha *broiler* agar dilanjutkan untuk kedepannya (Soekartawi, 1995). Kriteria dari analisis *B/C Ratio* yaitu :

- a. Jika nilai *BC ratio*  $< 0$ , maka usaha yang didirikan rugi.
- b. Jika nilai *BC ratio*  $= 0$ , maka usaha yang didirikan impas
- c. Jika nilai *BC ratio*  $> 0$ , maka usahanya menguntungkan.

(Soekartawi, 2002).