

ANALISIS EKONOMI BROILER YANG DIBERI EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DALAM RANSUM

*ECONOMIC ANALYSIS FEEDING OF MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) PEEL EXTRACT ON BROILER*

R Pratiwi¹, R Noviadi^{1*}, dan Zairiful¹

¹ Politeknik Negeri Lampung
Jalan Soekarno Hatta No 10 Bandar Lampung, Indonesia

*E-mail : riko_noviadi@polinela.ac.id

Abstract : Study aims to analyze the production costs and revenues using mangosteen peel extract in broiler. The research was carried out for 3 months at farm in Department of Animal Husbandry, Lampung State Polytechnic. This study used 5 treatments, the treatments were P0 (100% control diet), P1 (Control Diet+ 0.5% mangosteen peel extract 0.5%), P2 (Control Diet+1% mangosteen peel extract 1%), P3 (Control Diet + 1.5% mangosteen peel extract), and P4 (Control Diet + 2% mangosteen peel extract). The data obtained were calculated using Microsoft Excel and analyzed descriptively. The results of the study showed that the use of mangosteen peel extract in diets rations up to a level of 2% was able to reduce production costs. The best results were found in the use of 1% (P2) with a BEP(Break Event Point) value of Rp. 21,135.86, IOFC(Income Over Feed Cost) Rp. 537,613.92, R/C (Revenue cost ratio) 1.40 and B/C (Benefit cost ratio) 0.40

Keywords: economic analysis, broiler, mangosteen peel extract

Diterima: 11 Maret 2022, disetujui 16 Juni 2022

PENDAHULUAN

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. Konsumsi daging masyarakat Indonesia pada tahun 2011--2014 terus mengalami peningkatan (Junaedi dan Jatmiko, 2018). Salah satu penunjang peningkatan kebutuhan protein hewani adalah konsumsi daging broiler.

Kebutuhan konsumsi daging ayam broiler menjadi salah satu yang harus diperhatikan oleh pengusaha khususnya dibidang usaha *broiler*, yang memberikan dampak baik dalam mendukung pemenuhan gizi dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Faktor utama yang perlu diperhatikan dalam usaha *broiler* pada bagian pemeliharaan salah satunya yaitu pakan.

Pakan yang digunakan mengandung zat-zat yang dibutuhkan secara kualitas maupun kuantitas. Pakan merupakan komponen biaya terbesar yaitu 60--80% dari seluruh biaya produksi pakan ternak unggas (Rasyaf, 2006). Biaya pakan dapat diminimalisir dengan memanfaatkan limbah di sekitar masyarakat yang kurang dimanfaatkan, limbah yang dapat dimanfaatkan adalah limbah hasil tanaman buah manggis bagian kulitnya. Kulit manggis memiliki komponen yaitu 70% dari seluruh volume buah manggis, dan di dalam kulit manggis ini mengandung senyawa *xanthone* (Iswari, 2011). Kulit manggis ini akan diberikan dalam bentuk ekstrak ke dalam pakan *broiler*.

Salah satu alternatif untuk memanfaatkan tepung kulit buah manggis adalah dengan cara mengubahnya menjadi ekstrak kulit manggis kemudian ditambahkan ke dalam ransum (Fitria *et al.* 2014). Maker *et al.* 2018



melaporkan bahwa Pemberian ekstrak kulit manggis dengan dosis 600 mg/l air minum/hari menghasilkan pertambahan bobot badan secara signifikan lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian ekstrak kulit manggis. Candra (2014) menyatakan bahwa pemberian ekstrak kulit manggis sebanyak 120 mg/kg BB/hari mampu meningkatkan pertambahan bobot badan ayam dan menurunkan tingkat konversi ransum.

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. 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)*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis ekonomi usaha broiler yang menggunakan ekstrak kulit manggis dalam ransum.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan di Laboratorium analisis dan kandang percobaan Politeknik Negeri Lampung. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang ayam, *brooder*, *chick guard*, tempat pakan, tempat minum, timbangan *digital*, *thermometer*, dan alat ekstraksi (*rotary vacuum evaporator*). Bahan yang digunakan adalah *broiler* sebanyak 100 ekor, ransum broiler, air minum, ekstrak kulit manggis, ethanol 70%, aquades, dan vaksin. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif, dengan data primer dan sekunder. Data yang diamati adalah BEP, IOFC, R/C, dan B/C. Penelitian ini menggunakan terdiri dari 100 ekor *broiler* yang yang diberi 5 perlakuan dengan masing-masing perlakuan terdiri dari 20 ekor. Perlakuan terdiri dari P0 (kontrol), P1 (ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 0,5%), P2 (ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 1,00%), P3 (ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 1,50%), dan P4 (ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 2,00%).

Kandungan nutrisi ransum perlakuan broiler periode starter (1--21 hari) dan finisher (umur 22--35 hari). Ransum disusun dengan metode *trial and error* menggunakan *microsoft excel*.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum perlakuan *broiler* periode *starter*

Kandungan Nutrisi	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Energi Metabolisme (Kkal/Kg)	3056,00	3039,00	3023,00	3006,40	2989,86
Protein Kasar (%)	21,92	21,86	21,85	21,76	21,71
Lemak Kasar (%)	4,77	4,75	4,74	4,73	4,71
Serat Kasar (%)	4,32	4,33	4,32	4,31	4,30
Kalsium (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
fosfor (%)	0,63	0,63	0,63	0,64	0,64

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum perlakuan *broiler* periode *finisher*

Kandungan Nutrisi	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Energi Metabolisme (Kkal/Kg)	3106,80	3090,27	3073,73	3057,20	3040,66
Protein Kasar (%)	21,65	21,60	21,55	21,50	21,45
Lemak Kasar (%)	4,60	4,59	4,58	4,56	4,55
Serat Kasar (%)	4,56	4,55	4,54	4,54	4,53
Kalsium (%)	0,86	0,85	0,85	0,85	0,85
fosfor(%)	0,70	0,70	0,70	0,71	0,71

Pembuatan ekstrak kulit manggis

Pembuatan ekstrak kulit manggis mengacu pada Ningsih *et al.* (2017) yaitu buah manggis dicuci dan dipisahkan antara kulit dengan daging buah, kulit manggis dikeringkan dengan suhu 40--50°C sekitar 3 jam sampai mencapai kadar air 10--12%. Kulit manggis yang sudah dikeringkan digiling dan diayak disaring dengan saringan ukuran 40 *mash*. Tepung kulit manggis diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi (6-24 jam) dengan pelarutnya *ethanol* 70%. Kemudian direndam dengan pelarut 6--24 jam. Hasil perendaman disaring dengan kertas saring dan dipekatkan dengan alat ekstraksi yaitu *rotary vacuum evaporator*. Hasil ekstraksi dari tepung kulit manggis kemudian diberikan ke dalam pakan broiler sesuai perlakuan, yang dicampurkan dengan ransum yang sudah disusun. Pemberian ekstrak kulit manggis pada pakan *broiler* dilakukan pada umur pemeliharaan berumur 8--35 hari.

Pemeliharaan broiler

Persiapan kandang yaitu membersihkan area kandang, pengapuran lantai, penyemprotan desinfektan, dan pembuatan *brooder*. Pada saat DOC (*day old chick*) tiba, hal yang dilakukan pertama kali adalah menyalakan pemanas dan penerangan, kemudian memberikan minum. Pada saat pemeliharaan perlu dilakukan penggantian litter secara rutin, membersihkan tempat minum dan pakan. Mengontrol kesehatan broiler dan melakukan kegiatan vaksinasi. Penimbangan broiler dilakukan setiap hari sampai panen.

Parameter yang diamati

a. Break event point (BEP)

Break even point atau BEP adalah suatu analisis untuk menentukan dan mencari jumlah barang atau jasa yang harus dijual kepada konsumen pada harga tertentu untuk menutupi biaya-biaya yang timbul serta mendapatkan keuntungan profit (Soekartawi, 2006).

Berikut rumus untuk menghitung BEP

$$BEP (Rp) = \frac{TC}{TP}$$

Keterangan :

BEP (Rp/kg) = Harga jual

TP (Total product) = Jumlah produksi TC (Total cost) = Total biaya

Kriteria BEP Produksi adalah sebagai berikut :

Jika BEP Produksi < Jumlah Produksi, maka usaha menguntungkan

Jika BEP Produksi = Jumlah Produksi, maka usaha berada pada posisi titik impas

Jika BEP Produksi >Jumlah Produksi maka usaha tidak menguntungkan

b. Income over feed cost (IOFC)

Income over feed cost (IOFC) diperoleh dengan cara menghitung selisih pendapatan usaha peternakan dikurangi dengan biaya ransum. (Arianda *et al.* 2019).

Pendapatan = bobot akhir ayam/kg x harga jual/kg

Biaya Pakan = konsumsi pakan/kg x biaya pakan/kg

IOFC = Pendapatan pemeliharaan –Biaya pakan selama pemeliharaan

c. Revenue cost ratio (R/C)

R/C adalah merupakan perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya dengan rumusan sebagai berikut (Soekartawi, 2006).

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

TR= Total revenue

TC= Total cost

Kriteria R/C usaha :

Jika $R/C > 1$, maka usaha layak untuk dikembangkan.

Jika $R/C < 1$, maka usaha tidak layak untuk dikembangkan.

Jika $R/C = 1$, maka usaha berada pada titik impas

d. Benefit cost ratio (B/C)

B/C dapat diartikan sebagai manfaat bersih yang menguntungkan bisnis/usaha yang dihasilkan terhadap setiap satu satuan kerugian dari bisnis/usaha tersebut (Hariance *et al.* 2018).

$$B/C = \frac{TB}{TC}$$

TB = Total benefit

TC = Total cost

Kriteria B/C usaha

Jika nilai $B/C < 0$, maka usaha yang didirikan rugi.

Jika nilai $B/C = 0$, maka usaha yang didirikan impas

Jika nilai $B/C > 0$, maka usahanya menguntungkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ekonomi penggunaan ekstrak kulit manggis dalam ransum *broiler* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis ekonomi penggunaan ekstrak kulit manggis dalam ransum *broiler*

Variabel	P0	P1	P2	P3	P4
BEP (Rp/kg)	23.476,77	22.135,86	21.433,77	23.259,92	21.755,34
IOFC (Rp/ ekor)	387.158,92	514.353,92	537.613,92	478.973,92	525.933,92
R/C ratio	1,28	1,36	1,40	1,29	1,38
B/C ratio	0,28	0,36	0,40	0,29	0,38

Keterangan : P0 (Ransum tanpa penggunaan ekstrak kulit manggis), P1 (Ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 0,50%), P2 (Ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 1,00%), P3 (Ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 1,50%) dan P4 (Ransum menggunakan ekstrak kulit manggis 2,00%).

Break Event Point (BEP)

Berdasarkan hasil perhitungan analisis biaya yang disajikan Tabel 3 bahwa BEP paling tinggi terdapat pada ransum tanpa penggunaan ekstrak kulit manggis (P0) yaitu Rp 23.476,77 kemudian BEP yang paling rendah terdapat pada penggunaan ransum yang diberi ekstrak kulit manggis 1% (P2) yaitu Rp 21.433,77. Hasil dari penelitian penggunaan ekstrak kulit manggis terdapat pada level 1% (P2), menghasilkan nilai BEP terendah. Semakin tinggi nilai BEP yang didapatkan maka semakin tinggi resikonya karena memungkinkan perusahaan tidak mampu untuk menutup seluruh biaya yang dikeluarkan (Ariyanti *et al.* 2014). Analisis titik impas digunakan untuk mengetahui pada titik hasil penjualan sama dengan jumlah biaya, dan produk yang dijual harus memenuhi penjualan minimal hasil perhitungan tersebut supaya menghasilkan keuntungan (Kasmir, 2010). BEP pada setiap perlakuan mengalami selisih yang tidak terlalu jauh. Selisih tersebut

disebabkan penggunaan level ekstrak kulit manggis yang berbeda pada setiap perlakuan dan menghasilkan bobot panen berbeda.

Income Over Feed Cost (IOFC)

Nilai IOFC diperoleh dengan cara menghitung selisih pendapatan dengan biaya pakan. Pendapatan dihitung dengan harga jual ayam per kg dengan produk yang dijual, harga jual diasumsikan dengan harga Rp.30.000,00/kg. Berdasarkan Tabel 3 terdapat perbedaan antara setiap perlakuan, nilai IOFC tertinggi terdapat pada penggunaan ransum yang diberi ekstrak kulit manggis 1% (P2) yaitu Rp 537.613,92 terendah terdapat pada ransum tanpa ekstrak kulit manggis (P0) yaitu Rp 387.158,92 dengan selisih Rp150.455,00. Perbedaan nilai IOFC ini dipengaruhi oleh jumlah biaya ransum dan konsumsi ransum setiap perlakuan, kemudian menghasilkan biaya ransum berbeda. Pada P2 ditambahkan ekstrak kulit manggis yang mengandung antioksidan dan antibakteri sehingga dapat membantu menjaga kesehatan dan struktur vili-vili usus sehingga menyebabkan penyerapan nutrisi dapat maksimal (Abdullah, 2020). Penyerapan nutrisi yang maksimal juga dapat menghambat perkembangan bakteri patogen pada usus halus sehingga dapat meningkatkan pencernaan protein kasar (Abdullah, 2020). sehingga menjadikan broiler nyaman untuk tumbuh dan menaikkan bobot tubuhnya. Rasyaf, (2011) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai IOFC akan semakin baik pula pemeliharaan yang dilakukan, karena tingginya IOFC berarti pendapatan yang didapat dari hasil penjualan ayam juga semakin tinggi.

Revenue cost ratio (R/C)

Berdasarkan Tabel 3 terdapat perbedaan pada setiap perlakuan, rata-rata R/C ratio yang tertinggi terdapat pada penggunaan ransum yang diberi ekstrak kulit manggis 1% (P2) yaitu 1,40 sedangkan yang terendah terdapat pada ransum tanpa penggunaan ekstrak kulit manggis (P0) yaitu 1,28. Setiap perlakuan memiliki selisih yang tidak berbeda jauh, namun selisih yang paling jauh terdapat pada ransum tanpa penggunaan ekstrak kulit manggis (P0) dan penggunaan ransum yang diberi ekstrak kulit manggis 1% (P2). Hasil perhitungan analisis menghasilkan setiap perlakuan memiliki nilai >1 dan nilai R/C ratio yang paling tinggi terdapat pada penggunaan ransum yang diberi ekstrak kulit manggis 1% (P2) menghasilkan nilai 1,40. Penggunaan ekstrak yang ditambahkan walaupun berbeda namun tetap menghasilkan nilai R/C yang baik. Nilai R/C yang dihasilkan >1, maka usaha ini layak dan untung dijalankan (Soekartawi, 2006).

Benefit cost ratio (B/C)

Nilai B/C dihasilkan dengan perhitungan perbandingan pendapatan dengan biaya produksi. Rata-rata nilai B/C penelitian terjadi perbedaan setiap perlakuan namun tidak terlalu besar selisih antara setiap perlakuan, nilai B/C yang tertinggi terdapat pada penggunaan ransum yang diberi ekstrak kulit manggis 1% (P2) yaitu 0,40 sedangkan terendah pada ransum tanpa penggunaan ekstrak kulit manggis (P0) yaitu 0,28. Hasil dari perhitungan B/C memiliki arti bahwa setiap Rp. 1 pengeluaran menghasilkan keuntungan Rp.0,40 pada P2 dan Rp. 0,28 pada P0. Perbedaan ini disebabkan oleh faktor rata-rata keuntungan pada setiap perlakuan mendapatkan hasil yang berbeda. Keuntungan yang dapat dicapai jika jumlah pendapatan yang diperoleh dari hasil usaha lebih besar daripada jumlah pengeluarannya. Semakin tinggi selisih tersebut, semakin meningkat keuntungan yang dapat diperoleh. (Soekartawi, 2006). Selain itu pendapatan juga dipengaruhi oleh harga pasar, karena harga pasar yang tinggi dapat menghasilkan pendapatan yang tinggi (Daud et al. 2018). Keuntungan yang dihasilkan menunjukkan bahwa usaha *broiler* menurut nilai yang dihasilkan menguntungkan untuk dilaksanakan. Perhitungan keuntungan ini sesuai dengan pendapat Pramita et al. (2020), keuntungan menjadi indikator yang penting dalam usaha dan dapat dijadikan sebagai kebijakan pengambilan keputusan selanjutnya untung menghasilkan keuntungan yang akan datang untuk penilaian dan kinerja perusahaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak kulit manggis dalam ransum pada level 2% mampu menekan biaya produksi, sementara hasil terbaik terdapat ditunjukkan pada penggunaan sebanyak 1% (P2) dengan nilai BEP sebesar Rp 21.135,86, IOFC sebesar Rp 537.613,92, nilai R/C ratio 1,40 serta nilai B/C ratio 0,40.

Saran yang perlu dilakukan adalah pemberian ekstrak kulit manggis dalam ransum pada saat pemeliharaan broiler sebanyak 1%, jika diterapkan dalam populasi yang besar di usaha *broiler* akan lebih menguntungkan dan mendapatkan *impact* yang baik bagi usaha peternakan dalam skala menengah keatas. Penggunaan pelarut yang murah dan mudah didapat, supaya biaya pada pembuatan ekstrak kulit manggis tidak terlalu tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. 2020. Studi potensi ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) yang disuplementasi mineral tembaga dan seng terhadap pemanfaatan ransum Ayam Sentul. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 2(1). <https://doi.org/10.24198/jnttip.v2i1.26670>
- Arianda, W., Nurmi, A., dan Harahap, M.F. 2019. Analisis usaha pemberian ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) pada ayam broiler. *Jurnal Peternakan* 03(1):79--87.
- Ariyanti, R. Rahayu, S.M., dan Husaini, A. 2014. Analisis break event point sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen terhadap perencanaan volume penjualan laba (Studi Kasus pada PT. Cakra Guna Cipta Malang Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis* 02(1):1--10.
- Candra, A. A. 2014. Perbandingan aktivitas ekstrak kulit buah manggis dan berbagai antioksidan terhadap penampilan Broiler. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(1), 68--74. <http://www.jptonline.or.id>
- Daud, N. Norwani, N M, dan Yusof, R. (2018). Students financial problems in higher education institutions. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 8. 10.6007/IJARBS/v8-i10/5312.
- Fitria, S. Maharani, S. Supadomo. dan Zuprizal. 2014. Pengaruh penambahan tepung kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai aditif pakan terhadap pertumbuhan dan produksi karkas ayam broiler. *Buletin Peternakan*. 38(2):83--89.
- Hariance, R. Annisa, N., dan Budiman, C. 2018. Kelayakan finansial agroindustri olahan pepaya (*Carica papaya L.*) di Nagari Batu Kalang Kecamatan Padang Sago Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*. 3(1):1--9.
- Iswari, K. .2011. *Kulit Manggis Berkhasiat Tinggi*. Madya Centradifa. Jakarta.
- Junaedi, F., dan Jatmiko, A. R. 2018. Analisis Tingkat Partisipasi dan Konsumsi Daging Ayam di Indonesia. <https://doi.org/10.25047/agropross.2018.79>
- Kasmir. 2010. *Analisis Laporan Keuangan*.ed.2. BPFE Group : Yogyakarta.
- Maker, F. 2018. Pengaruh penambahan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) dalam ransum terhadap performans produksi ayam broiler. *Jurnal Fapertanak Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire*. 3(1):48—59.
- Ningsih, N., Yasni, S., dan Yuliani, S. 2017. Sintesis nanopartikel ekstrak kulit manggis merah dan kajian sifat fungsional produk enkapsulasinya. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 28(1), 27--35. <https://doi.org/10.6066/jtip.2017.28.1.27>

Pratiwi et al: Analisis Ekonomi Broiler yang Diberi Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia mangostana L) dalam Ransum /Peterpan 4 (1): 19—25

Pramita, D.A., Lisnahan, C.V., dan Nubatonis, A. 2020. Analisis kelayakan usaha produksi ayam pedaging berbasis pangan lokal variasi pada kalsium dan fosfor. Fakultas Pertanian, Universitas Timor. Nusa Tenggara Timur.

Rasyaf, M. 2011. *Panduan Beternak Ayam Kampung*. Penebar Swadaya. Jakarta

_____. 2006. *Beternak Ayam Pedaging*. PT. Kanisius. Jakarta

Soekartawi. 2006. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia. Jakarta.