

INCOME OVER FEED COST (IOFC) PENGEMUKAN SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) BERBASIS LIMBAH KEDELAI

(Income Over Feed Cost (IOFC) Fattening of Peranakan Ongole (PO) Based on Soybeans Waste)

Dudi Firmansyah¹, Rudy Priyanto², Asnath M Fuah³, I Komang G Wiryawan⁴

¹Program studi Teknologi dan Manajemen Ternak, Sekolah Vokasi IPB, Bogor

^{2,3}Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan IPB

⁴Program Studi Ilmu dan Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan IPB

E-mail : dudifirmansyah@apps.ipb.ac.id

Diterima : 24 Maret 2022/Disetujui : 12 mei 2022

ABSTRACT

The use of soy bean waste is an alternative roughage feed for local cattle fattening based on concentrate, particularly in the dry season. This study aimed to examine the productivity and income over feed cost of PO cattle fattened using ration containing soybeans pod for 100 days. Twelve male PO cattle with an average age of 18 months and an initial live weight of 160,11±19,1 kg were used in this study. They were allotted to four different ration treatments, including R1 (30% native grass +70% concentrate ration), R2 (15% native grass + 15% soybean pod + 70% concentrate ration), R3 (30% soybean pod + 70% concentrate ration) and R4 (30% soybean pod silage + 70% concentrate ration). The observed parameters comprised feed cost, cattle revenue, and IOFC. The results showed that the PO cattle fattening on 70% concentrate + 30% soybean pod silage (R4) gave the highest IOFC since they had the highest productivity during fattening.

Key words : PO cattle, soybean waste, productivity, IOFC

ABSTRAK

Ampas kedelai dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif penggemukan sapi lokal berbasis konsentrat terutama pada musim kemarau. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui produktivitas dan nilai pendapatan berdasarkan biaya pakan atau IOFC sapi PO yang digemukan menggunakan ransum yang mengandung polong kedelai selama 100 hari. Dua belas ekor sapi PO jenis kelamin jantan dengan umur 18 bulan dan bobot hidup bakalan awal 160,11±19,1 kg digunakan dalam penelitian ini. Sapi PO ini diberikan empat perlakuan ransum yang berbeda, antara lain R1 (30% rumput +70% ransum konsentrat), R2 (15% rumput + 15% polong kedelai + 70% konsentrat ransum), R3 (30% polong kedelai + 70% ransum konsentrat) dan R4 (30% silase polong kedelai + 70% konsentrat ransum). Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi biaya pakan, pendapatan ternak dan IOFC. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini bahwa penggemukan sapi PO pada perlakuan penggunaan konsentrat 70% + silase polong kedelai (R4) 30% memberikan IOFC tertinggi karena memiliki produktivitas tertinggi selama penggemukan.

Kata kunci : sapi PO, limbah kedelai, produktivitas, IOFC

PENDAHULUAN

Program swasembada daging sapi sampai saat ini masih belum tercapai. Hal ini tergambar dari kegiatan impor daging sapi baik dalam bentuk daging beku maupun sapi hidup masih diatas dari 10%. Perkiraan impor daging sapi pada tahun 2021 di Indonesia mencapai 297 507 ton atau 41,1% dari kebutuhan daging nasional yang mencapai 723 481 ribu ton (DJPKH 2021). Tingginya impor daging ini dikarenakan tidak seimbangnya antara permintaan dengan produksi daging dalam negeri serta rendahnya produktivitas ternak yang dipotong. Produksi daging nasional dari ternak yang dipotong belum dapat dimaksimalkan karena ternak-ternak yang dipotong belum mencapai bobot potong optimal (Fapet IPB, 2012). Jumlah pemotongan yang tercatat di Indonesia pada Tahun 2020 mencapai 1 832,97 ribu ekor (DJPKH 2021).

Perbaikan kualitas dan produktivitas ternak di masyarakat sangat perlu ditingkatkan. Salah satu cara peningkatan kualitas dan produktivitas melalui pemenuhan ketersediaan hijauan yang cukup. Pakan hijauan adalah pakan utama bagi ternak sapi dan pada musim kemarau hijauan ini kurang memadai. Kondisi pakan hijauan akan berbeda pada musim penghujan, keberadaan rumput cukup melimpah serta kondisi ternak lebih baik. Fluktuasi ketersediaan pakan ini yang menyebabkan tidak stabilnya asupan nutrisi pada ternak sapi. Metode peternak untuk mengatasi masalah kesulitan pakan pada musim kemarau adalah memanfaatkan pakan yang bersumber dari limbah pertanian sebagai pakan utama seperti jerami dan polong kedelai. Menurut Agustin (2010) limbah pertanian kedelai yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yaitu bungkil kedelai, jerami kedelai (batang dan polong kedelai). Pemanfaatan limbah pertanian seperti limbah perkebunan dan agroindustri kedelai akan meningkatkan efisiensi produksi secara biologis dan ekonomis, terutama bagi petani kecil di pedesaan (Mariyono et al. 2010).

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi nilai ekonomi terhadap penggemukan sapi lokal khususnya sapi PO dengan memanfaatkan pakan limbah pertanian berbasis polong kedelai sebagai substitusi hijauan dalam ransum penggemukan.

MATERI DAN METODE

Sapi

Ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah sapi lokal bangsa PO sebanyak 12 ekor. Bobot awal ternak sapi PO adalah rata-rata $160,11 \pm 19,1$ serta umur ternak yang digunakan adalah minimal 18 bulan atau I1.

Kandang dan Peralatan

Kandang pemeliharaan ternak yang digunakan pada penelitian ini berada di kandang Laboratorium Ruminansia Besar, Fakultas Peternakan IPB. Tipe kandang yang digunakan adalah kandang individu dengan ukuran setiap kandangnya adalah 1,5 x 2,5 m dan dilengkapi tempat pakan dan minum. Peralatan pendukung yang digunakan selama pemeliharaan adalah alat timbang sapi digital dengan kapasitas 1 ton, timbangan pakan, thermometer, lembar kerja

pengamatan konsumsi pakan, ember, karung, sekop, *mixer* pakan, drum plastik, mesin pencacah rumput dan kalkulator

Ransum Penelitian

Ransum penelitian yang digunakan terdiri dari beberapa bahan pakan seperti : rumput, polong kacang kedelai dalam bentuk kering atau silase dan konsentrat. Hijauan yang digunakan adalah rumput dengan kondisi segar, serta polong kacang kedelai diberikan dalam kondisi kering dan dalam bentuk silase sesuai dengan perlakuan. Polong kedelai yang digunakan dilakukan fermentasi (Silase) terlebih dahulu dengan menambahkan inokulan kapang pelapuk putih (*white rot* fungi) dan kondisioner berupa pollard dan penambahan air. Polong kacang yang sudah difermentasi atau silase sekitar 21 hari baru dapat digunakan sebagai pakan perlakuan.

Konsentrat yang digunakan sebagai perlakuan dalam penelitian ini mengacu pada ransum penggemukan sapi pedaging. Komposisi nutrisi bahan konsentrat diperoleh dari informasi berbagai studi pustaka. Ransum disusun iso-protein dan iso-energi berdasarkan rekomendasi NRC (2000) berturut-turut sebesar 15% dan 70%. Perlakuan ransum penelitian terdiri dari 4 perlakuan yaitu R1 = 30% rumput + 70% konsentrat, R2 = 15% rumput + 15% Polong kedelai + 70% konsentrat, R3 = 70% konsentrat + 30% kulit polong kedelai, dan R4= 70% konsentrat + 30% silase kulit polong kedelai. Kandungan nutrisi ransum perlakuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan nutrisi pakan setiap perlakuan

Perlakuan Pakan	Nutrisi Pakan (%) ^a		
	Bahan Kering (BK)	Protein Kasar (PK)	TDN
R1 ^b	67,7	15,5	60,4
R2	76,4	15,9	61,9
R3	90,9	14,0	61,3
R4	82,5	14,2	62 1

^aHasil Analisa Lab Penelitian Antar Universitas IPB dan Lab Balai Penelitian Ternak Bogor (2017)

^b(R1) 30% rumput +70% konsentrat, (R2) 15% rumput + 15% Polong kedelai + 70% konsentrat, (R3) 70% konsentrat + 30% kulit polong kedelai, dan (R4) 70% konsentrat + 30% silase polong kedelai.

Pelaksanaan Penelitian

Ternak dipelihara secara intensif di kandang Ruminansia Besar, Fakultas Peternakan IPB. Ternak sapi ditimbang terlebih dahulu sebagai bobot badan awal dan dihitung kebutuhan pakan berdasarkan bahan kering total setiap ekor. Dasar perhitungan bahan kering pakan adalah 3% dari bobot badan. Setiap hari kebutuhan ini akan dievaluasi dengan menggunakan metode *feed bunk manajemen*.

Pemeliharaan dilakukan selama 100 hari penggemukan dengan 10 hari masa adaptasi. Ternak dibagi menjadi empat kelompok perlakuan pakan (R1, R2, R3, dan R4) dari mulai masa adaptasi sampai penggemukan selesai dan setiap kelompok terdiri atas lima ulangan. Pemberian pakan sesuai dengan

perlakuan dan air minum diberikan secara *ad libitum* pada semua sapi. Pakan diberikan sebanyak empat waktu pemberian yaitu waktu pertama pukul 06.00-08.00 WIB (konsentrat), waktu kedua pukul 10.00-12.00 WIB (rumput dan polong), waktu tiga pukul 15.00-17.00 WIB (rumput dan polong), dan waktu empat pukul 19.00-20.00 WIB. Setiap sisa pakan di hari berikutnya akan ditimbang dan dicatat. Penimbangan bobot tubuh sapi dilakukan sebulan sekali sampai akhir pengamatan. Kegiatan penimbangan dilakukan pada pagi hari sebelum sapi diberikan pakan, dalam kondisi berat sapi kosong.

Peubah yang Diukur dan Analisa Data

Peubah yang diukur pada penelitian ini adalah pertambahan bobot badan harian (PBBH) yang didapatkan dari selisih antara bobot awal dengan bobot akhir dan dibagi lama penggemukan, konsumsi bahan kering (BK) yang didapatkan berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi dikalikan dengan bahan kering pakan, tingkat efisiensi pakan didapatkan dari jumlah konsumsi pakan yang dikonversi menjadi bobot badan serta nilai pendapatan atas biaya pakan atau *Income Over Feed Cost (IOFC)*. Analisis (IOFC) digunakan untuk dapat mempermudah mengevaluasi kondisi ekonomi suatu usaha peternakan kerana sebagian besar biaya produksi usaha peternakan di alokasikan untuk biaya pakan.

Analisis pengaruh pemberian ransum perlakuan terhadap peubah yang diukur dilakukan dengan menggunakan analisis ragam Ancova (analisis of covariance). Bobot badan awal digunakan sebagai faktor koreksi. Uji lanjut yang digunakan apabila terdapat perbedaan adalah uji lanjut *Least Square Means* (Steel and Torrie 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas dan Tingkat Konsumsi Ternak

Produktivitas ternak sapi pedaging sangat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi ternak dan nutrisi pakan. Semakin tinggi konsumsi pakan dan nutrisi yang baik maka produktivitas ternak akan semakin baik sesuai dengan potensi genetik yang ada pada ternak itu sendiri. Umumnya produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor internal ternak (genetik), faktor eksternal ternak (lingkungan) dan interaksi antara keduanya. Pakan merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat penting dan salah satu biaya produksi yang paling besar dalam penggemukan ternak. Ransum yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan konsentrat dan pakan yang berbasis limbah kedelai atau produk sampingan dari kedelai. Indikator atau koefisien teknis yang digunakan untuk menilai produktivitas sapi PO ditentukan oleh konsumsi bahan kering, pertambahan bobot badan harian serta efisiensi pakan. Tingkat konsumsi pakan dan produktivitas ternak sapi PO selama penggemukan disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil yang diperoleh (Tabel 2) produktivitas sapi lokal PO dengan perlakuan pakan konsentrat dan polong kedelai yang sudah difermentasi (R4) paling baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dapat terlihat dari PBBH sapi lokal PO yang diberi pakan R4 sebesar 1,031 kg lebih tinggi dibandingkan

PBBH sapi lokal PO yang diberi pakan R1, R2 maupun R3. Tingginya PBBH pada sapi PO yang diberi perlakuan pakan R4 ini sangat dipengaruhi oleh konsumsi BK yang terjadi diantara perlakuan. Konsumsi BK pakan R4 lebih tinggi dibandingkan pakan R1 maupun R3 ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pakan dengan perlakuan R4 atau ransum yang mengandung polong kedelai fermentasi lebih disukai atau palatable dibandingkan perlakuan R1, R2 maupun R4. Menurut Riswandi *et al.* (2015), asupan bahan kering sejalan dengan kenaikan rata-rata PBBH dan kinerja pertumbuhan.

Tabel 2 Rataan konsumsi, penambahan bobot badan harian (PBBH), efisiensi pakan, biaya ransum, penerimaan dan nilai IOFC sapi PO yang diberi empat perlakuan pakan.

Peubah	Perlakuan ^A			
	R1 ^B	R2	R3	R4
Konsumsi BK (kg ekor ⁻¹ hari ¹)*)	5,10±0,2c	7,31±0,2a	6,28±0,2b	7,34±0,2a
Pertambahan bobot badan harian (kg)*)	0,905	0,817	0,786	1,031
Efisiensi Pakan (%)*)	17,69±1,1a	11,66±1,0b	12,90±1,0b	14,31±1,0ab
Biaya ransum total (Rp hari ⁻¹)	20 645	23 981	20 297	26 700
Harga Ternak (Rp bobot hidup ⁻¹)	55 000	55 000	55 000	55 000
Penerimaan (Rp ekor ⁻¹ hari ⁻¹)	49 775	44 935	43 230	56 705
IOFC (Rp ekor ⁻¹ hari ⁻¹)	29 775	20 954	22 933	30 005

^APerlakuan pakan ; (R1) 30% rumput +70% konsentrat, (R2) 15% rumput + 15% Polong kedelai + 70% konsentrat , (R3) 70% konsentrat + 30% kulit polong kedelai, dan (R4) 70% konsentrat + 30% silase polong kedelai

^BAngka yang disertai huruf kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 5%

*Sumber data : Firmansyah (2017)

Sapi PO yang diberi ransum R1 memiliki efisiensi pakan yang paling baik ($P < 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan ransum R2 dan R3, sedangkan sapi PO yang diberi perlakuan ransum R1 dan R4 menunjukkan efisiensi pakan yang sama ($P > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa sapi PO yang diberi pakan hijauan rumput ditambah konsentrat dengan sapi PO yang diberi polong kedelai fermentasi ditambah konsentrat menunjukkan efisiensi pakan terbaik. Berdasarkan hasil yang diperoleh polong kedelai perlu difermentasi untuk meningkatkan efisiensi pakan. Efisiensi pakan dipengaruhi oleh asupan bahan kering dan rata-rata perolehan harian. Menurut Fuah *et al.* (2016), pakan lengkap yang mengandung polong kedelai dapat meningkatkan kinerja sapi Madura. Hasil tersebut mengungkapkan bahwa penggunaan limbah pertanian fermentasi yaitu polong kedelai meningkatkan kinerja sapi lokal. Salem *et al.* (2015) melaporkan bahwa pemberian pakan domba dengan hijauan silase dapat meningkatkan pencernaan bahan kering secara in-vitro karena efisiensi pakan dipengaruhi oleh aspek genetik dan lingkungan (Herd *et al.*, 2000, Herd *et al.*, 2002, Johnston *et al.* 2002, Herd *et al.*, 2003).

Income Over Feed Cost (IOFC)

Penyusunan ransum dengan penggunaan polong kedelai baik difermentasi maupun tidak difermentasi diharapkan mampu meningkatkan produktivitas ternak baik dalam meningkatkan produksi daging, penambahan bobot badan, efisiensi pakan juga mampu mendapatkan manfaat ekonomis yang tinggi atau menguntungkan. Pengaruh pemanfaatan pakan limbah kedelai khususnya polong kacang kedelai terhadap nilai ekonomis yang dinyatakan dalam IOFC dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai IOFC penggemukan sapi PO yang diberi pakan perlakuan adalah perlakuan R1 (Rp. 29 775 ekor⁻¹ hari⁻¹), perlakuan R2 (Rp. 20 954 ekor⁻¹ hari⁻¹), perlakuan R3 (Rp. 22 933 ekor⁻¹ hari⁻¹) dan perlakuan R4 (Rp. 30 005 ekor⁻¹ hari⁻¹). Nilai IOFC dari setiap perlakuan secara berurutan dari nilai tertinggi ke nilai terendah adalah perlakuan R4, R1, R3 dan R2. Perlakuan R4 memiliki nilai IOFC sebesar Rp 30 005 ekor⁻¹ hari⁻¹ atau sapi PO yang diberi pakan 30% polong kedelai fermentasi dan 70% konsentrat memiliki nilai ekonomis yang tinggi dibandingkan dengan sapi yang diberi perlakuan lainnya. Hal ini dikarena pada perlakuan R4 meskipun harga pakan yang dikonsumsi per hari lebih mahal dibandingkan perlakuan R1 akan tetapi PBBH yang dihasilkan lebih tinggi, sehingga IOFC yang dihasilkan juga lebih tinggi. Hasil ini sesuai yang disampaikan oleh Muyasaroh *et al.* (2015) dan bahwa PBBH selama penggemukan, konsumsi ransum dan harga ransum merupakan faktor yang berpengaruh perhitungan IOFC. Rab *et al.* (2016) menyatakan bahwa keuntungan yang maksimal pada usaha penggemukan dipengaruhi oleh biaya pakan yang rendah diikuti dengan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang baik akan menghasilkan.

SIMPULAN

Sapi lokal PO yang diberi perlakuan pakan 70% konsentrat dan 30% polong kedelai fermentasi (R4) memiliki produktivitas lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pendapatan yang didapatkan atas biaya pakan pada sapi lokal PO yang diberi pakan konsentrat dan polong kedelai fermentasi sebesar Rp 30 005 ekor⁻¹ hari⁻¹. Pemanfaatan limbah kedelai mampu meningkatkan produktivitas ternak dan pendapatan peternak. Kedepannya peternak penggemukan yang mengalami kesulitan rumput sebagai pakan hijauan dapat mensubstitusinya dengan polong kedelai fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, H. 2010. Hubungan antara Kandungan Antosianin dengan Ketahanan Benih terhadap Pengusangan Cepat Beberapa Varietas Kedelai [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- [DJPKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2021. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2021*. Jakarta (ID) : Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementrian RI.

- [Fapet IPB] Fakultas Peternakan-Institut Pertanian Bogor. 2012. Laporan Kegiatan Fakultas Peternakan IPB dan Ditjennakwan Kementan Republik Indonesia: Survei Karkas 2012. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Firmansyah D. 2017. Growth Performance of Local Beef Cattle Fed Ration Based on Soybean By-Products. 1st International Conference on Biodiversity, Food Security and Health. 1 : 115-119.
- Fuah AM, Priyanto R, Suharti S, Wiryawan KG, Ismail M. 2016. Productivity and meat quality of local cattle fed soybean by-products. *Pakistan Journal of Nutrition* 15 (4) : 364 - 369.
- Herd RM, Bishop SC. 2000a. Genetic variation in residual feed intake and its association with other production traits in british hereford cattle. *Animal Production*. 63 : 111 - 119
- Herd RM, Hegarty RS, Dicker RW, Archer JA and Arthur PF. 2002b. Selection for residual feed intakes improves feed efficiency in steers on pasture. *Animal Production*. 24 : 85 - 88.
- Herd RM, Archer JA, Arthur PF. 2003c. Reducing the cost of beef production through genetic improvement in residual feed intake: opportunity and challenges to application. *Jurnal Animal Science*. 81 (1) : E9 - E17.
- Mariyono, Anggraeni Y, Rasyid A.2010. *Rekomendasi Teknologi Peternakandan Veteriner Mendukung Program Swasembada Daging Sapi (PSDS) Tahun 2014*. Jakarta (ID) : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Muyasaroh S, Budisatria IGS, Kustantinah. 2015. Income over feed cost penggemukan sapi oleh kelompok sarjana membangun desa (smd) di Kabupaten Bantul dan Sleman. *Buletin Peternakan*. 39 (3) : 205 - 211.
- [NRC] National Research Council. 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. Ed ke-7. Washington DC (US) : National Academic Pr.
- Priyanto R, Fuah AM, Aditia EL, Baihaqi M, Ismail M. 2015. Peningkatan produksi dan kualitas daging sapi lokal melalui penggemukan berbasis sereal pada taraf energi yang berbeda. *JlPI*. 20 (2) : 108 - 114
- Rab SA, Priyanto R, Fuah AM, Wiryawan KG. 2016. Daya dukung dan efisiensi produksi sapi madura dengan pemanfaatan limbah kacang kedelai. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan*. Vol. 4 No. 3 : 340 - 344.
- Ramdhany Firmansyah. 2011. Strategi Bersaing Komoditas Sapi Potong Di
- Riswandi, Ali AIM, Muakka, Syaifudin Y, Akbar I. 2015. Nutrient digestibility and productivity of bali cattle fed fermented *hymenachne amplexicalis* based rations supplemented with *Leucena leucocephala*. *Media Peternakan* 38 (3) : 156 - 162.
- Salem AZM, Alsersy H, Camacho LM, El-Adawy MM, Elghandour MMY, Kholif AE, Rivero N, Alonso MU, Zaragoza A. 2015. Feed intake, nutrient digestibility, nitrogen utilization, and ruminal fermentation activities in sheep fed atriplex halimus ensiled with three developed enzyme cocktails. *J. Anim. Sci* 60 (4) : 185 – 194.
- Steel RGD and Torrie JH. 1984. *Principle and Procedures of Statistics*. Singapore(SG): A Biometrical Approach 2nd ed International Book Company