PENGARUH KOMPOSISI KIMIA RANSUM YANG DISUSUN DENGAN BEBERAPA METODE FORMULASI TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BERAT BADAN DAN KONVERSI RANSUM PADA TERNAK SAPI

SKRIPSI

Oleh

IBRAHIM AJI PANE
05 162 024

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan Pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS ANDALAS

2010

PENGARUH KOMPOSISI KIMIA RANSUM YANG DISUSUN DENGAN BEBERAPA METODE FORMULASI TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BERAT BADAN DAN KONVERSI RANSUM PADA TERNAK SAPI

Ibrahim Aji Pane, di bawah bimbingan
Dr. Ir. Adrizal, MSi dan Prof. Dr. Ir. Mardiati Zain, MS
Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak
Fakultas Perternakan Universitas Andalas, Padang 2010

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh efektifitas *fuzzy linear programming* dalam meningkatkan konsumsi ransum, pertambahan berat badan dan konversi ransum. Materi penelitian ini adalah sapi Bali jantan umur sekitar 2 tahun sebanyak 16 ekor dengan kandang individu, yang berukuran 2 m x 1 m, bahan pakan yang digunakan adalah berupa hijauan dan konsentrat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yang dirancang dengan rancangan acak kelompok (4 perlakuan, 4 kelompok). Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, pertambahan berat badan dan konversi ransum.

Dari hasil penelitian didapatkan analisa statistik pada tiap-tiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata yaitu rataan konsumsi ransum 5,36, rataan pertambahan berat badan 0,40, rataan konversi ransum 14,93. Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa penyusunan ransum dengan menggunakan *fuzzy linear programming* memberikan pengaruh yang sama terhadap konsumsi ransum, pertambahan berat badan dan konversi ransum. Konversi ransum dengan menggunakan *fuzzy linear programming* lebih baik dibanding dengan formulasi ransum lainnya, itu berarti ransum yang dibutuhkan harganya lebih murah.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan daging nasional, sehingga konsumsi daging masih diimpor dari negara lain terutama dari Australia. Banyak upaya yang telah dilaksanakan dalam mencapai swasembada daging namun belum berhasil, sehingga departemen pertanian kembali menargetkan swasembada daging sapi secara bertahap pada tahun 2014. Melalui program penyediaan daging sapi dari dalam negeri diperkirakan meningkat dari 67% tahun 2010 menjadi 90% pada tahun 2014 (Yudi, 2014). Salah satu upaya pemerintah adalah dengan melalui penyediaan bakalan/daging sapi lokal dan peningkatan produktifitas.

Pakan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu usaha peternakan. Namun pada saat ini harga pakan relatif tinggi sehingga sulit dijangkau oleh peternak, sementara ternak sapi potong yang dipelihara secara intensif perlu diberi pakan dalam jumlah yang cukup baik kualitas maupun kuantitas. Salah satu upaya untuk menurunkan harga ransum adalah dengan memformulasikan ransum dengan optimal. Ransum yang optimal adalah ransum yang memenuhi kebutuhan gizi, tetapi harganya murah sekaligus memperhitungkan biaya ransum.

Umumnya peternak memberikan ransum sapi belum berdasarkan perhitungan gizi dan efisiensi biaya, sehingga ransum yang diberikan belum optimal. Pada prinsipnya optimalisasi ransum bertujuan untuk menentukan penggunaan masing-

masing bahan pakan sehingga biaya pakan dapat ditekan serendah mungkin, tetapi kebutuhan gizi sapi terpenuhi dengan seimbang untuk menunjang produktifitas sapi. Kriteria gizi yang diperhatikan adalah bahan kering, protein, TDN, serat kasar, kalsium dan phosphor. Di samping itu, batasan penggunaan bahan-bahan pakan tertentu perlu juga diperhatikan karena kelebihan penggunaanya dapat menyebabkan gangguan kesehatan atau gangguan produksi ternak yang bersangkutan. Berdasarkan tujuan dan persyaratan ransum tersebut, maka untuk memformulasikannya dibutuhkan metode yang sesuai.

Banyak metode formulasi ransum diantaranya segi empat Pearson, persamaan Simultan, *Trial and Error*, metode Eksak dan *Linear Programming*. Di antara metode tersebut hanya *Linear Programming* yang dapat memperhitungkan aspek kecukupan gizi dan biaya ransum secara sekaligus, sedangkan metode lain hanya memperhitungkan kecukupan gizi saja. Namun demikian *Linear Programming* mempunyai kelemahan yakni terlalu kaku dalam perhitungan, dimana data kandungan gizi bahan pakan, kebutuhan gizi sapi dan batasan penggunaan bahan tertentu diasumsikan tepat pada angka tertentu. Sebaliknya dalam situasi yang sebenarnya data tersebut sering tidak tegas atau tidak tepat pada satu titik angka (*crisp*) dan *deterministic* serta tidak dapat digambarkan secara persis. Data kandungan gizi tidak selalu persis sama dengan kandungan gizi bahan pakan yang sesungguhnya digunakan. Demikian juga halnya dengan standar kebutuhan gizi dan batasan penggunaan bahan pakan tertentu yang mampu ditolerir tidak tepat pada satu angka dan kita tidak mengetahui dengan persis dimana titik batas tersebut. Dengan kondisi tersebut, formulasi ransum menggunakan *Linear Programming* sering menghasilkan

solusi optimum yang dipaksakan, bahkan kadang-kadang solusi optimumnya tidak didapatkan..

Untuk itu perlu dicarikan metode lain yang dapat memfasilitasi data kebutuhan gizi yang tidak pasti. Metode yang telah dikembangkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *Fuzzy Linear Programming*. *Fuzzy Linear Programming* dapat memfasilitasi data kisaran angka kebutuhan gizi, namun sebelum diterapkan perlu diuji terlebih dahulu. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektifitas metode tersebut untuk memformulasikan ransum sapi potong.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana performa ternak yang diberi ransum dengan formula yang disusun dengan linear programming dan *Fuzzy Linear Programming* dibanding dengan formula yang selama ini diterapkan oleh peternak.

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh efektifitas *Fuzzy Linear Programming* dalam meningkatkan pertambahan berat badan dengan penggunaan ransum yang efisien.

D. Kegunaan Penelitian

Mendapatkan formula ransum yang dapat meningkatkan pertambahan berat badan dan konsumsi ransum yang efisien.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa penyusunan ransum dengan menggunakan *Fuzzy Linear Programming* memberikan pengaruh yang sama terhadap konsumsi ransum, pertambahan berat badan dan konversi ransum.

B. Saran

Untuk mengetahui sejauh mana efektifitas ransum yang diformulasikan dengan *Fuzzy Linear Programming* terhadap peningkatan dan pendapatan perlu dihitung nilai *income over feed cost.*

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Adrizal, Marimin. 2004. "Aplikasi Fuzzy Linear Programming untuk Optimasi Formulasi Ransum Unggas". Jurnal Keteknikan Pertanian 18 no 2: 77-85.

Amir, S.A. 1994. "Optimization with fuzzy constrains in agricultural production planning". Agricultural System 45:421-441.

Cadenas J.M., D.A. Pelta., H.R. Pelta, J.L. Verdegay. 2004. "Application of fuzzy optimization to diet problems in Argentinean farm". Eur. Journal of Operational Research 158(1):218-228.

Card, I. E and Nesheim. 1976. Poltry Production. Lea and Fibiger, Philadelphia.

Kamaruddin, A. 1998. Dasar-dasar Ilmu Makanan Ternak. Diktat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Mol, R.M and D.E. Woldt. 2001. Aplication of fuzzy logic in automated cow status monitoring. Journal of Diary Science 84:400-410.

Parakkasi, A. 1978. Ilmu Gizi Ternak Ruminansia Pedaging. Dirjen Peternakan, Bogor.

Parakkasi, A. 1999. Imu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Rasyaf, M. 1990. Metode Kuantitatif Industri Ransum Ternak Program Linear 1. Aksi Agraris Kanisius, Yogyakarta.

Rasyaf, M. 1994. Makanan Ayam Broiler. Aksi Agraris Kanisius, Yogyakarta.

Ryanto, H., I. 1992. Dialog tentang Gizi Ruminansia. Diktat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Siregar, AP. M. Sabrani dan P. Suroprawiro. 1980. Tehnik beternak Ayam Pedaging Margie Group. Jakarta.

Siregar, SB. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya, Jakarta.