

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Soedjana (2011) berdasarkan data secara nasional, bahwa baik dalam ketersediaan, distribusi dan konsumsi daging sapi dan kerbau belum memenuhi tujuan dari ketahanan pangan secara nasional, misalnya Statistik Indonesia yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2009 menunjukkan bahwa penduduk Indonesia mencapai 219,8 juta (2005), 228,5 juta (2008), dan 231,4 juta (2009). Apabila dibandingkan dengan angka produksi daging yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Peternakan pada tahun 2010 yang menunjukkan angka produksi daging secara nasional yang baru mencapai 2,062 juta ton (2006), 2,069 juta ton (2007), 2,136 juta ton (2008), 2,204 juta ton (2009), dan 2,348 juta ton (2010), maka angka rata-rata konsumsi daging keseluruhan per kapita per tahun baru mencapai 9,37 kg (2006), 9,35 kg (2008) dan 9,52 kg (2009). Selanjutnya dapat diuraikan lebih jauh bahwa untuk Indonesia konsumsi daging kambing baru mencapai 0,64 kg/kapita tahun 2006, 0,50 kg/kapita tahun 2008 dan 0,55 kg/kapita pada tahun 2009. Angka konsumsi daging per kapita ini masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan negara lain di dunia.

Selain meningkatkan jumlah populasi kambing, salah satu usaha untuk meningkatkan kapasitas produksi daging kambing adalah dengan cara penggemukan kambing. Sayangnya, usaha penggemukan kambing di Indonesia pada umumnya masih dikelola secara tradisional. Padahal jika dikelola dengan

baik bisa mendatangkan laba yang lebih besar lagi. Penggemukan kambing ini tentunya akan berpengaruh pada produktivitas ternak dan pakan memengaruhi sekitar 60 % dari keberhasilan usaha penggemukan. Meskipun bibit kambing (bakalan) yang digunakan berkualitas baik, tetapi apabila pakan yang diberikan dan dikonsumsi kurang tepat atau tidak memenuhi standar dapat mengakibatkan produktivitas tidak optimal. Pakan juga menyumbang biaya produksi yang paling besar dalam usaha peternakan, yaitu sekitar 60 % dari keseluruhan biaya produksi. (Redaksi Agromedia, 2009).

Menurut Utomo (2003) pembangunan peternakan di Indonesia dihadapkan pada beberapa permasalahan antara lain: 1. Penyediaan pakan yang tidak ada sepanjang tahun, 2. Kualitas bahan pakan yang variatif, 3. Polusi lingkungan. Ketersediaan bahan pakan di Indonesia (daerah tropik) terutama untuk ternak ruminansia yang berupa hijauan sangat fluktuatif tergantung pada musim. Pada musim hujan hijauan pakan sebagai pakan utama ternak ruminansia melimpah sedangkan pada musim kemarau sangat terbatas sampai tidak ada produksi sama sekali tergantung pada lamanya musim kemarau. Kekurangan hijauan pakan ini dipengaruhi kebijakan pemerintah yang lebih memprioritaskan produksi pangan daripada pakan dan keperluan lain. Lahan subur dengan irigrasi teknis di daerah padat penduduk diprioritaskan untuk produksi pangan, sedangkan untuk produksi hijauan pakan digunakan tanah yang tidak subur (margin). Akibat dari kebijakan ini padang rumput semakin berkurang, produksi pakan hijauan menjadi sangat rendah, sehingga berakibat langsung pada produktivitas ternak terutama daging dan susu. Dipandang dari fungsinya, padang rumput dapat digunakan untuk mencegah erosi asal dikelola dengan baik,

meskipun kemampuan untuk mencegah erosi masih di bawah tanaman legume dan hutan (Reksohadiprodjo, 1985).

Salah satu usaha yang berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan daging kambing adalah Peternakan Nyoto. Peternakan Nyoto terletak di Desa Tangunan, Kecamatan Puri, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Peternakan Nyoto memiliki sekitar 200 kambing, meliputi kambing peranakan etawa (PE) sekitar 90%, kambing kacang sekitar 5%, dan kambing blingon atau jawa randu sekitar 5%. Kandang yang digunakan berupa kandang utama untuk proses penggemukan kambing dan pemerahan susu, sedangkan kandang kedua digunakan untuk menampung anakan. Proses bisnis utamanya meliputi perdagangan kambing (*live goat trading*), pembibitan kambing (*breeding*), dan penggemukan kambing (*fattening*).

Berdasarkan pengamatan yang diperoleh dapat diketahui bahwa tata laksana pemeliharaan maupun penggemukan kambing peranakan etawa menggunakan kandang kelompok berbentuk panggung, bahan kandang terbuat dari kayu dan sistem pemeliharaan dilakukan secara intensif, yaitu pemberian pakan atau ransum dibagi menjadi tiga waktu (jam 08.00, 14.00, dan 16.00). Jam 08.00 dan 14.00 diberi makanan kering yaitu rendeng kangkung sebanyak 400 gram serta konsentrat (jagung, kopra, dan polar) dengan perbandingan 3:1:1 sebanyak 125 gram dan ini diberikan kepada semua kambing tanpa dibedakan jumlahnya, sedangkan jam 16.00 diberi makanan hijauan yaitu kaliandra dan sengon laut sebanyak 200 gram per hari per kambing. Air minum diberikan sekali dalam sehari dengan menggunakan ember. Pemberian pakan seperti ini tidak digunakan seterusnya melainkan berbeda-beda komposisi maupun

perbandingannya tergantung pakan yang tersedia di sekitar peternakan. Pemberian pakan tersebut membuat peternak kesulitan untuk mencari pengganti pakan yang dapat memberikan hasil optimal untuk pemeliharaan dan tujuan penggemukan kambing terutama pada pergantian musim. Pakan yang diberikan belum mampu mencukupi kebutuhan Bahan Kering (BK), *Total Digestible Nutrient* (TDN), dan Protein (PK) ternak. Sistem pemberian pakan yang digunakan saat ini masih bersifat coba-coba, seperti sistem pemberian pakan masih menggunakan kombinasi pemberian pakan seperti di atas. Pada pergantian musim dan bahan pakan terbatas, maka peternak dituntut untuk memformulasikan bahan pakan yang optimal dari dua, tiga, dan empat bahan pakan yang tersedia di sekitar peternakan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa permasalahan pada Peternakan Nyoto adalah bagaimana agar peternak dapat memformulasikan kebutuhan pakan yang sesuai dengan kebutuhan kambing peranakan etawa, mampu mencukupi kebutuhan gizi kambing, seperti protein dan nutrisi yang sebelumnya tidak diperhatikan oleh peternak dengan cepat dan tepat tanpa mengurangi kebutuhan gizi pada tiap-tiap kambing. Kebutuhan pakan kambing dibedakan berdasarkan berat badan kambing baik dalam hal jumlah dan komposisi setiap harinya. Memformulasikan bahan pakan secara optimal dari dua, tiga, dan empat bahan pakan pada kondisi pergantian musim dan bahan pakan yang terbatas di sekitar peternakan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam tugas akhir ini penulis membuat sebuah aplikasi yang dapat memberikan solusi cara mengatasinya, yaitu dengan menggunakan metode *Pearson Square*. Metode ini memungkinkan pencampuran dari dua, tiga, dan empat bahan pakan dengan konsentrasi nutrisi

yang berbeda ke dalam campuran dengan konsentrasi yang diinginkan sesuai dengan standar kebutuhan tiap-tiap kambing etawa secara optimal pada kondisi pergantian musim serta pakan yang terbatas di sekitar peternakan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang didapat adalah bagaimana merancang bangun aplikasi pengoptimalan komposisi pakan kambing peranakan etawa menggunakan metode *Pearson Square* pada Peternakan Nyoto.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam aplikasi ini, agar tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai maka pembahasan masalah dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Proses pengoptimalan komposisi pakan kambing yang ada dalam aplikasi ini tidak dibuat berdasarkan faktor genetik atau biologis;
2. Jenis kambing yang digunakan dalam bahasan ini adalah kambing peranakan etawa;
3. Pada proses pemberian pakan diasumsikan semua kambing dalam kondisi sehat dan normal;
4. Sistem optimalisasi komposisi pakan kambing menggunakan metode *Pearson Square* dengan dua, tiga, dan empat bahan pakan yang tersedia di sekitar peternakan;
5. Jenis pakan yang digunakan dalam sistem ini ada dua macam, yaitu pakan pokok yang terdiri atas hijauan (rumput, legum, dan limbah pertanian), dan penguat/konsentrat (bungkil kelapa, jagung, ampas tahu, kacang-kacangan, dan dedak/bekatul).

6. Tidak ada bahasan mengenai masalah kesehatan pada ternak;
7. Sistem pemeliharaan yang digunakan adalah sistem dikandangkan (*Dry Lot Fattening*);
8. Tidak ada bahasan mengenai keuangan serta pengeluaran biaya pakan yang telah diformulasikan;
9. Sisa pakan kambing setelah diformulasikan menggunakan Metode *Pearson Square* tidak dihitung kembali.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi Pengoptimalan komposisi pakan kambing peranakan etawa menggunakan metode *Pearson Square*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat membantu Peternakan Nyoto dalam memenuhi kebutuhan komposisi pakan kambing secara optimal;
2. Dapat melakukan proses perhitungan komposisi pakan yang dapat dicetak dalam bentuk laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini secara sistematika diatur dan disusun dalam lima bab, yaitu:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah diambilnya topik Tugas Akhir, perumusan masalah dari topik Tugas Akhir, pembatasan masalah

pengerjaan Tugas Akhir, tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir yang dibuat, serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang landasan teori yang berbentuk uraian kualitatif atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan permasalahan rancang bangun aplikasi pengoptimalan komposisi pakan kambing peranakan etawa menggunakan metode *Pearson Square*. Beberapa teori lainnya terdiri atas aplikasi, rancang bangun, kambing peranakan etawa, peternakan kambing peranakan etawa, analisis sistem, desain sistem, diagram arus data, *entity relationship diagram*, optimalisasi, dan *Software Development Life Cycle (SDLC)*.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang tahap-tahap yang dikerjakan dalam penyelesaian Tugas Akhir yang terdiri dari analisis sistem identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan *system flow*, *context diagram*, diagram berjenjang proses, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, *conceptual data model*, *physical data model*, struktur basis data, dan desain antar muka.

Bab IV Implementasi dan Evaluasi

Bab ini berisi tentang proses implementasi dari sistem yang telah dibuat secara keseluruhan. Pengujian terhadap sistem untuk mengetahui sistem yang telah dibuat dapat menyelesaikan permasalahan sesuai yang diharapkan dan penjelasan tentang evaluasi dari sistem yang telah dibuat.

Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan yang dimaksud adalah kesimpulan tentang tugas akhir ini apakah sudah sesuai dengan sistem yang telah dibuat sesuai hasil yang diharapkan. Saran yang dimaksud adalah saran tentang permasalahan yang masih belum dapat diselesaikan dalam pembuatan tugas akhir ini untuk dikembangkan lebih lanjut. Tujuannya agar rancang bangun aplikasi pengoptimalan komposisi pakan kambing peranakan etawa dapat disempurnakan sehingga bisa menjadi lebih baik dan berguna.