

Model Kurva Pertumbuhan Pra Sapih Kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus

Pre Weaning Growth Curve Model of Saburai Goat in Tanggamus District

Kusuma Adhianto, M. D. Iqbal Hamdani, dan Sulastri

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro no 1 Bandarlampung
Email: kusuma.adhianto@fp.unila.ac.id

ABSTRACT

The growth curve is a figure of an individual's ability to display of the body's genetic potential and development of the body. Research on the growth curve models of Saburai goat from birth until the age of 3 months has been implemented in the area of Tanggamus. The purpose of this study was to determine the growth curve models Saburai goat in pre- weaning period. This study used observation method with a random sample of 145 goats. Data were analyzed regression. The result showed that the growth curve models of Saburai goat from birth to 3 months followed the model of equation regression, $Y = 0.16x + 3.29$ for male and $Y = 0.149x + 3.25$ for female.

Key words: growth curve, Saburai goat, Tanggamus district

ABSTRAK

Kurva pertumbuhan merupakan gambaran kemampuan individu untuk menampilkan potensi genetik dan perkembangan tubuh mencapai dewasa. Penelitian mengenai model kurva pertumbuhan kambing Saburai sejak lahir sampai umur 3 bulan telah dilaksanakan di wilayah sumber bibit Kabupaten Tanggamus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model kurva pertumbuhan kambing Saburai pada periode pra sapih. Penelitian ini menggunakan metode observasi dengan sample acak sebanyak 145 ekor kambing. Data yang diperoleh dianalisis regresi. Hasil analisis menunjukkan bahwa model kurva pertumbuhan kambing Saburai dari lahir sampai 3 bulan mengikuti model persamaan regresi $Y = 0,16x + 3,29$ untuk anak kambing saburai jantan dan $Y = 0,149x + 3,25$ untuk betina.

Kata kunci: kurva pertumbuhan, kambing saburai, Tanggamus

PENDAHULUAN

Kambing Saburai adalah salah satu jenis kambing yang banyak dipelihara oleh peternak di Kabupaten Tanggamus, melalui SK Menteri Pertanian No 359/Kpts/PK.040/6/2015 tanggal 8 Juni 2015 kambing Saburai telah ditetapkan sebagai salah satu plasma nutfah Indonesia yang harus dijaga, ditingkatkan dan dikembangkan populasinya sehingga dapat memberi banyak manfaat bagi peternak dan juga dalam upaya mencukupi kebutuhan daging, baik tingkat lokal dan nasional.

Kambing Saburai memiliki keunggulan antara lain pemeliharaan yang mudah, memiliki kemampuan beradaptasi

tinggi terhadap berbagai keadaan lingkungan dan tingkat pertumbuhan yang tinggi. Salah satu upaya yang dilaksanakan untuk mengembangkan usaha peternakan kambing Saburai yang sudah ada yakni meneliti tentang pola pertumbuhan kambing Saburai melalui bobot tubuhnya yang dapat memudahkan peternak dalam menentukan nilai ekonomis dari ternaknya.

Kurva pertumbuhan merupakan gambaran kemampuan suatu individu untuk menampilkan potensi genetik dan sekaligus sebagai ukuran akan berkembangnya bagian-bagian tubuh sampai mencapai ukuran maksimal (dewasa) pada kondisi lingkungan yang ada. Cara yang paling sederhana untuk menduga fungsi pertumbuhan anak

kambing sebelum penyapihan adalah dengan menggunakan regresi linier. Kelemahan regresi linier adalah adanya salah penafsiran untuk jangka panjang. Untuk mengatasi hal tersebut pada umumnya cenderung digunakan regresi non-linier. Hal ini didasari dari keterbatasan sifat biologis yang menghendaki norma tersendiri, sehingga teori yang mengacu pada sifat keterbatasan biologis tersebut sangat baik untuk digunakan pada ternak.

Suparyanto (2001) melaporkan pada domba Ekor Tipis pertumbuhan anak sampai dengan umur 3 bulan memiliki laju pertumbuhan linier, sedangkan di atas umur tersebut laju pertumbuhan cenderung mengikuti pola non-linier. Hasil tersebut di atas juga sejalan dengan analisis laju pertumbuhan bobot badan anak domba yang dilakukan oleh Gunawan *et al.* (1992), dimana rekomendasi menunjukkan bahwa cara yang baik untuk menganalisis laju pertumbuhan adalah dengan dua pendekatan. Pertama, bagi anak domba yang belum mencapai umur sapih digunakan analisis laju pertumbuhan dengan regresi linier. Kedua, untuk pertumbuhan lepas sapih penggunaan fungsi eksponensial adalah yang paling baik.

Kurva pola pertumbuhan sangat berguna pada usaha peternakan. Kurva pola pertumbuhan ini digunakan untuk memperkirakan berat badan dewasa dan peningkatan berat hidup pada kambing dan domba oleh banyak peneliti (Kor *et al.*, 2006; Jenkins and Leymaster 1993). Kurva pertumbuhan dapat digunakan untuk pemilihan ternak karena dapat memberikan prediksi pertumbuhan di masa yang akan datang pada tingkat usia tertentu (Tekel *et al.*, 2005). Selama beberapa tahun terakhir studi tentang kurva pertumbuhan dan penggunaannya untuk pemuliaan dan adaptasi lingkungan telah meningkat (Tatar *et al.*, 2009).

Kurva pertumbuhan dapat juga digunakan untuk melakukan evaluasi respon terhadap pengobatan khusus dari

waktu ke waktu, interaksi antara subpopulasi atau perawatan dan waktu sertamengidentifikasi hewan yang lebih berat di usia muda dalam populasi (Bathaei and Leyroy1996). Selanjutnya, informasi tentangkurva pola pertumbuhanmembantu menentukan perencanaan pakan, manajemen dan rencana strategi pemuliaan untuk meningkatkan efektivitas proses pertumbuhan secara keseluruhan (Lambe *et al.*, 2006). Pengetahuan tentang faktor yang mempengaruhi bentuk kurva pertumbuhan dan hubungan antar parameter yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi.

Permasalahan yang terjadi di peternak, tidak semua peternak mengetahui pola pertumbuhan ternak kambingnya, dan kurangnya informasi (data) tentang pola pertumbuhan, sehingga usaha yang dimiliki peternak tidak efisien karena dalam pengelolaan pakan, perkawinan dilakukan tidak tepat. Studi mengenai model kurva pertumbuhan kambing ini belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan pola pertumbuhan kambing dalam upaya menentukan model kurva pertumbuhan kambing Saburai pada periode pra sapih di kabupaten Tanggamus.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei. Lokasi penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan populasi kambing Saburai terbanyak dari masing-masing kecamatan di Kabupaten Tanggamus. Ternak yang menjadi objek penelitian ini adalah 145 ekor kambing Saburai milik peternak rakyat, yang diamati sejak lahir sampai usia sapih (90 hari). Variabel utama yang diukur dalam penelitian ini adalah bobot tubuh.

Manajemen pemeliharaan

Model kandang kambing saburai yang ada di Tanggamus berupa kandang panggung dengan konstruksi yang

digunakan adalah: atap menggunakan genteng karena tahan lama dan tidak menimbulkan suara gaduh ketika hujan harapannya kambing akan tetap merasa nyaman; dinding terbuat dari bahan yang kokoh dan kuat yakni, bambu atau kayu bulat, karena kambing mempunyai kebiasaan suka menanduk, menggigit, dan menggeser dinding; lantai terbuat dari batang pinang atau kayu yang mudah didapat dan tahan lama; celah lantai panggung di buat sekitar 1- 2 cm supaya kaki kambing tidak terperosok serta feses dan urine dapat jatuh ke bawah, sehingga memudahkan pengumpulan kotoran dan pembersihan kandang. Model kandang ini sesuai dengan rekomendasi Sarwono (2002).

Letak kandang kambing di belakang rumah dengan jarak minimal 10 m. Hal ini sesuai dengan pendapat Murtidjo (1993), yakni kandang yang baik bisa memberikan perlindungan yang aman bagi ternak dan lokasinya antara 10 - 20 m dari rumah peternak, sehingga memudahkan pengawasan dari berbagai gangguan dan hal-hal yang tak terduga.

Manajemen pemberian pakan dan air minum. Pakan yang diberikan pada kambing di lokasi penelitian adalah hijauan saja tanpa tambahan konsentrat. Jenis hijauan yang diberikan yaitu rumput lapangan, ramban, daun nangka, lamtoro, pisang, gamal, waru, dan singkong. Pakan hijauan tersebut diberikan secara bersamaan dalam satu kandang. Pakan yang bagus dan baik mengandung gizi dan nutrisi (protein, lemak, air, vitamin, dan mineral) yang mencukupi kebutuhan kambing. Pemberian pakan dilakukan pada siang dan sore hari. Pemberian air minum pada kambing di lokasi penelitian diberikan 1 hari sekali dengan menggunakan ember kapasitas ± 10 l dan setelah minum ember diambil kembali.

Selanjutnya menurut Sarwono (2002), kebutuhan air minum kambing dipengaruhi oleh umur dan suhu lingkungan. Kebutuhan air minum kambing meningkat seiring dengan

meningkatnya suhu lingkungan. Kebutuhan air dalam tubuh ternak dapat dicukupi melalui air minum, air dalam bahan pakan, dan air yang berasal dari proses metabolisme zat pakan dalam tubuh.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier untuk mengetahui pola dan kecepatan pertumbuhan kambing Saburai. Korelasi (r) yang menunjukkan hubungan variabel x (umur) terhadap y (bobot tubuh), sedangkan koefisien determinasi (R^2) menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel x terhadap y .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dapat diukur sebagai peningkatan berat badan dan ini dapat dilakukan secara langsung. Model Matematika menafsirkan fenomena biologis yang mendasari untuk dapat menduga pola pertumbuhan (Waheed *et al.*, 2011). Dalam mempelajari pertumbuhan pemakaian model matematika sangat membantu untuk memberikan gambaran yang baik tentang kurva pertumbuhannya. Dalam pendugaan model berat badan tersebut, maka berat badan sebagai variabel dependen, sedang waktu pengamatan sebagai variabel independen.

Kriteria untuk memilih model regresi terbaik didasarkan pada perhitungan koefisien determinasi R^2 . Untuk model alometrik dari persamaan $Y_i = \beta_0 x_i^{\beta_1} \varepsilon_i$. Berhubung pengukuran dimulai dari berat lahir atau 0 bulan, sehingga untuk model tersebut variabel umur x ditransformasi ke $(x + 1)$, sehingga model kurva pertumbuhan menjadi $Y_i = \beta_0 (x_i + 1)^{\beta_1} \varepsilon_i$.

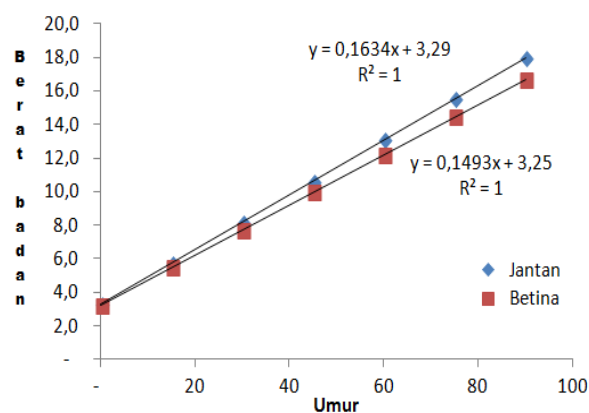
Dari data yang diperoleh berdasarkan perhitungan rata-rata berat badan umur 0 sampai 3 bulan tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata berat badan umur 0 sampai 3 bulan

Umur (hari)	Rata-rata bobot tubuh (kg)	
	Jantan	Betina
Lahir	3,290	3,250
30	8,191	7,729
60	13,091	12,209
90 (sapih)	17,992	16,689

Pada Gambar 1 perbedaan bobot sapih kedua jenis kelamin kambing sangat terlihat, masing-masing menjelaskan keunggulan bobot anak kambing jantan

dalam pola pertumbuhan ini. Superioritas pola pertumbuhan anak kambing jantan ini terus terjadi selama masa pertumbuhan.



Gambar 1. Kurva pertumbuhan pra sapih kambing Saburai

Pola pertumbuhan kambing saburai tampak mirip dengan jenis kambing lain yang telah diteliti oleh beberapa peneliti (Ozdemir and Dellal, 2009). Pertambahan berat badan seiring dengan berlalunya waktu jelas terlihat pada kedua jenis kelamin, mulai dari lahir hingga mencapai usia 3 bulan. Namun pertumbuhan itu tidak seragam pada setiap interval waktu.

Pola kurva pertumbuhan sebagian besar tergantung pada data yang dikumpulkan, hal ini sesuai dengan data bobot anak yang bervariasi dan dipengaruhi oleh jenis kelamin dan tipe kelahiran (Trangerud *et al.*, 2007). Selain itu, kurva pertumbuhan untuk anak kambing membentuk kurva linier pada periode awal pertumbuhan tetapi linearitas ini berubah setelah beberapa minggu. Ozdemir dan Dellal (2009) dan Forni *et al.* (2009) membuat pengamatan serupa pada kambing Angora dan sapi.

Periode yang paling penting dari pertumbuhan tampaknya terjadi pada dua bulan pertama umur kambing. Oleh karena itu, melakukan pemeliharaan yang optimal pada periode sapihkan dapat memberikan dampak peningkatan produksi daging pada periode selanjutnya. Pada saat pemeliharaan periode sapih kurang optimal maka akan memberikan pengaruh pada peningkatan biaya per kg daging yang dihasilkan. Kondisi ini harus dipertimbangkan untuk mengoptimalkan manajemen pemeliharaan demi memastikan produksi daging yang lebih baik, meningkatkan produksi dan pendapatan petani (Gaddour and Najari, 2013).

Kurva pertumbuhan dapat membantu perencanaan strategi manajemen pertanian dan pengambilan keputusan mengenai seleksi ternak dan memilih hewan yang sangat produktif

hanya dengan melihat model kurva pertumbuhan mereka (Waheed *et al.* 2011). Disarankan bahwa model seperti ini dapat digunakan untuk memperkirakan kurva pertumbuhan dari kambing Saburai sampai dengan periode sapih.

KESIMPULAN

Pola kurva pertumbuhan kambing saburai memiliki pola yang serupa dengan pola kurva pertumbuhan kambing lain yang sudah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, yang menyatakan bahwa pertumbuhan jantan lebih baik daripada betina, pada akhirnya manajemen pemeliharaan periode sapih merupakan periode penting untuk pertumbuhan selanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Amor, G. and S. Najari. 2013. Estimation parameters of the kid's growth curve in Tunisia goat by using Gompertz model. *Journal of Genetic and Environmental Resources Conservation* 1(1): 47-49.
- Bathaei, S.S. and P.L. Leyroy. 1996. Growth and mature weight of Mehraban Iranian fat-tailed sheep. *Small Rumin Res* 22: 155-162.
- Ropstad, E. and L. Moe, 2007. A longitudinal study on growth and growth variables in dogs of four large breeds raised in domestic environments. *J. Anim. Sci.*, 1: 76 - 83.
- Forni, S., M. Piles, A. Blasco, L. Varona, H.N. Oliveira, R.B. Lôbo and L.G. Albuquerque 2009. Comparison of different nonlinear functions to describe Nelore cattle growth. *J. Anim. Sci.* 87: 496-506.
- Gunawan, B., D. Kinarjadi, A.A. Matjik dan Komarudin. 1992. Pendugaan model fungsi pertumbuhan anak domba sebelum penyapihan. Dalam. Haryanto, B., I.K. Utama, B. Sudaryanto dan A. Djajanegara (Eds). *Domba dan Kambing untuk Kesejahteraan Masyarakat. Proseding Sarasehan Usaha Ternak Domba dan Kambing Menyongsong Era PJPT II. Kerjasama antara ISPI dan HPDKI Cabang Bogor* : 85-91.
- Jenkins, T.G. and K.A. Leymaster. 1993. Estimating of maturing rates and masses at maturity for body components of sheep. *J Anim Sci* 71, 2952-2957.
- Kor, A., E. Baspinar, S. Karaca, and S. Keskin. 2006. The determination of growth in Akkeci (White goat) female kids by various growth models. *Czech J Anim Sci* 51, 110-116.
- Lambe, N.R., E.A. Navajas, G. Simm, L. Bunger. 2006. A genetic investigation of various growth models to describe growth of lambs of two contrasting breeds. *J Anim Sci* 84, 2642-2654.
- Murtidjo, B.A. 1993. *Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ozdemir, H. and G. Dellal. 2009. Determination of growth curves in young Angora goats. *Tarim Bilimleri Gergisi* 15: 358-362.
- Sarwono, B. 2002. *Beternak Kambing Unggul*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta
- Suparyanto, A., T.R. Subandriyo, Wiradarya and H. H. Martojo. 2001. Non-linear growth analysis of Sumatera thin tail sheep and its cross breeds. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6 (4): 259-264.
- Tatar, A.M., N. Tekel, M. Ozkan, I. Baritci, G. Dellal. 2009. The determination of growth function in young Hair goat. *J Anim Vet Adv* 8: 213-216.
- Tekel, N., H.D. Sireli, M. Elicin, and A. Elicin. 2005. Comparison of growth curve models on Awassi lambs. *Indian Vet J* 82: 179-182.

ISSN 1978-3000

Waheed, A., M. S. Khan, S. Ali and M. Sarwar. 2011. Estimation of growth curve parameters in Beetal goats. *Archiv Tierzucht* 54 3, 287-296,

ISSN 0003-9438 Leibniz Institute for Farm Animal Biology, Dummerstorf, Germany.