

PENDUGAAN BOBOT BADAN KELINCI *REXSI-AGRINAK* DAN *SATIN* MENGGUNAKAN ANALISIS REGRESI KOMPONEN UTAMA

MUHAMMAD RAFI



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pendugaan Bobot Badan Kelinci *Rexsi-Agrinak* dan *Satin* Menggunakan Analisis Regresi Komponen Utama” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2022

Muhammad Rafi
D14180028

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD RAFI. Pendugaan Bobot Badan Kelinci *Rexsi-Agrinak* dan *Satin* Menggunakan Analisis Regresi Komponen Utama. Dibimbing oleh RINI HERLINA MULYONO dan BRAM BRAHMANTIYO.

Kelinci adalah ternak pseudo-ruminansia dengan produktivitas tinggi yang dapat dijadikan sebagai ternak penghasil daging, penghasil fur, atau dijadikan sebagai hewan hias. Kelinci *rexsi-agrinak* merupakan kelinci hasil pemuliaan kelinci *rex* yang dilakukan oleh Balai Penelitian Ternak (Balitnak). Penelitian ini bertujuan menentukan variabel permukaan tubuh linear yang paling berpengaruh terhadap bobot badan pada kelinci *rexsi-agrinak* dan *satin* serta membuat persamaan pendugaan bobot badan melalui analisis regresi komponen utama. Penelitian ini menggunakan 40 ekor kelinci *rexsi-agrinak* dan 39 ekor kelinci *satin*. Variabel-variabel yang diukur yaitu lingkaran dada (X_1), dalam dada (X_2), lebar dada (X_3), panjang radius ulna (X_4), panjang humerus (X_5), panjang femur (X_6), panjang tibia (X_7), panjang punggung (X_8), lebar panggul (X_9), dan lingkaran kanon (X_{10}). Elastisitas digunakan untuk mengukur variabel yang paling berpengaruh terhadap bobot badan kelinci *rexsi-agrinak* dan *satin*. Lingkaran dada (X_9) merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap bobot badan kelinci *rexsi-agrinak* dan *satin*. Semua variabel yang diamati berpengaruh nyata terhadap bobot badan sehingga persamaan pendugaan bobot badan memasukkan semua variabel.

Kata kunci: analisis regresi komponen utama, pendugaan bobot badan, *rexsi-agrinak*, *satin*

ABSTRACT

MUHAMMAD RAFI. Body Weight Estimation of *Rexsi-Agrinak* and *Satin* Rabbits Using Principal Component Regression Analysis. Supervised by RINI HERLINA MULYONO and BRAM BRAHMANTIYO.

Rabbits are pseudo-ruminants that have high productivity that can be kept as meat producer, fur producer or ornamental animals. *rexsi-agrinak* rabbit is the result of rex rabbit breeding by the Indonesian Research for Animal Production, Livestock Research and Development Center, Agricultural Research and Development Agency, Ministry of Agriculture. This study aims to determine the linear body surface variable that has the most influence on body weight in *rexsi-agrinak* and *Satin* rabbit breeds also to determine bodyweight estimation equation by using principal component analysis. This study uses 40 *rexsi-agrinak* rabbits and 39 *satin* rabbits. Variables measured in this study are chest circumference (X_1), chest (X_2), chest width (X_3), radius ulna length (X_4), humerus length (X_5), femur length (X_6), tibia length (X_7), back length (X_8), hip width (X_9), and canon circumference (X_{10}). Elasticity is used to measure variable that has the most influence on *rexsi-agrinak* and *satin* rabbits bodyweight. Chest circumference (X_9) is the variable that most affects the body weight of *rexsi-agrinak* and *satin* rabbits. All the variables

have a real impact to bodyweight so that bodyweight estimation equations include all variables.

Keywords: bodyweight estimation, principal component regression analysis, reksi-agrinak, satin.

@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENDUGAAN BOBOT BADAN KELINCI *REXSI-AGRINAK* DAN *SATIN* MENGGUNAKAN ANALISIS REGRESI KOMPONEN UTAMA

MUHAMMAD RAFI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

**ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Muhamad Baihaqi, S.Pt. M.Sc.
2. Iyep Komala, S.Pt. M.Si.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



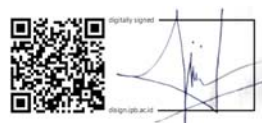
Judul Skripsi: Pendugaan Bobot Badan Kelinci Rexsi-Agrinak dan Satin
Menggunakan Analisis Regresi Komponen Utama

Nama : Muhammad Rafi
NIM : D14180028

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Rini Herlina Mulyono, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Bram Brahmaniyo, M.Si.



Diketahui oleh

Plh. Ketua Departemen Ilmu
Produksi dan Teknologi Peternakan:
Dr. Ir. Sri Darwati, M.Si.
NIP 19631003 198903 2 001



Tanggal Ujian: 4 Agustus 2022



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi berjudul “Pendugaan Bobot Badan Kelinci *Rexsi-Agrinak* dan *Satin* Menggunakan Analisis Regresi Komponen Utama” sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang telah memberikan motivasi, bimbingan, bantuan, maupun doa kepada penulis hingga akhir penulisan skripsi ini, yaitu Ibu Dr. Ir. Rini Herlina Mulyono, M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Bram Brahmaniyo, M.Si. sebagai dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ibu Dr. Ir. Henny Nuraini, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik. Pihak-pihak di Bagian Kelinci, Balai Penelitian Ternak, Ciawi (Pak Karya, Pak Hata, Pak Dadi, Pak Handa, dan Kak Ria) yang telah membantu selama pengumpulan data. Ibu Lastri Novalina, Bapak Firdaus, Syafiq, Hadi, dan Habibi selaku ibu, ayah, dan adik-adik yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Para dosen, staff dan seluruh civitas akademika Departemen IPTP. Terima kasih kepada Noah Clementine yang selalu memberi dukungan dan motivasi. Farah, Icail, dan Dudin selaku teman TPT55 yang selalu bersama selama pengambilan data di Balitnak Ciawi. Rekan-rekan TPT 55 yang saling memberikan dukungan selama masa perkuliahan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2022

Muhammad Rafi



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	8
3.2 Statistik Deskriptif	8
3.3 Statistik T ² -Hotteling	11
3.4 Pendugaan Bobot Badan Kelinci pada Kelinci <i>Rexsi-Agrinak</i>	11
3.5 Pendugaan Bobot Badan Kelinci pada Kelinci <i>Satin</i>	13
3.6 Rekapitulasi Elastisitas dan Pengertiannya pada Setiap Kelompok Kelinci	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	49

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Rataan, simpangan baku dan koefisien keragaman ukuran permukaan tubuh linear kelinci <i>rexsi-agrinak</i> yang diamati	9
	Rataan, simpangan baku dan koefisien keragaman ukuran permukaan tubuh linear kelinci <i>satin</i> yang diamati	10
	Persamaan analisis regresi komponen utama pada kelompok kelinci <i>rexsi-agrinak</i> jantan dan betina	11
	Elastisitas rata-rata bobot badan terhadap variabel ukuran permukaan tubuh linear kelinci <i>rexsi-agrinak</i> jantan umur enam bulan	12
	Elastisitas rata-rata bobot badan terhadap variabel ukuran permukaan tubuh linear kelinci <i>rexsi-agrinak</i> betina umur enam bulan	13
	Persamaan analisis regresi komponen utama pada kelompok kelinci <i>satin</i> jantan dan betina	14
	Elastisitas rata-rata bobot badan terhadap variabel ukuran permukaan tubuh linear kelinci <i>satin</i> jantan umur enam bulan	14
8	Elastisitas rata-rata bobot badan terhadap variabel ukuran permukaan tubuh linear kelinci <i>satin</i> betina umur enam bulan	15
9	Peningkatan ukuran variabel tertentu berkaitan dengan peningkatan bobot badan kelinci penelitian pada elastisitas tertinggi	16

DAFTAR GAMBAR

1	Bagan ukuran-ukuran permukaan tubuh linear kelinci	4
2	Peta lokasi Balai Penelitian Ternak (Balitnak) Ciawi	8

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan manual uji T^2 -Hotelling pada kelinci <i>rexsi-agrinak</i> jantan dan <i>satin</i> jantan	21
2	Hasil uji T^2 -Hotelling menggunakan Minitab 19	26
3	Perhitungan manual AKU	27
4	Perhitungan Minitab 19 AKU	30
5	Perhitungan ARKU <i>rexsi-agrinak</i> jantan	32
6	Perhitungan ARKU <i>rexsi-agrinak</i> betina	36
7	Perhitungan ARKU <i>satin</i> jantan	40
8	Perhitungan ARKU <i>satin</i> betina	44
9	Penerjemahan elastisitas rata-rata bobot badan terhadap variabel ukuran permukaan tubuh linear kelinci penelitian <i>rank</i> 1	48