

**HUBUNGAN ANTARA MORFOLOGI AMBING, PRODUKSI SUSU DAN
KOMPONEN SUSU PADA SAPI FRIESIAN HOLSTEIN**

SKRIPSI

Oleh :

DIAN WIJAYANTI SOLECHAH



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

HUBUNGAN ANTARA MORFOLOGI AMBING, PRODUKSI SUSU DAN
KOMPONEN SUSU PADA SAPI FRIESIAN HOLSTEIN

Oleh

DIAN WIJAYANTI SOLECHAH
NIM : 23010116120078

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dian Wijayanti Solechah
NIM : 23010116120078
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Hubungan antara Morfologi Ambing, Produksi Susu dan Komponen Susu pada Sapi Friesian Holstein** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain yang berupa publik bentuk lainnya dalam skripsi ini telah diakui sesuai dengan prosedur ilmu disiplin.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing yaitu: **drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph. D. dan Ir. Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Maret 2020
Penulis,



Dian Wijayanti Solechah

Mangetahui :

Pembimbing Utama

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Dian Wahyu Harjanti'.

drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph. D.

Pembimbing Anggota

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Rudy Hartanto'.

Ir. Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D.

Judul Skripsi : HUBUNGAN ANTARA MORFOLOGI
AMBING, PRODUKSI SUSU DAN
KOMPONEN SUSU PADA SAPI FRIESIAN
HOLSTEIN

Nama Mahasiswa : DIAN WIJAYANTI SOLECHAH

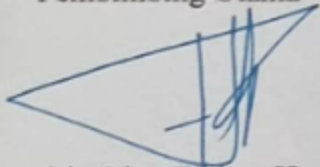
Nomor Induk Mahasiswa : 23010116120078

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

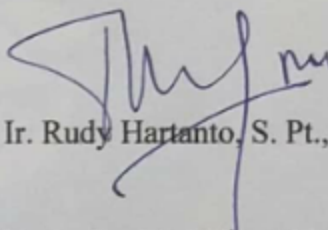
Telah disidangkan di hadapan Tim penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 11 FEB 2020

Pembimbing Utama



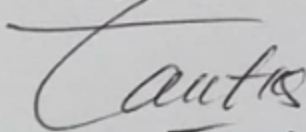
drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph. D.

Pembimbing Anggota



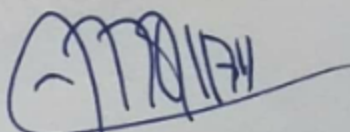
Ir. Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D.

Ketua Program Studi



Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M. Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Marry Christiyanto, M. P.

Dekan



Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M. S., M. Agr.

Ketua Departemen



Dr. Ir. Sri Sumarsih, S. Pt., M. P.

RINGKASAN

DIAN WIJAYANTI SOLECHAH. 23010116120078. 2019. Hubungan antara Morfologi Ambing, Produksi Susu dan Komponen Susu pada Sapi Friesian Holstein (Pembimbing : **DIAN WAHYU HARJANTI** dan **RUDY HARTANTO**)

Penelitian dilaksanakan pada 30 Juli – 30 Agustus 2018 di Kelompok Tani Ternak Wahyu Agung Desa Sumogawe, Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang dan Kelompok Tani Ternak Bumi Lestari Desa Sumberejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang dengan ketinggian tempat $\pm 1200 - 1500$ mdpl. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara morfologi ambing, produksi susu dan komponen susu sapi FH.

Materi yang digunakan yaitu 30 ekor sapi perah laktasi pada periode laktasi III – V dan bulan laktasi 3 – 4 dengan frekuensi pemerahan 2 kali setiap harinya, produksi susu rata-rata $11,50 \pm 0,87$ liter/hari. Pakan yang diberikan berupa rumput gajah dan konsentrat. Alat yang digunakan meliputi pita ukur, *lactoscan*, *butyrometer*, wadah ukur dan kamera. Metode yang digunakan yaitu pengukuran komponen ukuran-ukuran ambing saat ambing berada dalam volume kosong, produksi susu diukur dua kali sehari yaitu saat pemerahan pagi dan sore, sampel susu per sapi diambil untuk dianalisis komponen susunya. Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis dengan analisis regresi linier berganda. Analisis pertama dengan variabel dependen adalah produksi susu (Y) sedangkan variabel independennya adalah X_1 = kedalaman ambing depan, X_2 = kedalaman ambing belakang, X_3 = panjang ambing, X_4 = lebar ambing belakang, X_5 = lebar ambing depan, X_6 = jarak antar puting depan, X_7 = jarak antar puting belakang, X_8 = Jarak puting depan belakang (kanan), X_9 = Jarak puting depan belakang (kiri). Analisis kedua dengan variabel dependen adalah produksi susu (Y) dan variabel independen yaitu X_1 = lemak, X_2 = protein, X_3 = laktosa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen ukuran ambing menunjukkan hubungan yang nyata antara kedalaman ambing belakang (hubungan yang sedang $R = 0,494$), panjang ambing (hubungan yang kuat $R = 0,625$), lebar ambing belakang dan jarak antar puting depan (hubungan yang lemah $R = 0,397$, $R = 0,367$) dengan produksi susu. Model yang tepat digunakan untuk pendugaan produksi susu yaitu $Y = 31,669 - 0,241 X_3 - 0,261 X_4 + 0,190 X_2 - 0,469 X_6$ antara panjang ambing, lebar ambing belakang, kedalaman ambing belakang dan jarak antar puting depan dengan produksi susu ($R = 0,597$, $R^2 = 0,357$, $P = 0,022$). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedalaman ambing depan, lebar ambing depan, jarak antar puting belakang dan jarak antar puting depan belakang kanan dan kiri. Keseluruhan analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara komponen susu dan produksi susu.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu morfologi ambing (kedalaman ambing belakang, panjang ambing, lebar ambing belakang dan jarak antar puting depan) dapat digunakan untuk menduga produksi susu, sedangkan komponen susu tidak dapat digunakan untuk menduga produksi susu.

KATA PENGANTAR

Produksi susu yang optimal dari sapi perah sangat penting dalam usaha peningkatan keuntungan peternak sapi perah serta perkembangan industri susu nasional. Optimalisasi produksi susu sapi dapat dilakukan salah satunya melalui perbaikan sifat kuantitatif dengan memperhatikan sifat tampak contohnya sistem mammae. Morfologi ambing pada sapi perah berhubungan dengan kemampuan sapi dalam menghasilkan susu. Morfologi ambing dapat mencerminkan kapasitas ambing berkaitan dengan jumlah sel sekretori yang ada didalamnya sehingga dapat mempengaruhi kemampuan sapi dalam menghasilkan susu. Pemilihan sapi perah dengan mempertimbangkan morfologi ambing diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk mendapatkan sapi dengan produktivitas yang baik dalam menghasilkan susu.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih kepada drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph. D. selaku pembimbing utama dan Ir. Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D. yang telah memberikan bimbingan dalam rangkaian pra-pelaksanaan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D. selaku Koordinator Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah atas izinnya kepada penulis untuk melakukan penelitian dan Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M. P. selaku dosen wali atas curahan tenaga dan pikiran telah bersedia membimbing penulis. Penulis juga menyampaikan terimakasih untuk segenap keluarga dari KTT Wahyu Agung

dan KTT Bumi Lestari yang telah bersedia menerima dan memberikan dukungan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di peternakan tersebut.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada Orang tua tercinta dan adik tercinta yang telah memberikan nasihat, doa, motivasi serta dukungan moril materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada tim penelitian yaitu saudari Anis Fatonah dan saudara Idha Bagus Asidiqi atas kekompakan dan kebersamaan selama penelitian dan penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada teman-teman prodi peternakan kelas B 2016 atas kekompakan dan keceriaannya

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca dan masyarakat serta perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang peternakan sapi perah

Semarang, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Sapi Friesian Holstein.....	4
2.2. Produksi Susu	4
2.3. Karakteristik dan Anatomi Ambing.....	6
2.4. Hubungan antara Ukuran-ukuran Ambing, Produksi Susu dan Komponen Susu	9
BAB III. MATERI DAN METODE	12
3.1. Materi	12
3.2. Metode Penelitian	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Hasil Pengukuran pada Ukuran-ukuran Ambing Sapi FH...	22
4.2. Hubungan Ukuran-ukuran Ambing dengan Produksi Susu Sapi FH secara Berganda	24
4.3. Hubungan Ukuran-ukuran Ambing dengan Produksi Susu Sapi FH secara Parsial.....	29
4.4. Hasil Analisis Komponen Susu Sapi FH	33
4.5. Hubungan Komponen Susu dengan Produksi Susu Sapi FH secara Berganda	35
4.6. Hubungan Komponen Susu dengan Produksi Susu Sapi FH secara Parsial.....	38

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Simpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	46
RIWAYAT HIDUP	88

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kriteria Penilaian Kekuatan Hubungan Dua Variabel	18
2.	Hasil Pengukuran pada Ukuran-ukuran Ambing Sapi FH	22
3.	Hubungan Ukuran-ukuran Ambing dengan Produksi Susu Sapi FH secara Berganda	24
4.	Hubungan Ukuran-ukuran Ambing dengan Produksi Susu Sapi FH secara Parsial	29
5.	Hasil Analisis Komponen Susu Sapi FH.....	33
6.	Hubungan Komponen Susu dengan dengan Produksi Susu Sapi FH secara Berganda	35
7.	Hubungan Komponen Susu dengan dengan Produksi Susu Sapi FH secara Parsial	38

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Struktur Dalam Ambing dan Puting Sapi Perah	7
2. Cara Pengukuran Ukuran-ukuran Ambing	16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Identitas Sapi Perah FH.....	46
2.	Data Ukuran-ukuran Ambing.....	49
3.	Produksi Susu Sapi FH.....	51
4.	Hasil SPSS Regresi Linier Berganda antara Ukuran-ukuran Ambing dengan Produksi Susu	53
5.	Hasil SPSS Regresi Linier Sederhana antara Ukuran-ukuran Ambing dengan Produksi Susu	60
6.	Hasil SPSS Regresi Linier Berganda antara Komponen Susu dengan Produksi Susu	78
7.	Hasil SPSS Regresi Linier Sederhana antara Komponen Susu dengan Produksi Susu	81