

SKRIPSI

**HUBUNGAN MORFOMETRI TUBUH TERHADAP
PERFORMANS REPRODUKSI SAPI PERAH
PERANAKAN *FRIESIAN HOLSTEIN*
(PFH) DI KPSP SETIA KAWAN
KABUPATEN PASURUAN**



Oleh:

ADELIA AYU PRATIWI
NIM 061711133085

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

**HUBUNGAN MORFOMETRI TUBUH TERHADAP
PERFORMANS REPRODUKSI SAPI PERAH
PERANAKAN *FRIESIAN HOLSTEIN*
(PFH) DI KPSP SETIA KAWAN
KABUPATEN PASURUAN**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh :

ADELIA AYU PRATIWI

NIM 061711133085

Menyetujui

Komisi Pembimbing,



(Dr. Erma Safitri, M.Si., drh.)

Pembimbing Utama



(Dr. Endang Suprihati, M.S., drh.)

Pembimbing Serta

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul:

**HUBUNGAN MORFOMETRI TUBUH TERHADAP PERFORMANS
REPRODUKSI SAPI PERAH PERANAKAN *FRIESIAN HOLSTEIN*
(PFH) DI KPSP SETIA KAWAN KABUPATEN PASURUAN**

Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, 7 Juni 2022



Adelia Ayu Pratiwi
NIM. 061711133085

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal: 25 Mei 2022

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua	: Prof. Dr. Herry Agoes Hermadi, drh., M.Si.
Sekretaris	: Prof. Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si.
Anggota	: Dr. Sri Mulyati, drh., M.Kes.
Pembimbing Utama	: Dr. Erma Safitri, M.Si., drh.
Pembimbing Serta	: Dr. Endang Suprihati, M.S., drh.

Telah diuji pada

Tanggal: 07 Juni 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Prof. Dr. Herry Agoes Hermadi, drh., M.Si.
Anggota : Prof. Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si.
Dr. Sri Mulyati, drh., M.Kes.
Dr. Erma Safitri, M.Si., drh.
Dr. Endang Suprihati, M.S., drh.

Surabaya, 07 Juni 2022

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP. 196201161992032001

RINGKASAN

Adelia Ayu Pratiwi. Hubungan Morfometri Tubuh Terhadap Performans Reproduksi Sapi Perah Peranakan *Friesian holstein* (PFH) di KPSP Setia Kawan Kabupaten Pasuruan. Penelitian ini dilakukan dibawah bimbingan Dr. Erma Safitri, M.Si., drh selaku pembimbing utama dan Dr. Endang Suprihati, M.S., drh selaku pembimbing serta.

Jumlah konsumsi susu nasional di Indonesia yang terus meningkat setiap tahunnya menjadikan sapi perah sebagai ternak yang memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan. Produksi susu nasional belum mampu mencukupi kebutuhan konsumsi susu sehingga sisanya masih harus didapatkan melalui impor. Jenis sapi perah Peranakan *Friesian holstein* banyak dipelihara oleh peternak dan dianggap cocok dengan iklim di Indonesia.

Salah satu daerah penghasil susu sapi di Jawa Timur terdapat di wilayah Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan yakni Koperasi Peternak Sapi Perah (KPSP) Setia Kawan dengan rata-rata produksi susu 9,3 liter/ ekor/ hari. Produksi susu sapi di KPSP Setia Kawan masih tergolong rendah dalam periode (2013-2020) serta terdapat penurunan populasi di tahun 2018 dengan jumlah keseluruhan populasi sapi perah 21.790 ekor di tahun 2018 dan 20.317 ekor di tahun 2019.

Hal ini dapat diperbaiki dengan meningkatkan performans reproduksi diantaranya *service per conception*, *days open* dan *calving interval*. Performans reproduksi ternak guna mendukung produksi ternak yang optimal dapat dicapai dengan meningkatkan mutu bibit ternak dari segi sifat kuantitatif maupun kualitatif. Sifat kuantitatif seperti ukuran tubuh erat kaitannya dengan kemampuan produksi.

Morfometri merupakan ukuran tubuh seperti tinggi pundak, panjang badan, lingkardada, panjang telinga, bobot badan, panjang ekor dan tinggi panggul.

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan morfometri tubuh terhadap performans reproduksi. Penelitian dilakukan terhadap sampel 30 ekor sapi perah PFH dewasa yang sudah pernah melahirkan minimal dua kali. Metode penelitian dilakukan pengukuran tubuh sapi perah meliputi lingkardada, panjang badan dan tinggi pundak serta dilakukan pengumpulan data inseminasi sapi perah untuk memperoleh nilai performans reproduksi.

Pengukuran tubuh sapi perah dan nilai performans reproduksi PFH di KPSP Setia Kawan menunjukkan rata-rata lingkardada $201,77 \pm 12,48$ cm, panjang badan $158,93 \pm 7,08$ cm dan tinggi pundak $150,47 \pm 5,78$ cm serta nilai S/C $1,77 \pm 0,72$, DO $85,07 \pm 12,17$ hari dan CI $372,47 \pm 13,98$ hari. Lebih lanjut dengan metode uji regresi linear berganda untuk mengetahui hubungan morfometri tubuh terhadap performans reproduksi sapi perah Peranakan *Friesian holstein* di KPSP Setia Kawan menunjukkan hasil analisis terdapat signifikansi atau pengaruh yang nyata ($p < 0,05$) pada variabel lingkardada terhadap *service per conception* ($p < 0,012$), *days open* ($p < 0,006$) dan *calving interval* ($p < 0,000$). Pada variabel panjang badan dan tinggi pundak tidak terdapat signifikansi atau pengaruh yang nyata terhadap S/C, CI dan DO.

Berdasarkan hasil Penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan morfometri tubuh khususnya lingkardada terhadap performans reproduksi sapi perah Peranakan *Friesian holstein* di KPSP Setia Kawan.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN MORPHOMETRY OF BODY TO
REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF FRIESIAN HOLSTEIN CROSS-
BREED DAIRY COWS IN KPSP SETIA KAWAN PASURUAN**

Adelia Ayu Pratiwi

ABSTRACT

This research aimed to know the relationship between morphometry of body to reproductive performance of *Friesian holstein* cross-breed dairy cows in KPSP Setia Kawan Pasuruan. This research was conducted from October until November 2021 at KPSP Setia Kawan Pasuruan. The samples used in this study were 30 *Friesian holstein* cross-breed dairy cows which had given birth two times and have completed insemination data recording. This research used data collection from chest circumference, body length, withers height as morphometry data and insemination data from KPSP Setia Kawan. The result showed reproductive performance of *Friesian holstein* cross-breed dairy cows in KPSP Setia Kawan Pasuruan are *service per conception* (S/C) $1,77 \pm 0,72$ times, *days open* (DO) $85,07 \pm 12,17$ days, *calving interval* (CI) $372,47 \pm 13,98$ days and the morphometry of body are chest circumference $201,77 \pm 12,48$ cm, body length $158,93 \pm 7,08$ cm and withers height $150,47 \pm 5,78$ cm. The obtained data were analyzed using linear regression analysis with SPSS software to find the relationship between morphometry of body to reproductive performance of *Friesian holstein* cross-breed dairy cows in KPSP Setia Kawan Pasuruan. The analysis results showed morphometry of body, only chest circumference had significant relation with S/C, DO and CI ($p < 0,05$). Body length and withers height had no significant relation with S/C, DO and CI ($p > 0,05$).

Keywords: Friesian holstein , morphometry, performance reproductive

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul **Hubungan Morfometri Tubuh Terhadap Performans Reproduksi Sapi Perah Peranakan *Friesian holstein* (PFH) Di KPSP Setia Kawan Kabupaten Pasuruan.**

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dr. Erma Safitri, M.Si., drh. selaku pembimbing utama dan Dr. Endang Suprihati, M.S., drh. selaku pembimbing serta atas segala ilmu, nasihat, saran, dan bimbingan kepada penulis sampai dengan selesainya skripsi ini. Kepada Dr. Abdul Samik, drh., M.Si selaku pembimbing terdahulu, atas segala nasihat dan saran kepada penulis.

Prof. Dr. Herry Agoes Hermadi, drh., M.Si. selaku ketua penguji, Prof. Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si. selaku sekretaris penguji dan Dr. Sri Mulyati, drh., M.Kes. selaku anggota penguji atas kesediaan waktu untuk menguji, menilai dan memberi masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Dr. Erma Safitri, M.Si., drh. selaku dosen wali dan Dr. Abdul Samik, drh., M.Si. selaku dosen wali terdahulu yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan nasihat selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama penulis mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Pimpinan Koperasi Peternakan Sapi Perah (KPSP) Setia Kawan, Nongkojajar serta penanggung jawab farm KPSP Setia Kawan drh. Agus Susanto, drh Agung beserta para inseminator dan karyawan ibu lis, pak john yang telah memberikan izin, membimbing dan banyak membantu selama penelitian.

Orang tua tercinta, Bapak Suyono dan Ibu Nunik Marjiani yang telah membesarkan, menyayangi, mendidik serta memberikan doa dan dukungan moril maupun materiil yang tiada hentinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan pendidikan sarjana di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Kakak tersayang, Eky Frilandini, S.Tr,Keb. dan Edi Santoso yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Sahabat selama perkuliahan Issaura Vita, Siti Iqmallisa, Javica Sukma, Amadea Inas, Fitria Rizki, Galuh Fitria atas segala pengalaman, bantuan, doa dan semangatnya selama ini. Teman penelitian, Tsaniya yang telah membantu dan menemani selama penelitian. Teman dekat penulis, Diah dan Erwin yang selalu memberikan semangat, doa, bantuan.

Seluruh teman – teman kelas D dan RedWolf, Pengurus KMPV UBUR Inspire 2019 yang telah menjadi teman dan saudara selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Namun demikian, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Surabaya, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN IDENTITAS	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat praktis	4
1.5 Landasan Teori	4
1.6 Hipotesis	6
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 7
2.1 Sapi Perah <i>Friesian holstein</i> (FH)	7
2.2 Siklus Reproduksi Sapi Perah	8
2.2.1 Siklus birahi	9
2.2.2 Perkawinan	11
2.2.3 Kebuntingan	12
2.2.4 Kelahiran (partus)	13
2.2.5 Birahi post partus	13
2.3. Morfometri	14
2.4. Ukuran Tubuh.....	14
2.5. Faktor yang Mempengaruhi Ukuran Tubuh	16
2.6. Performans Reproduksi	17
2.6.1 <i>Service per conception</i> (S/C).....	17
2.6.2 <i>Days open</i> (DO).....	18
2.6.3 <i>Calving interval</i> (CI).....	19
2.7. Faktor yang Mempengaruhi Performans Reproduksi.....	20

2.8. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	21
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Rancangan Penelitian	23
3.2 Sampel dan Besar Sampel	23
3.3 Variabel Penelitian	23
3.3.1 Variabel bebas	23
3.3.2 Variabel tergantung	23
3.3.3 Variabel kendali	23
3.4 Definisi Operasional Variabel	24
3.4.1 Performans reproduksi.....	24
3.4.2 <i>Service per conception (S/C)</i>	24
3.4.3 <i>Calving interval (CI)</i>	24
3.4.4 <i>Days open (DO)</i>	24
3.4.5 Pengukuran morfometri	24
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.6 Bahan dan Materi Penelitian.....	25
3.7 Prosedur Penelitian.....	25
3.8 Analisis Data	26
3.9 Kerangka Operasional Penelitian	27
BAB 4 HASIL PENELITIAN	28
4.1 Hasil Analisis Hubungan Morfometri Tubuh Terhadap <i>Service per Conception (S/C)</i>	29
4.2 Hasil Analisis Hubungan Morfometri Tubuh Terhadap <i>Days Open (DO)</i>	30
4.3 Hasil Analisis Hubungan Morfometri Tubuh Terhadap <i>Calving Interval (CI)</i>	31
BAB 5 PEMBAHASAN	33
5.1 Hubungan antara Morfometri Tubuh Terhadap <i>Service per Conception (S/C)</i>	34
5.2 Hubungan antara Morfometri Tubuh Terhadap <i>Days Open (DO)</i>	36
5.3 Hubungan antara Morfometri Tubuh Terhadap <i>Calving Interval (CI)</i>	39
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	42
6.1 Kesimpulan.....	42
6.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Rata – rata dan standar deviasi morfometri tubuh sapi perah PFH di KPSP Setia Kawan	28
4.2 Rata-rata dan standar deviasi performans reproduksi sapi perah PFH di KPSP Setia Kawan	29
4.3 Nilai signifikansi uji regresi linear morfometri tubuh terhadap S/C	30
4.4 Nilai signifikansi uji regresi linear morfometri tubuh terhadap DO.....	30
4.5 Nilai signifikansi uji regresi linear morfometri tubuh terhadap CI	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sapi perah <i>Friesian holstein</i>	8
2.2 Pengukuran tubuh sapi	15
2.3 Peta Kabupaten Pasuruan	22
3. 1 Diagram alir penelitian	27
4.1 Rata- rata morfometri tubuh sapi perah PFH di KPSP Setia Kawan.....	28
4.2 Rata – rata performans reproduksi sapi perah PFH di KPSP Setia Kawan	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil pengukuran morfometri tubuh (cm)	51
2. Rekapitulasi S/C, DO dan CI.....	52
3. Uji statistik hubungan morfometri tubuh terhadap performans reproduksi	53
4. Uji regresi linear hubungan lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak terhadap service per conception (S/C).	54
5. Uji regresi linear hubungan lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak terhadap days open (DO).	55
6. Uji regresi linear hubungan lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak terhadap calving interval (CI).	56
7. Dokumentasi penelitian	57
8. Surat izin penelitian	58

SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

BPS	= Badan Pusat Statistik
CI	= <i>Calving Interval</i>
CR	= <i>Conception Rate</i>
DO	= <i>Days Open</i>
FH	= <i>Friesian holstein</i>
FSH	= <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GnRh	= <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i>
IB	= Inseminasi Buatan
KPSP	= Koperasi Peternak Sapi Perah
LD	= Lingkaran Dada
LH	= <i>Luteinizing Hormone</i>
PB	= Panjang Badan
PFH	= Peranakan <i>Friesian holstein</i>
S/C	= <i>Service per Conception</i>
SNI	= Standar Nasional Indonesia
TP	= Tinggi Pundak