

RINGKASAN

Korelasi *Body Condition Score* Terhadap Produksi Susu Sapi Perah Peranakan Friesien Holstein (PFH) Pada Berbagai Periode Laktasi Di PT Fajar Taurus.
Ahmad Fi Jaifi Jinan. C31221485. 2025.26 halaman, Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, **Rizki Amalia Nurfitiriani, S.Pt., M.Si** (Dosen pembimbing)

Sapi perah PFH menghasilkan rata-rata 12 liter susu/hari, namun produksi ini belum mencukupi kebutuhan nasional, sehingga diperlukan pemberdayaan peternak. Produksi susu dipengaruhi oleh periode laktasi dan Body Condition Score (BCS), dengan BCS optimal (2,5-3,5) penting untuk kesehatan dan produktivitas sapi. Penelitian ini menganalisis korelasi BCS dan produksi susu di PT. Fajar Taurus untuk menyusun faktor koreksi berdasarkan data produksi. Metode penelitian dilakukan dengan cara pengumpulan data dan pengamatan BCS secara langsung. Produksi susu yang paling banyak dihasilkan oleh sapi perah periode laktasi V dan sapi perah dengan produksi susu paling sedikit yaitu sapi periode laktasi III. Pada PT. Fajar Taurus memiliki sapi periode laktasi dengan rata-rata BCS 2,95 yang masih termasuk kedalam BCS yang optimal untuk masa laktasi. Hasil penelitian menunjukkan periode laktasi memiliki korelasi yang sangat lemah dengan produksi susu sedangkan antara BCS dan produksi susu menunjukkan adanya korelasi positif lemah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa periode laktasi dan BCS tidak dapat dijadikan indikator utama terhadap produksi susu. Saran yang dapat diberikan yaitu: dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan sampel yang lebih banyak dengan periode laktasi dan skor BCS yang lebih beragam, untuk menghasilkan hasil yang lebih kongkret.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir berjudul “Korelasi Body Condition Score Terhadap Produksi Susu Sapi Perah Peranakan Friesien Holstein (PFH) Pada Berbagai Periode Laktasi Di PT Fajar Taurus” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis dalam penyelesaian Skripsi ini banyak mendapat bantuan, bimbingan dan saran, maka pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember,
2. Ketua Jurusan Peternakan,
3. Koordinator Program Studi Produksi Ternak,
4. Ir. Erfan Kustiawan, S.Pt., MP., IPM., selaku ketua penguji,
5. Rizki Amalia Nurfitriani, S.Pt., M.Si., selaku sekretaris penguji sekaligus dosen pembimbing,
6. Dyah Laksito Rukmi, S.Pt., M.Si., selaku anggota penguji

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Akhir ini masih kurang sempurna, mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga Laporan Akhir ini bermanfaat.

Jember, 19 Mei 2025.



Ahmad Fi Jaifi Jinan

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN MAHASISWA	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH)	4
2.2 Produksi Susu	5
2.3 Sapi Perah Laktasi	5
2.4 Body Condition Score (BCS).....	6
BAB 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.2.1 Alat	8

3.2.2 Bahan	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	8
3.4.1 Persiapan.....	8
3.4.2 Pengumpulan data.....	12
3.4.5 Analisis	12
3.4.4 Pelaporan	12
3.5 Variabel Penelitian.....	12
3.6 Analisis Data	13
3.6.1 Uji Heterokedesitas.....	14
3.6.2 Uji Multikoleniaritas.....	14
3.6.3 Uji Autokorelasi.....	14
3.6.4 Uji Normalitas	14
3.6.5 Uji Korelasi Pearson	14
3.6.6 Uji Korelasi Spearman rho	15
3.7 Desain atau Rancangan Penelitian	16
3.8 Populasi Penelitian, Besar dan Teknik Pengambilan Sampel	16
3.9 Variabel Penelitian.....	16
3.9.1 Klasifikasi Variabel	16
3.9.2 Definisi Operasional Variabel	17
3.10 Instrumen Penelitian.....	17
3.10.1 Pemilihan induk laktasi.....	17
3.10.2 Penilaian BCS.....	17
3.10.3 Pencatatan produksi susu.....	17
3.11 Lokasi Penelitian	17
3.12 Prosedur Pengumpulan Data	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Produksi Susu Sapi Pada Berbagai Periode Masa Laktasi.....	18
4.2 Body Condition Score (BCS).....	19

4.3 Korelasi Antara Body Condition Score Dengan Produksi Susu Sapi Pada Berbagai Berbagai Periode Laktasi.....	20
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Halaman

Table 1. Pedoman Derajat Hubungan	16
Table 2 Periode Laktasi.....	18
Table 3 <i>Body Condition Score</i> (BCS)	19
Table 4 Data Sampel.....	20
Table 5 Uji Heteroskedastisitas	25
Table 6 Uji Multikolinearitas.....	26
Table 7 Uji Autokorelasi	26
Table 8 Uji Normalitas	26
Table 9 Uji Korelasi	26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1 BCS Sapi Skala 1	32
Gambar 3.2 BCS Sapi Skala 2	10
Gambar 3.3 BCS Sapi Skala 3	10
Gambar 3.4 BCS Sapi Skala 4	11
Gambar 3.5 BCS Sapi Skala 5	12
Gambar 4.1 Scatterplot Uji Heteroskedastisitas	23
Gambar 4.1 Scatterplot Uji Multikolinearitas	24

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Daftar Sampel	32
Lampiran 2. Hasil Analisis Data Aplikasi SPSS	32
Lampiran 3. Dokumentasi.....	32

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi perah Peranakan *Friesein Holstein* (PFH) dikenal sebagai salah-satu penghasil susu yang paling banyak diantara bangsa sapi yang lainnya. Susu yang dihasilkan dapat diolah menjadi berbagai macam produk yang dapat untuk mencukupi kebutuhan nutrisi akan susu pada anak-anak di Indonesia, beberapa produk olahan susu ialah; susu pasteurisasi, *yogurt*, susu *Ultra High Temperature* (UHT), dan keju. Setiap sapi PFH dapat menghasilkan rata-rata 12 liter susu/hari yang jumlahnya masih jauh dari target untuk memenuhi kebutuhan susu dalam negeri. Sehingga dibutuhkan pemberdayaan untuk peternak, khususnya peternak sapi perah.

Produksi susu adalah faktor utama dalam usaha peternakan sapi perah. Aspek yang dapat mempengaruhi produksi susu sapi perah yaitu periode laktasi. Masa laktasi adalah dimana sapi sedang menghasilkan susu yaitu selama 10 bulan. Sapi mulai berproduksi setelah melahirkan anak, susu pertama kali keluar berupa kolostrum yang sangat baik untuk pedet bagi pertumbuhan pada kehidupan awal. Masa laktasi ada 3 yaitu 3 bulan setelah melahirkan adalah masa laktasi awal. 3 - 6 bulan adalah laktasi tengah dan lebih dari 6 bulan adalah laktasi akhir (Alim dan Hidaka, 2002). Setiap masa laktasi memiliki perbedaan produksi susu yang dipengaruhi oleh hormon, kebutuhan energi, serat kondisi metabolisme sapi yang berbeda setiap masa laktasi. Pada awal laktasi biasanya sapi akan menunjukkan produksi yang signifikan yang disebut masa *peak production* yang terjadi di 4-8 minggu masa laktasi. Setelah mencapai *peak production*, produksi susu akan mengalami penurunan selama pertengahan sampai akhir masa laktasi.

Produksi susu sapi perah sangat sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang berasal dari lingkungan maupun dari kondisi fisiologis hewan itu sendiri. Salah satu parameter yang digunakan untuk menentukan menilai kondisi fisiologis dan kesehatan

sapi perah adalah *Body Condition Score* (BCS). Penilaian BCS pada sapi perah dirancang untuk menaksir kondisi induk selama siklus produksi. Skor 0-5 diberikan atas dasar lemak yang terdapat pada daerah pelvis dan sacralis. Skor 0 untuk menggambarkan sapi yang sangat kurus dan skor 5 untuk sapi yang sangat gemuk. Secara umum telah disetujui bahwa induk sapi perah mempunyai rata-rata BCS antara 2,5-3,5 saat melahirkan (Webster, 1987)

BCS yang optimal sangat penting dalam manajemen sapi perah, karena berhubungan langsung dengan produktivitas, reproduksi, dan kesehatan sapi. Hubungan antara BCS dan produksi susu merupakan aspek yang krusial dalam peternakan sapi perah. BCS yang terlalu rendah sering kali mengindikasikan bahwa sapi mengalami kekurangan energi, yang dapat mengurangi produksi susu dan mempengaruhi kesehatan serta kemampuan reproduksi. Sebaliknya, BCS yang terlalu tinggi atau obesitas dapat menyebabkan masalah metabolisme, seperti ketosis dan *fatty liver syndrome*, yang juga berdampak negatif pada produksi susu.

Pada PT. Fajar Taurus belum pernah dilakukannya pengecekan korelasi antara BCS dengan produksi susu sapi pada berbagai periode. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan faktor koreksi yang disusun berdasarkan data produksi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaiman produksi susu sapi pada berbagai periode masa laktasi?
2. Mengapa *Body Condition Score* (BCS) dapat mempengaruhi produksi susu?
3. Apakah ada korelasi antara BCS dengan produksi susu sapi pada berbagai berbagai periode laktasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan produksi susu pada berbagai periode laktasi
2. Mengetahui pentingnya BCS dalam proses produksi susu
3. Mengetahui pengaruh BCS terhadap produksi susu pada berbagai periode laktasi

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi yang berkaitan tentang korelasi antara *Body Condition Score* (BCS) dan produksi susu pada sapi perah peranakan *Friesian Holstein* (PFH) sangat penting untuk mengoptimalkan produksi susu dan menjaga kesehatan ternak. Dengan memantau BCS, peternak dapat menyesuaikan pakan dan manajemen reproduksi untuk meningkatkan produksi susu. Hal ini juga membantu meningkatkan ekonomi dengan menjaga keseimbangan antara kebutuhan energi dan hasil produksi dalam setiap periode laktasi pada suatu usaha peternakan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Perah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH)

Menurut (Zakariah, 2012), sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) adalah sapi perah yang dihasilkan dari persilangan antara sapi lokal dengan sapi *Friesian Holstein* (FH). Sapi FH berasal dari Belanda dan memiliki ciri khas berupa warna belang hitam putih, dengan dahi berwarna putih berbentuk segitiga dan tanduk pendek kecil yang mengarah ke depan. Sesuai dengan pendapat Sutardi, sapi FH dari Belanda memiliki bulu dengan warna hitam putih. Sapi ini memiliki sifat tenang, jinak, dan mudah ditangani, meskipun tidak terlalu tahan terhadap panas tetapi dapat beradaptasi dengan lingkungannya.

Pratiwi (2021) mengemukakan klasifikasi taksonomi sapi perah Friesian Holstein sebagai berikut:

- Phylum : Chordata
- Subphylum : Vertebrata
- Class : Mamalia
- Subclass : Theria
- Infraclass : Eutheria
- Ordo : Artiodactyla
- Subordo : Ruminantia
- Infraordo : Pecora
- Famili : Bovidae
- Genus : Bos (cattle)
- Group : Taurinae
- Spesies : *Bos Taurus* (Sapi Eropa) dan *Bos indicus* (Sapi India/Sapi Zebu).

Sapi Perah Friesian Holstein dikenal sebagai penghasil susu tertinggi di dunia, dengan produksi rata-rata mencapai 6.000 liter per laktasi. Kadar lemak susunya berkisar antara 2,5-4,3% (Makin, 2011). Sapi perah ini, yang sering disebut juga Fries Holland, berasal dari Belanda dan telah dikembangkan sejak tahun 1625. (Nurdin, 2011).

2.2 Produksi Susu

Sapi PFH adalah jenis sapi perah yang dikenal dengan tingkat produksi susu yang tinggi serta memiliki kadar lemak yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan jenis sapi perah lainnya (Riski et al., 2016). Produksi susu sapi perah dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jumlah pakan yang diberikan, bulan laktasi, periode laktasi, dan manajemen pemerahan (Astuti et al., 2010).

Produktivitas sapi perah, terutama produksi susu juga dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, serta interaksi antara kedua faktor tersebut. Sekitar 70 persen produksi susu dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yang terbagi menjadi lingkungan eksternal dan internal. Faktor eksternal meliputi iklim, pemberian pakan, dan manajemen pemeliharaan, sementara faktor internal berkaitan dengan aspek biologis sapi laktasi, seperti periode laktasi, lama laktasi, masa kering, dan masa kosong (Dwinugraha dkk., 2018).

2.3 Sapi Perah Laktasi

Masa laktasi adalah masa ketika sapi mulai memproduksi susu setelah melahirkan anak. Periode ini berlangsung dari awal produksi susu hingga masa kering. Masa laktasi berlangsung sekitar 10 bulan atau sekitar 305 hari (Adi, 2020). Produksi susu akan mengalami peningkatan pesat hingga mencapai titik tertinggi pada 35-50 hari pascamelahirkan, kemudian akan menurun dengan rata-rata 2,5% per minggu. Selain itu, sapi yang mengalami masa laktasi lebih pendek atau lebih panjang dari 10 bulan cenderung menghasilkan susu yang lebih sedikit pada laktasi berikutnya (Rokhayati, 2018).

Periode laktasi memiliki hubungan yang erat dengan umur sapi perah, di mana semakin bertambahnya umur sapi, periode laktasi juga cenderung meningkat (Filian dkk., 2016). Sementara itu, Purwanto dkk. (2013) menyatakan bahwa produksi susu dipengaruhi oleh paritas (jumlah kelahiran) dan faktor umur, yang juga berkaitan erat dengan periode laktasi.

Kapasitas produksi susu bervariasi pada setiap periode laktasi karena dipengaruhi oleh faktor-faktor penting seperti umur ternak. Misalnya, umur pertama kali beranak sangat memengaruhi produktivitas ternak. Seiring bertambahnya periode laktasi, cenderung terjadi penurunan dalam jumlah produksi susu (Trbudi 2020). Biasanya, masa laktasi menjadi lebih pendek jika sapi dikawinkan terlalu cepat setelah melahirkan atau dihentikan karena suatu penyakit. Sebaliknya, masa laktasi yang panjang biasanya disebabkan oleh kesulitan dalam mengawinkan sapi kembali (Blakely dan Bade, 1998).

2.4 Body Condition Score (BCS)

Skor penilaian *Body Condition Score* (BCS) adalah metode penilaian subjektif yang dilakukan melalui pengamatan visual dan perabaan untuk memperkirakan cadangan lemak tubuh, khususnya pada sapi perah selama periode laktasi dan masa kering kendang (Abdillah, 2018). BCS adalah indikator yang digunakan untuk mengevaluasi cadangan energi tubuh sapi melalui penilaian visual terhadap ketebalan lemak di tubuh hewan. Hal ini secara langsung memengaruhi tingkat kesuburan dan produktivitas sapi. Penilaian BCS dilakukan dengan memberikan skor antara 1 hingga 5, di mana skor 1 menunjukkan kondisi tubuh yang sangat kurus, sedangkan skor 5 menunjukkan kondisi tubuh yang sangat gemuk atau obesitas. (Nazhat et al., 2021).

Menurut hasil penelitian Komala (2015), produksi susu pada sapi BCS ideal mencapai sekitar 20,16 liter per hari. Penilaian BCS dalam penelitian ini menggunakan skala 1 hingga 5. Kuantitas dan kualitas susu yang rendah pada sapi perah dapat disebabkan oleh pemberian pakan yang tidak memenuhi kebutuhan nutrisi ternak untuk

memproduksi susu secara optimal. Selain itu, pemberian pakan yang berlebihan juga dapat berdampak negatif terhadap hasil produksi susu (Syarifuddin, 2017).

BAB 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengamatan pada Tugas Akhir ini dilaksanakan pada 01 Agustus sampai 30 November 2024. Tempat pelaksanaan pengambilan data dilakukan di PT. Fajar Taurus Kabupataen Sukabumi Jawa Barat.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

1. Alat tulis untuk mencatat produksi susu, periode laktasi, dan skor BCS sapi
2. Aplikasi analisis IBM SPSS

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam pengamatan ini adalah sapi perah peranakan *Friesian Holstein* (PFH) laktasi dengan BCS yang berbeda sebanyak 30 ekor

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data BCS sapi PFH pada berbagai periode laktasi untuk dilakukan uji korelasi. Data yang dikumpulkan data meliputi; data periode laktasi, BCS setiap sapi, dan produksi susu.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan

Peneliti akan menentukan sampel yang akan diamati meliputi;

1. Periode laktasi

Data periode laktasi yang dikumpulkan pada tugas akhir ini yaitu sapi dengan periode laktasi I hingga V.