

SKRIPSI :

HUTAMADI

**PERBEDAAN KADAR LEMAK SUSU HASIL
PEMERAHAN PAGI DAN SORE PADA SAPI
PERAH LAKTASI I DAN SAPI PERAH LAKTASI II
DI KOPERASI SUSU "SUKA MAKMUR" GRATI
KABUPATEN PASURUAN**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
1986**

PERBEDAAN KADAR LEMAK SUSU HASIL PEMERAHAN PAGI DAN SORE
PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN SAPI PERAH LAKTASI II
DI KOPERASI SUSU " SUKA MAKMUR " GRATI
KABUPATEN PASURUAN

SKRIPSI

DISERAHKAN KEPADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN SYARAT
GUNA MEMPEROLEH GELAR DOKTER HEWAN

OLEH

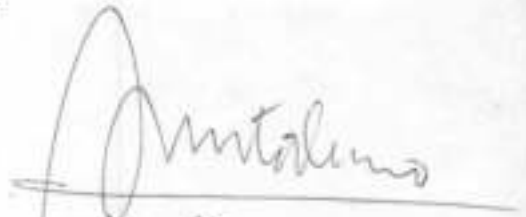
HUTAMADI

SURABAYA



(DRH. SORINI SOEHARTOJO)

Pembimbing utama



(DRH. HARIO PUNTODEWO. M App. Sc)

Pembimbing kedua

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

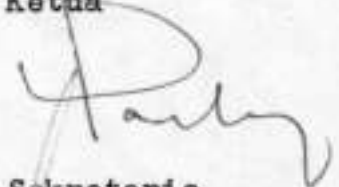
S U R A B A Y A

1 9 8 6

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh sungguh , kami berpendapat bahwa tulisan ini baik scope maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar DOKTER HEWAN.

Panitia penguji,

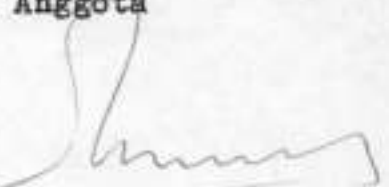
Ketua



Sekretaris



Anggota



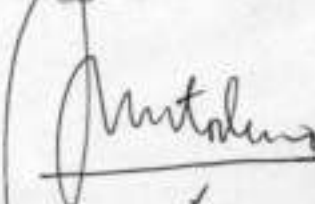
Anggota



Anggota



Anggota



KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulisan skripsi yang disusun berdasarkan hasil penelitian ini dapat terselesaikan meskipun masih diperlukan penyempurnaan. Penulisan ini disajikan dalam rangka memenuhi persyaratan kurikuler yang dibebankan Almamater untuk memperoleh Dokter Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kesehatan Susu Koperasi " Suka Makmur " Grati, selama delapan hari adalah berkat dorongan, bimbingan, petunjuk-petunjuk, saran-saran dan nasihat-nasihat yang berharga serta fasilitas-fasilitas lainnya dari Drh.Sorini Soehartojo (Kepala Laboratorium Hygiene Susu dan Daging Universitas Airlangga) selaku pembimbing I dan Drh.Hario Puntodewo, M App. Sc (Staf Laboratorium Hygiene Susu dan Daging Universitas Airlangga) selaku pembimbing II, penulis menyampaikan terima kasih atas waktu yang di luangkan.

Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Soehartojo Msc. (Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga) yang banyak membantu dalam perhitungan statistik. Serta Bpk.Zainal Abidin (Ketua Koperasi Susu "SUKA MAKMUR" Grati, Pasuruan) yang telah memberikan fasilitas yang sangat berharga.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak sekali kekurangan dalam penulisan ini, untuk itu penulis sangat mengharap-

kan kritik dan saran dari semua pihak yang berkepentingan dalam hal ini.

Harapan penulis semoga hasil penelitian ini berguna dan diterima sebagai sumbangan dalam ilmu pengetahuan serta mendorong rekan-rekan lainnya untuk melanjutkan dan menyempurnakan penelitian ini.

Surabaya, Oktober 1986

Penyusun.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Komposisi Air Susu	5
B. Beberapa Faktor Yang Mempengaruhi. Kadar Lemak Susu	11
BAB III MATERI DAN METODE	19
BAB IV HASIL PENELITIAN	24
BAB V PEMBAHASAN	28
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	33
BAB VII RINGKASAN	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

TABEL :	halaman
I. : Rata-rata komposisi susu	5
II. : Perbedaan komposisi susu diantara	13
: beberapa bangsa sapi perah	
III. : Rata-rata kadar lemak susu pemerahan ...	24
pagi & sore pada kelompok sapi perah .	
laktasi I & II	
IV. : Ringkasan analisa statistik kadar le-	86
mak susu pemerahan pagi dengan sore ..	
dari kelompok sapi perah laktasi I de-	
ngan uji t	
V. : Ringkasan analisa statistik kadar le-	87
mak susu pemerahan pagi dengan sore ..	
dari kelompok sapi perah laktasi II ..	
dengan uji t	
VI. : Ringkasan analisa statistik kadar le-	88
mak susu pemerahan pagi dari kelompok	
sapi perah laktasi I dengan pemerahan	
pagi dari kelompok sapi perah laktasi	
II dengan uji t	
VII. : Ringkasan analisa statistik kadar le-	89
mak susu pemerahan sore dari kelompok	
sapi perah laktasi I dengan pemerahan	
sore dari kelompok sapi perah laktasi	
II dengan uji t	

VIII. : Ringkasan analisa statistik kadar lemak susu rata-rata dari hari pertama sampai hari kedelapan, secara keseluruhan dengan uji t

90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
I. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi perah laktasi I dan II di Koperasi " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan pada hari pertama	41
II. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi.. perah laktasi I dan II di Koperasi ... " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan pada hari kedua	46
III. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi. perah laktasi I dan II di Koperasi .. " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan pada hari ketiga ..	51
IV. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi. perah laktasi I dan II di Koperasi .. " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan pada hari keempat .	56
V. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi. perah laktasi I dan II di Koperasi .. " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan pada hari kelima ...	61

- VI. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi perah laktasi I dan II di Koperasi " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten. Pasuruan pada hari keenam 66
- VII. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi perah laktasi I dan II di Koperasi " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten. Pasuruan pada hari ketujuh 71
- VIII. Data pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi perah laktasi I dan II di Koperasi " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten. Pasuruan pada hari kedelapan 76
- IX. Hasil rata-rata pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari pada sapi perah laktasi I dan II di Koperasi " Suka Makmur " Kecamatan Grati, Kabupaten Pasuruan dari hari pertama sampai hari kedelapan 81

BAB I

PENDAHULUAN

Di negara berkembang termasuk negara Indonesia, masalah gizi masyarakat adalah sangat memprihatinkan, apalagi diikuti dengan makin padatnya penduduk. Masalah gizi dan masalah penduduk ini berkaitan erat dengan masalah pangan.

Untuk memperlancar gerak pembangunan disegala bidang haruslah disertai dengan manusia pembangunan yang sehat jasmani dan rohani, hal ini mutlak diperlukan konsumsi makanan yang bergizi, sedang masalah gizi di Indonesia masih belum memenuhi standard yang sudah ditentukan oleh pemerintah.

Dalam Widya Karya Pangan dan Gizi LIPI (1983) telah direkomendasikan standard kecukupan pangan dan gizi untuk Pelita IV, yakni untuk protein 45 gram per kapita per hari dimana sumbangan protein hewani dari total konsumsi adalah 10 gram per kapita per hari (6 gram asal ikan dan 4 gram asal ternak) (Anonimus, 1983).

Pada tahun 1982 konsumsi rata-rata per kapita per hari untuk protein asal ternak baru mencapai 2,34 gram atau 58,5 % dari standard 4 gram, sedang yang berasal dari ikan adalah 3,43 gram atau 57,16 % dari standard kecukupan gizi 10 gram. Rendahnya konsumsi hewani asal ternak ini disebabkan karena dua hal, yakni terbatasnya kesempatan memperoleh protein dimaksud pada sebagian besar penduduk; dan sumber atau persediaan protein hewani termaksud belum mencukupi atau belum dimanfaatkan secara maksimal (Anonimus, 1983).

✓ Salah satu sumber protein asal ternak yang bernilai gizi tinggi dan dianggap sebagai bahan makanan yang paling sempurna adalah air susu, sebab hampir semua zat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia terkandung didalamnya dengan perbandingan yang sempurna hingga cocok untuk memenuhi kebutuhan manusia. Disamping itu susu mempunyai daya cerna dan daya serap yang sempurna tanpa menimbulkan sisa. Kandungan lemaknya mempunyai kualitas lebih tinggi bila dibandingkan dengan bahan makanan yang lain (Anonimus, 1979). Hal ini karena lemak susu banyak mengandung asam lemak esensial beserta vitamin-vitamin yang larut didalamnya. Nilai kalorinya pun lebih tinggi, dimana 1 liter air susu sapi mengandung 670 kalori yang nilainya sama dengan nilai kalori yang diperoleh dari 500 g daging, atau 400 g telur ayam atau 800 g ikan, dimana nilai kalorinya 50 % berasal dari lemak, 30 % karbohidrat, dan 20% protein (Anonimus, 1981). ✓

Kadar lemak susu yang dihasilkan dari suatu pemerahan sangat bervariasi, tergantung beberapa faktor, seperti : bangsa sapi, variasi individu, masa laktasi, siklus birahi, kebuntingan, umur, makanan, frekuensi pemerahan, interval pemerahan, yang biasa dilakukan pagi dan sore hari.

Dalam surat keputusan Direktorat Jendral Peternakan No.17/Kpts/DJP/Deptan/83, antara lain menyebutkan bahwa kadar lemak susu segar murni sekurang-kurangnya 2,8 %. Sedangkan untuk susu yang disetorkan ke pabrik pengolahan susu telah disepakati suatu perjanjian induk antara Gabungan Koperasi Seluruh Indonesia pusat dengan industri pengolahan susu

bahwa kriteria mutu susu antara lain harus berkadar lemak kurang lebih 3 % atau minimum 2,8 %. Untuk kadar lemak susu lebih dari standard tersebut dibeberapa koperasi penampungan susu akan diberikan bonus dengan jumlah tertentu.

Berdasarkan keadaan diatas maka penulis ingin melakukan penelitian tentang salah satu faktor yang mempengaruhi kadar lemak susu yaitu interval pemerahan yang dilakukan pada pagi dan sore hari pada sapi perah laktasi I dengan sapi perah laktasi II, dengan judul " Perbedaan Kadar Lemak Susu Hasil Pemerahan Pagi dan Sore Hari Pada Sapi Perah Laktasi I dengan Sapi Perah Laktasi II di Koperasi Susu "SUKA MAKMUR" Grati Kab. Pasuruan ".

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar lemak susu dari hasil pemerahan pagi dan sore hari pada sapi perah laktasi I dan laktasi II. Pengetahuan tentang perbedaan kadar lemak susu pada pemerahan pagi dan sore tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kadar lemak susu yang akan disetorkan ke koperasi penampungan susu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Air susu dapat didefinisikan sebagai hasil dari setiap fungsi cell alveoli ambing yang kemudian berkumpul didalam lumen alveoli ambing (Smith, 1969). Ada pula yang mendefinisikan air susu adalah benda cair yang dihasilkan dari kelenjar susu sapi betina yang menyusui anaknya, warnanya putih semu kuning dan rasanya sedikit manis. (Anonimus, 1981) Menurut ketetapan dari Direktorat Jendral Peternakan melalui SK.No. 17/Kpts/Djp/Deptan/83 mendefinisikan susu murni sebagai cairan yang berasal dari ambing sapi sehat, yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar tanpa mengurangi atau menambah sesuatu komponen (Anonimus, 1983). Hadiwiyoto (1982) menyatakan bahwa susu adalah hasil pemerahan dari sapi perah yang susunya dapat dimakan atau digunakan sebagai bahan makanan yang sehat secara terus menerus dan sekaligus serta padanya tidak dikurangi komponen-komponennya atau ditambah bahan-bahan lain. Abdurachman (1981) mendefinisikan susu sebagai makanan yang bernilai gizi tinggi, karena cukup mengandung zat makanan yang diperlukan oleh tubuh manusia seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan **air**.

Secara kimiawi susu dapat didefinisikan sebagai suatu campuran yang kompleks dari lemak, protein, karbohidrat, mineral, vitamin dan unsur-unsur lain yang terdispersi dalam air (Foley dkk, 1973).

A. Komposisi Air Susu.

Air susu terdiri dari beberapa komponen terutama sekali yang diperlukan oleh suatu individu yang sedang dalam fase pertumbuhan (Anonimus, 1979).

Pada dasarnya air susu dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu air dan bahan kering (Hattab, 1976). Sedangkan bahan kering sendiri terdiri dari dua bagian yaitu lemak susu dan bahan kering tanpa lemak yang meliputi senyawa protein, karbohidrat, dan beberapa mineral (Foley dkk, 1973). Susunan rata-rata komposisi susu dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel I. Rata-Rata Komposisi Air Susu Sapi Bangsa F.H

Bahan	Persen
1. Air	87,9 %
2. Bahan kering :	12,1 %
a. lemak	3,45 %
b. protein :	
-kasein	2,7 %
-albumin dan globulin	0,6 %
c. laktosa	4,6 %
d. mineral	0,8 %

(Hattab, 1976; Anonimus, 1979).

Selain zat-zat tersebut diatas masih ada unsur-unsur lain tapi dalam jumlah kecil yaitu : pigmen, enzim, gas, sel-sel (Anonimus, 1979).

1. Air.

Sebagian besar air susu terdiri dari air yang berfungsi sebagai media pelarut dari bahan kering air susu baik dalam bentuk suspensi, emulsi atau larutan.

(Foley dkk, 1973; Anonimus, 1979).

2. Protein.

Protein susu merupakan komponen organis yang kompleks dan penting bagi segala bentuk kehidupan karena sebagai sumber utama dari asam amino essensial sehingga mempunyai nilai biologis yang tinggi (Foley dkk, 1973).

Ada tiga kelompok protein didalam air susu yaitu :

a. Kasein.

Kasein didalam air susu berupa protein yang terpenting dan terbanyak, kira-kira 80 % didalam protein susu (Johnson, 1980; Anonimus, 1981). Partikel-partikel kasein dalam air susu selalu berikatan dengan ion Ca dan mempunyai muatan listrik dan disekitarnya dikelilingi oleh mantel air (Anonimus, 1979; Anonimus, 1981).

b. Laktalbumin.

Laktalbumin mengandung belerang dan ada dalam keadaan larutan, jika air susu dipanasi hingga 70°C maka albumin akan mengalami koagulasi (Anonimus, 1981).

c. Laktoglobulin.

Laktoglobulin merupakan penyusun utama dari protein dalam whey, oleh karena itu dapat dikemukakan bahwa penyebab terbentuknya aroma kue ialah protein dalam

whey (Adnan, 1984). Globulin yang ada dalam air susu sedikit sekali, kurang dari albumin (Anonimus, 1981). Globulin berupa protein susu yang terpenting sebagai pembawa immune antibody, yang jumlahnya sedikit sekali dalam air susu, tetapi tinggi didalam kolostrum (Kon dkk, 1961).

Disamping ketiga kelompok diatas, masih ada beberapa protein yang jumlah sedikit sekali dalam air susu, tetapi masih belum dapat diidentifikasi, dan sejumlah enzim yang terdapat dalam protein susu (Johnson, 1980).

3. Laktosa.

Laktosa adalah suatu hidrat arang, bila mengalami hidrolisa akan terurai menjadi glukosa dan galaktosa. Laktosa inilah yang menyebabkan rasa sedikit manis dalam air susu (Tafal, 1972; Sarwiyono, 1982). Laktosa merupakan bahan kering air susu yang terbanyak jumlahnya. Dalam satu masa laktasi prosentasenya akan turun secara perlahan-lahan sampai akhir laktasi (Kon dkk, 1961; Johnson, 1980).

4. Mineral.

Air susu banyak mengandung elemen mineral yang penting bagi tubuh manusia, mineral-mineral tersebut antara lain: kalsium, phospor, natrium, magnesium, potasium, aluminium seng, mangaan, kobalt, iodin, sulfur, dan beberapa mineral lainnya (Eckles dkk, 1951; Foley dkk, 1973).

5. Vitamin.

Vitamin-vitamin yang ada dalam susu terdapat dalam plasma

susu (larut dalam air) dan sebagian lagi dalam lemak susu. Vitamin vitamin yang larut dalam air susu antara lain : vitamin B₁, vitamin B₂, vitamin B₆, vitamin B₁₂, niasin atau asam nikotinat, asam pantotenat, inositol, folisin, kholin, asam askorbat atau vit.C. Sedang vitamin yang larut dalam lemak susu antara lain : vitamin A, vitamin D, vitamin E, vitamin K (Foley dkk, 1973; Anonimus, 1979).

6. Pigmen.

Pigmen didalam air susu terdiri dari pigmen karotin, pigmen xantofil, pigmen laktoflavin (Anonimus, 1979).

7. Gas dan sel-sel yang ada didalam air susu yaitu : gas-gas CO₂, O₂, N₂ dan sel-sel yang ada didalamnya antara lain : sel-sel darah putih dan sel-sel yang berasal dari kelenjar susu sapi itu sendiri (Anonimus, 1979).

8. Lemak.

Lemak merupakan salah satu komponen dalam bahan pangan dan merupakan suatu sumber energi yang efisien, oleh karena itu lemak mempunyai nilai kalori dua kali jumlah energi per-unit berat dari karbohidrat atau protein (Eckles, 1951; Lampert, 1970). Didalam tubuh lemak tersebut ditimbun sebagai cadangan energi yang sangat berguna untuk cabang olahraga yang memakan waktu jangka panjang dan membantu pembangunan organ-organ dalam tubuh terutama pada anak-anak yang sedang dalam fase pertumbuhan (Ketaren, 1975; Anonimus, 1986).

Lemak didalam makanan sehari-hari didapatkan dari lemak

daging, telur, minyak goreng, mentega, keju, air susu dan lain-lain. Diantara bahan makanan lemak tersebut, lemak susulah yang memiliki nilai gizi yang lebih tinggi atas dasar nilai kalori dan kandungan gizi lainnya seperti vitamin-vitamin yang larut didalamnya dan asam lemak esensialnya (Anggoridi, 1979; Adnan, 1984).

Nilai kalorinya hampir sama dengan jumlah kalori dari protein dan gula susu. Pada 1 gram lemak susu akan menghasilkan 9,3 kalori, sedangkan 1 gram protein dan 1 gram gula susu masing-masing menghasilkan 4,1 kalori (Eckles dkk, 1951; Tafal, 1972).

Menurut Kon dkk, (1961) lemak susu dapat membantu proses perkembangan tubuh pada anak yang berada dalam fase pertumbuhan, untuk memelihara tekanan pembuluh darah di daerah sub cutan dan memberikan nutrisi pada kulit.

Lemak susu juga merupakan unsur utama yang telah menjadi subyek untuk berbagai penelitian ilmiah mengenai sifat-sifat dan kadarnya. Pada dasarnya semua produk pabrik susu, mengandung sejumlah lemak dengan berbagai variasi antara lain : mentega berkadar 80% atau lebih, keju 30-40 %, dan es krim bervariasi 10-28 % lemak susunya dan untuk mendapatkan kualitas yang baik perlu memperhitungkan lemak susu karena kehalusan bentuk dan tekstur serta tingginya flavour dari semua produk susu disebabkan oleh lemak susu (Foley dkk, 1973). Dikatakan oleh Eckles dkk, (1951) secara komersial komponen air susu yang paling berharga adalah lemak susu, selain itu lemak susu juga berperan

'a

h h h

dalam menentukan nilai makanan atau nilai gizi dari air susu dan menentukan bau, rasa yang menyenangkan dari air susu. Lemak susu juga muda mengalami perubahan rasa dan proses lypolisis, dimana proses kejadian lypolisis sering terjadi pada sore hari dari pada pagi hari

(Stobbs, 1973).

0) Berat jenis lemak susu sekitar 0,9 pada suhu 15° C dan mulai mencair pada suhu antara 29 sampai 36° C, hal ini tergantung dari kepadatan dan kelunakan lemak susu yang ada (Eckles dkk, 1951).

Lemak dalam air susu berupa globule-globule kecil yang berada dalam bentuk emulsi dan kuning warnanya. Globule ini bertebaran merata dalam air susu dan masing-masing dilapisi oleh kulit tipis yang disebut sebagai membrana lemak globule. Diameter dari globule-globule tersebut berukuran : 0,1 - 20 mikron dengan rata-rata 3 mikron (Kon dkk, 1961; Lampert, 1970). Pada umumnya air susu yang berkadar lemak tinggi memiliki globule-globule lemak yang ukurannya lebih besar (Lampert, 1970; Foley dkk, 1973). Secara kimiawi, lemak susu merupakan kombinasi dari campuran tryglycerida yang dibentuk dari 3 molekul asam lemak yang berbeda dengan satu molekul glycerol (Kon dkk, 1961; Foley dkk, 1973), dimana kandungan asam lemak $\pm 85\frac{1}{2}$ % dan glycerol $\pm 12\frac{1}{2}$ % dari berat (Lampert, 1970).

Asam-asam lemak dari lemak susu dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

1. Golongan asam lemak susu volatil antara lain : butyrat, caprilat, caprat, caproat, laurat.
2. Golongan asam lemak susu non volatil antara lain : linoleat, arachidonat, myristat, palmitat, oleat, stearat.
(Eckles dkk, 1951; Foley dkk, 1973).

Asam butyrat, caproat, caprilat, dan caprat akan menimbulkan bau yang keras, apabila lemak susu terdekomposisi dan merupakan penyebab ketengikan pada produk-produk susu (Foley dkk, 1973).

Dapat juga asam lemak susu digolongkan menjadi asam lemak jenuh dan tidak jenuh, yang termasuk asam lemak jenuh dalam jumlah besar antara lain : myristat, palmitat, stearat, dan jumlah seluruhnya dalam lemak susu \pm 60 - 70 %, sedang yang termasuk asam lemak tidak jenuh dalam jumlah besar antara lain : oleat, linoleat, linolenat, dan jumlah keseluruhannya dalam lemak susu \pm 25 - 35 % (Lampert, 1970; Foley dkk, 1973).

B. Beberapa Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Lemak Susu.

Kadar lemak susu yang dihasilkan tiap-tiap harinya oleh seekor sapi perah kadang-kadang tetap dan kadang pula berubah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor dari luar ataupun faktor dari dalam tubuh sapi itu sendiri. Misalnya ada sapi perah yang memberikan kadar lemak susu 1,7 % yang dipandang rendah sekali, sebaliknya ada juga sapi perah yang menghasilkan kadar lemak susu 8 - 9 %. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kadar lemak susu tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bangsa.

Rata-rata tingkat produksi susu yang dicapai dari berbagai bangsa sapi perah didunia mempunyai perbedaan, baik dalam jumlah maupun kualitasnya (Hattab, 1982). Pada umumnya semakin tinggi produksi susunya, akan semakin rendah kadar lemaknya, seperti terlihat pada Tabel II bahwa diantara beberapa jenis sapi perah, sapi perah F.H yang mempunyai kemampuan berproduksi susu yang tinggi dengan kadar lemak susu yang rendah (Stewart dkk, 1982; Basya, 1983; Anonimus, 1985).

Tabel II. Perbedaan komposisi air susu diantara beberapa bangsa sapi perah dari tahun 1979 - 1980.

Bangsa	Produksi susu (liter)	Lemak susu (%)	Protein susu (%)
Friesian.H	3921	4,2	3,3
Jersey	3002	5,1	3,7
Guernsey	3754	4,5	3,4

(Stewart dkk, 1982).

2. Faktor Individu.

Kadar lemak susu diantara individu dari satu breed yang sama adalah sangat bervariasi (Russel, 1967). Seperti yang dikatakan oleh Eckles dkk, (1951) bahwa hewan yang berasal dari breed yang sama yang telah diperlakukan pada suatu keadaan sekelilingnya dibuat sama, maka

akan didapatkan bermacam variasi yang mungkin terjadi, terutama pada kadar lemak susu, meskipun variasi juga ditemukan pada komponen lainnya.

3. Masa Laktasi.

Sekresi dari ambing yang keluar pada hari hari pertama setelah melahirkan dikenal sebagai kolostrum yang susunannya sangat berlainan dengan susu biasa dan tidak baik untuk konsumsi manusia, kira-kira 5 - 7 hari setelah melahirkan kolostrum akan berubah menjadi susu normal (Triwibowo, 1976).

Pada awal laktasi kadar lemak susu mencapai maksimum, kemudian kadar lemak susu akan turun secara perlahan-lahan sampai pada minggu ke 6 atau sampai ke 10 laktasi, setelah itu akan meningkat lagi hingga akhir laktasi (Barnard dkk, 1970; Johnson dkk, 1980).

4. Estrus.

Pada keadaan birahi akan mengakibatkan perubahan secara mendadak pada pengeluaran susu, dimana susu yang keluar banyak berkurang dan kadar lemaknya hingga 1 % (Anonimus, 1981).

Sapi perah yang saat estrus akan menunjukkan perubahan yang bersifat faali atau fisiologis dan hal ini akan berpengaruh langsung pada produksi susu dan komposisinya, dimana kadar lemaknya sangat bervariasi yang disertai dengan sedikit penurunan produksi selama periode ini (Johnson dkk, 1980; Hattab, 1982).

5. Kebuntingan.

Lamanya kebuntingan pada sapi perah berpengaruh secara tidak langsung terhadap produksi dan kadar lemak susu, semakin tua umur kebuntingan semakin rendah produksi susunya dan semakin tinggi kadar lemaknya (Suwardi, 1981 1981).

Pada bulan-bulan pertama kebuntingan perubahan produksi dan komposisi air susu, terutama pada perubahan kadar lemaknya tidak begitu nyata dan baru nampak dengan jelas setelah memasuki masa kebuntingan yang berjalan 6 atau 7 bulan sampai melahirkan (Hattab, 1982; Suryowardo dkk, 1985).

Air susu yang dikeluarkan mulai 2 minggu atau 4 minggu sebelum melahirkan sampai saat melahirkan, jumlah produksi susunya akan menurun dan kadar lemaknya akan meningkat mendekati kadar kolostrum (Soewono dkk, 1982).

6. Susu yang pertama keluar dan yang terakhir.

Kadar lemak susu dari susu yang pertama keluar, lebih rendah dari susu yang keluar terakhir (Eckles dkk, 1951; Russel, 1967).

Pengaruh pemerahan pertama dan terakhir terhadap kadar lemak susu adalah sebagai berikut :

Dari seekor sapi perah betina yang menghasilkan susu 4,5 liter ternyata :

Bagian pertama dari 4 kwartir mengandung lemak 1,7 %, bagian kedua mengandung lemak 2,4 %, bagian ketiga mengandung lemak 3,5 %, bagian keempat mengandung lemak 4,3 %

dan air susu yang keluar bagian penghabisan mengandung lemak 8,5 % (Anonimus, 1981). Hal ini mungkin karena Berat Jenis lemak susu lebih kecil dari air dalam susu, sehingga dalam tiap alveoli ambing fraksi lemak berada pada lapisan atas, dengan demikian waktu pemerahan dilaksanakan air susu yang pertama keluar sedikit mengandung lemak, sedangkan pemerahan yang terakhir mengandung lemak susu yang tinggi.

7. Frekuensi Pemerahan.

Menurut Woodward (1931) yang telah dikutip oleh Purnomo (1984) yang telah melaporkan bahwa pemerahan yang dilakukan tiga kali sehari akan meningkat produksi susu 11 % dan kadar lemaknya 9,93 % dari pada pemerahan dua kali sehari, sedangkan pada pemerahan empat kali sehari meningkatkan produksi susu 7,0 % dan kadar lemaknya 6,0 % dari pada pemerahan tiga kali sehari.

Russel (1967), mengatakan bahwa pemerahan tiga kali sehari dibanding dengan pemerahan duakali sehari memberikan hasil kadar lemak susu yang rendah, akan tetapi bila semua ditotal maka kadar lemak susu akan meningkat. Sedang menurut Suwardi (1981) menyatakan bahwa sapi yang diperah empat kali sehari mengandung kadar lemak susu yang lebih tinggi dari pada pemerahan lainnya.

8. Umur.

Semakin tua umur sapi perah, semakin rendah kadar lemak susu akan tetapi selama sapi tersebut masih diproduktifkan perbedaan tersebut tidak lebih dari 0,02 %

duktifkan perbedaan tersebut tidak lebih dari 0,02 % (Adnan, 1984). Dan oleh Gacula yang telah dikutip oleh Johnson dkk (1980), yang menyatakan bahwa kadar lemak susu akan memurun dari laktasi II hingga laktasi X.

Sejak umur laktasi pertama sampai laktasi berikutnya pada umur sekitar 6 - 8 tahun, produksi susu akan mengalami peningkatan dan setelah umur tersebut barulah terjadi penurunan. Kadar lemak susupun mengalami perubahan sekitar 0,03 % dari satu laktasi ke laktasi berikutnya dan perubahan ini berlangsung terus sampai tercapai puncak produksi (Basya, 1983).

9. Makanan.

Perubahan secara mendadak dari makanan dapat mempengaruhi kadar lemak susu, tetapi sesudah pemberian makanan tersebut kadar lemak susu cenderung kembali normal (Smith dkk, 1969).

Sejumlah besar bahan makanan berlemak yang ditambahkan, akan meningkatkan konsentrasi lypoprotein triglyserida dalam plasma darah dan absorbsinya ke kelenjar mammae menjadi meningkat juga, sehingga didapatkan kadar lemak susu yang meningkat; akan tetapi penambahan makanan berlemak ini tidak efektif untuk meningkatkan kadar lemak susu (Lampert, 1970; Foley dkk, 1973; Palmquist dkk, 1980).

Kwalitas pasture yang baik, yang ditambah pemberian konsentrat cenderung menurunkan kadar lemak susu, tetapi kadar protein dan SNF meningkat (Stewart dkk, 1982).

Sedang menurut Moe (1982) yang menyatakan bahwa dengan pemberian konsentrat 60 - 80 % dapat mengakibatkan penurunan kadar lemak susu pada sapi perah yang sedang berproduksi.

10. Keadaan Iklim.

Di negara-negara yang memiliki empat musim, terdapat juga perbedaan kadar lemak susu sapi perah. Pada musim gugur dan musim dingin, kadar lemak susu lebih tinggi dari pada musim-musim lainnya. Sedang keadaan di Indonesia, yang mempunyai musim hujan dan musim kemarau. Pada musim hujan, kadar lemak susu yang diperoleh akan lebih rendah dibandingkan dengan kadar lemak susu pada musim kemarau (Basya, 1983).

Pada musim dingin pada umumnya kadar lemak susu meningkat dan musim ^{panas} panas kadar lemak susu menurun, Apabila suhu meningkat diatas ^{dingin} 85°F produksi susu menurun dan sedikit terjadi peningkatan kadar lemak susu (Donald dkk, 1978).

Menurut Purwanto (1986) pada musim dingin kadar lemak susu sapi perah 3,96 % dan musim panas kadar lemak susu 4,22 %. Hal ini mungkin karena sapi-sapi yang terkena radiasi matahari yang langsung mengenai tubuhnya dalam waktu yang agak lama, akan mengakibatkan turunnya produksi susu dan meningkatnya kadar lemak susu.

11. Penyakit.

Penyakit mastitis pada sapi perah dapat menurunkan produksi susu, dan kadar lemak susu menurun kurang lebih

0,2 % (Barnard dkk, 1970; Stewart dkk, 1982).

12. Interval Pemerahan.

Sapi perah yang diperah dua kali sehari dengan interval pemerahan yang sama terjadi juga dalam perubahan kadar lemak susu, walaupun perubahan ini kecil. Dalam pencatatan produksi susu yang dilakukan oleh Jersey Cattle Club di Amerika ternyata bahwa kadar lemak susu pada pemerahan pagi hari adalah 5,23 % dan pada pemerahan sore hari 5,5 %, apabila dilakukan pemerahan dengan interval yang tidak sama akan didapatkan perbedaan kadar lemak susu sekitar 0,5 % - 1 % (Basya, 1983).

Menurut Kon dkk (1961) sapi yang diperah dengan interval pemerahan yang sama akan diperoleh kadar lemak susu pada pemerahan pagi hari lebih sedikit ($\pm 3,7$ %). Apabila pemerahan dilakukan dengan interval pemerahan yang tidak sama yaitu pada interval pemerahan 9 atau 10 jam dari pagi ke sore dan 14 atau 15 jam dari sore ke pagi akan diperoleh variasi kadar lemak susu sebanyak 0,7 % - 1 %.

Purnomo (1984) menyatakan bahwa interval pemerahan dengan waktu yang pendek akan didapatkan kadar lemak susu yang tinggi, sedang pada interval pemerahan yang panjang akan didapatkan kadar lemak susu yang rendah.

BAB III

MATERI DAN METODA

Penelitian lapangan ini dilakukan selama satu bulan dua puluh dua hari untuk menentukan sapi perah yang akan diperiksa kadar lemak susunya dan delapan hari untuk pemeriksaan kadar lemaknya, di wilayah kerja koperasi peternakan sapi perah rakyat dan penampungan susu " SUKA MAKMUR " Grati Kabupaten Pasuruan. Untuk dapatnya diperoleh data kadar lemak susu sapi perah pada kelompok sapi perah laktasi I dan sapi perah laktasi II dipakai sampel air susu yang diperoleh langsung dari peternak, sebelumnya telah dilakukan kontak dengan peternak lebih dahulu, dimana pada sebagian peternak telah bersedia menyempatkan diri untuk mengantarkan sampel susu ke laboratorium pemeriksaan susu dan sebagian lagi sampel saya ambil sendiri langsung dari sapi perah milik peternak yang sedang diperah sampai tuntas, sedang pengambilan sampel tersebut saya lakukan setiap pemerahan pagi dan sore hari.

A. Materi Penelitian.

1. Sapi perah sampel.

Agar kesimpulan yang diambil dari penelitian tidak menyimpang dari kebenaran, maka selain faktor-faktor yang diteliti, berbagai keadaan yang memungkinkan sebagai penyebab perbedaan kadar lemak susu sedapat mungkin sama atau diusahakan sama.

1.1. Umur Sapi.

Semakin tua umur sapi akan semakin rendah kadar

Semakin tua umur sapi akan semakin rendah kadar lemak susunya (Adnan, 1984). Oleh karena itu dengan penelitian ini diharapkan dapat diketahui perbedaan kadar lemak susu dari sapi perah pada kelompok sapi perah laktasi I dan laktasi II.

Sedangkan antara kelompok sapi perah laktasi I dan kelompok sapi perah laktasi II, perbedaan umur di asumsikan tidak sama. Kelompok sapi perah laktasi I berumur antara 2 - 3 tahun dan kelompok sapi perah laktasi II antara umur tiga sampai lima tahun.

1.2. Bangsa sapi perah.

Perbedaan bangsa sapi perah menyebabkan perbedaan kadar lemak susunya (Hattab, 1982).

Sapi perah yang ada di wilayah kerja koperasi susu " SUKA MAKMUR " Grati Kab. Pasuruan secara keseluruhan adalah sapi perah dengan ras Frisian Holstein (F.H). Oleh karena itu kemungkinan adanya perbedaan kadar lemak susu karena pengaruh perbedaan bangsa dapat diasumsikan tidak ada.

1.3. Makanan.

Perbedaan kualitas dan atau kuantitas makanan sangat berpengaruh terhadap perbedaan kadar lemak susu produksinya (Basya, 1983). Oleh karena itu dalam menentukan sampel sapi perah untuk penelitian ini dipilih sapi-sapi perah yang pemberian ransum makanannya relatif sama, yaitu 20 kg rumput pada pagi hari, pada siang hari 20 kg rumput. Dengan demikian perbe-

dan kadar lemak susu yang dimungkinkan oleh perbedaan makanan diasumsikan tidak ada.

1.4. Status Siklus Reproduksi.

Dalam literatur diketahui bahwa kadar lemak susu dipengaruhi oleh masa laktasi atau status reproduksinya (Soewono dan Surwiyona, 1982). Oleh karena itu sapi perah sampel diambil dari sapi-sapi yang memasuki bulan kedua sampai keempat dari masa laktasi I dan masa laktasi II.

Selanjutnya dari sapi-sapi yang memenuhi syarat diatas diambil tiga puluh ekor sapi perah sehat masa laktasi I dan tiga puluh ekor sapi perah sehat masa laktasi II. Penentuan kedua kelompok tersebut dilakukan secara acak.

2. Sampel air susu.

Pengambilan sampel diambil setiap dua kali sehari yaitu pada pemerahan pagi dan sore hari. Air susu yang sudah terkumpul dari setiap pemerahan dari se ekor individu sapi sampel yang ditampung dalam milk can diaduk untuk selanjutnya diambil sampel susu sebanyak kurang lebih 80 ml. Dari sampel yang terkumpul setiap harinya langsung diadakan pemeriksaan kadar lemak susu.

B. Metoda Penelitian.

1. Ragam Penelitian.

Secara garis besar penelitian untuk mengetahui perbedaan kadar lemak susu pada kelompok sapi perah

Laktasi I dan Laktasi II masing-masing dari pemerahan pagi dan sore hari ini adalah sebagai bagan berikut Bagan Penelitian." Perbedaan Kadar Lemak Susu Hasil Pemerahan Pagi dan Sore Hari Antara Sapi Perah Laktasi I Dengan Sapi Perah Laktasi II di Koperasi Susu " SUKA MAKMUR " Grati Kab. Pasuruan."

Waktu pemerahan	Kelompok Sapi Perah Laktasi I (30 ekor)	Kelompok Sapi Perah Laktasi II ((30 ekor)
Pemerahan Pagi	Diambil sampel air susu selama delapan hari	Diambil sampel air susu selama delapan hari
Pemerahan Sore	Diambil sampel air susu selama delapan hari	Diambil sampel air susu selama delapan hari
6		

2. Metoda Pemeriksaan.

Uji Lemak Susu.

Mula-mula tabung butyrometer diisi dengan 10 ml asam sulfat pekat, lalu ditambah 11 ml susu secara perlahan-lahan melalui dindingnya, serta ditambah 1 ml amyl alkohol. Butyrometer disumbat lalu dikocok dengan sempurna sampai warnanya berubah ungu. Kemudian direndam dalam penangas air dengan suhu lebih kurang 65°C selama lima menit, selanjutnya diletakkan dida-

lam alat pemusing dengan kecepatan 1200 rpm selama tiga menit, lalu dimasukkan kedalam penangas air selama lima menit, dan siap diperiksa.

3. Pengolahan data.

Data yang terkumpul tersebut disusun dalam daftar tertentu, yang dapat dilihat dalam daftar lampiran. Kemudian dari semua data yang terkumpul kita analisa dengan uji kemaknaan yang memakai uji t. (Hadi, 1984).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Dari pemeriksaan kadar lemak susu yang dilakukan terhadap 60 ekor sapi perah di daerah Koperasi Susu " SUKAMAKMUR " Grati Kabupaten Pasuruan, telah diperoleh data tentang kadar lemak susu hasil pemerahan pagi dan sore. Terhadap 60 ekor sapi perah tersebut, 30 ekor adalah sapi perah laktasi I dan 30 ekor sapi perah laktasi II. Masing-masing kelompok diadakan pemeriksaan kadar lemak susu pada pemerahan pagi dan sore selama delapan hari. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Dari lampiran tersebut ingin diketahui apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari kelompok sapi perah laktasi I; apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari kelompok sapi perah laktasi II; apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dari kelompok sapi perah laktasi I dan pemerahan pagi dari kelompok sapi perah laktasi II; apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan sore dari kelompok sapi perah laktasi I dan pemerahan sore dari kelompok sapi perah laktasi II.

1. Pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore dari kelompok sapi perah laktasi I.

Dari 30 sampel susu kelompok sapi perah laktasi I didapatkan hasil kadar lemak susu pemerahan pagi yang tertinggi dari hari pertama sampai hari kedelapan adalah

2,573 \pm 0,357 % dan yang terendah pada hari ke empat 2,490 \pm 0,247 %, sedang rata-rata kadar lemak susu keseluruhan dari laktasi I perahan pagi selama delapan hari adalah 2,523 \pm 0,061 % (tabel III). Sedangkan pada pemeriksaan kadar lemak susu perahan sore didapatkan hasil yang tertinggi dari hari pertama sampai hari kedelapan adalah 2,926 \pm 0,253 % dan yang terendah pada hari ke empat 2,766 \pm 0,226 %, sedang rata-rata kadar lemak susu keseluruhan dari laktasi I perahan sore selama delapan hari adalah 2,832 \pm 0,061 % (tabel III).

2. Pemeriksaan kadar lemak susu perahan pagi dan sore dari
Dari 30 sampel susu kelompok sapi perah laktasi II didapatkan hasil kadar lemak susu perahan pagi yang tertinggi dari hari pertama sampai hari kedelapan adalah 2,563 \pm 0,209 % yaitu pada hari pertama dan yang terendah pada hari ke empat 2,483 \pm 0,156 %, sedang rata-rata kadar lemak susu keseluruhan dari laktasi II perahan pagi selama delapan hari adalah 2,530 \pm 0,000 % (tabel III). Sedangkan pada pemeriksaan kadar lemak susu perahan sore diperoleh hasil yang tertinggi pada hari kedelapan adalah 2,896 \pm 0,149 dan yang terendah pada hari ke empat 2,483 \pm 0,156 %, sedang rata-rata keseluruhan perahan sore dari laktasi II selama delapan hari 2,837 \pm 0,029 % (tabel III).
3. Pemeriksaan kadar lemak susu perahan pagi kelompok sapi perah laktasi I dengan perahan pagi kelompok sapi perah

laktasi II.

Dari sampel susu kelompok sapi perah laktasi I perahan pagi diperoleh persentase lemak susu yang tertinggi pada hari pertama adalah $2,573 \pm 0,357 \%$ dan yang terendah pada hari ke empat $2,490 \pm 0,247 \%$, sedang rata-rata kadar lemak susu keseluruhan selama delapan hari dari laktasi I perahan pagi adalah $2,523 \pm 0,061 \%$ (tabel III). Sedang sampel susu kelompok sapi perah laktasi II perahan pagi diperoleh kadar lemak susu yang tertinggi pada hari pertama yaitu $2,563 \pm 0,209 \%$ dan yang terendah pada hari ke empat $2,483 \pm 0,156 \%$, sedang rata-rata kadar lemak susu keseluruhan selama delapan hari dari laktasi II perahan pagi adalah $2,530 \pm 0,000 \%$ (tabel III).

4. Pemeriksaan kadar lemak susu perahan sore kelompok sapi perah laktasi I dengan perahan sore kelompok sapi perah laktasi II.

Dari sampel susu kelompok sapi perah laktasi I perahan sore diperoleh kadar lemak susu yang tertinggi pada hari ke delapan yaitu $2,926 \pm 0,253 \%$ dan yang terendah pada hari ke empat $2,766 \pm 0,226 \%$, sedang rata-rata kadar lemak susu keseluruhan dari laktasi I perahan sore adalah $2,832 \pm 0,061 \%$ (tabel III), sedang sampel susu kelompok sapi perah laktasi II perahan sore diperoleh kadar lemak susu yang tertinggi pada hari ke delapan yaitu $2,896 \pm 0,029 \%$, dan yang terendah pada hari ke empat yaitu $2,790 \pm 0,142 \%$, sedang rata-rata kadar lemak susu keseluruhan selama delapan hari dari laktasi II perahan sore adalah $2,813 \pm 0,045 \%$ (tabel III).

keseluruhan dari laktasi II perahan sore selama delapan hari adalah $2,837 \pm 0,029 \%$ (tabel III).

Tabel III. Rata-Rata Kadar Lemak Susu Perahan Pagi dan Sore Pada Kelompok Sapi Perah Laktasi I dan II.

Hari ke	Laktasi I		Laktasi II	
	Pagi (%)	Sore (%)	Pagi (%)	Sore (%)
1	$2,573 \pm 0,357$	$2,883 \pm 0,332$	$2,536 \pm 0,209$	$2,816 \pm 0,169$
2	$2,543 \pm 0,278$	$2,786 \pm 0,255$	$2,536 \pm 0,158$	$2,816 \pm 0,164$
3	$2,510 \pm 0,239$	$2,783 \pm 0,243$	$2,523 \pm 0,171$	$2,793 \pm 0,168$
4	$2,490 \pm 0,246$	$2,766 \pm 0,226$	$2,483 \pm 0,156$	$2,790 \pm 0,142$
5	$2,516 \pm 0,308$	$2,823 \pm 0,260$	$2,536 \pm 0,171$	$2,843 \pm 0,142$
6	$2,513 \pm 0,252$	$2,820 \pm 0,226$	$2,523 \pm 0,200$	$2,823 \pm 0,130$
7	$2,496 \pm 0,204$	$2,873 \pm 0,221$	$2,523 \pm 0,140$	$2,876 \pm 0,147$
8	$2,543 \pm 0,275$	$2,926 \pm 0,253$	$2,553 \pm 0,157$	$2,896 \pm 0,149$
Rata ²	2,523	2,832	2,530	2,837
SD	0,061	0,061	0,000	0,029

Dari angka kadar lemak susu tersebut, perbedaan nyata atau tidaknya akan dilakukan dengan uji statistik dengan menggunakan uji t yang terdapat pada bab pembahasan.

BAB V
P E M B A H A S A N

Seperti telah diuraikan pada tinjauan pustaka perbedaan kadar lemak susu dipengaruhi oleh faktor-faktor bangsa, individu, masa laktasi, keadaan estrus, kebuntingan, susu yang keluar pertama dan terakhir, frekuensi pemerahan, umur dari tiap kelompok laktasi, makanan dan interval pemerahan telah dalam keadaan sama atau dibuat sama, sehingga faktor-faktor yang memungkinkan perbedaan kadar lemak susu tinggal waktu pemerahan (pagi atau sore) dan masa laktasi.

Dari data yang didapatkan seperti yang tertera pada daftar lampiran bahwa :

1. Pemeriksaan kadar lemak susu perahan pagi dan sore dari kelompok sapi perah laktasi I, ternyata diperoleh rata-rata kadar lemak susu perahan pagi $2,523 \pm 0,061 \%$ yang lebih kecil dari rata-rata kadar lemak susu perahan sore $2,832 \pm 0,061 \%$. Hal ini telah diperjelas dengan analisa statistik yang menggunakan uji t, dimana didapatkan t_{hit} lebih besar dari $t(0,05)$, yang berarti ada perbedaan yang nyata kadar lemak susu perahan pagi dengan kadar lemak susu perahan sore dari kelompok sapi perah laktasi I.

Hal ini sesuai dengan pendapat dari Barnard dkk (1970) bahwa sapi yang diperah pada interval 9 jam antara pagi dan sore, dan 15 jam antara perahan sore ke pagi, yang diperoleh bahwa kadar lemak susu pada perahan sore hari ternyata lebih tinggi.

Meningkatnya kadar lemak susu pada pemerahan sore, karena sifat dari air susu tersebut dimana pada pengendapan yang lama lemak-lemak susu akan berakumulasi keatas, sedangkan bagian bawahnya cenderung banyak air, dengan demikian selang pemerahan yang pendek lemak susu belum banyak yang mengapung sehingga persentase yang keluar lebih banyak dari pada selang pemerahan yang panjang (Purnomo, 1984).

King (1976) menyatakan bahwa kenaikan persentase lemak susu pada pemerahan sore setelah dilakukan test tuberkulin mungkin dapat menurunkan tekanan intra mammae yang mengakibatkan produksi susu menurun dan pemerahan pada

pagi hari berikutnya, tekanan intra mammae menjadi meningkat yang mengakibatkan pembentukan susu meningkat dan kadar lemak susu menjadi turun, juga menyatakan bahwa setelah adanya keramaian, persentase lemak susu dari pemerahan sore akan mengalami penurunan, kemudian pada pemerahan pagi harinya persentase lemak susu menjadi meningkat akibat dari pembersihan sisa-sisa lemak susu pada sore hari sebelumnya.

Rata-rata kadar lemak susu dari hasil penelitian seperti yang sudah dijelaskan pada halaman sebelumnya, bahwa kadar lemak susu pada pemerahan sore hari lebih tinggi dari pada yang diperoleh dari pemerahan pagi hari, hal ini disebabkan selain adanya keramaian, jarak waktu pemerahan yang pendek dari pemerahan pagi kesore hari, juga mungkin karena pengaruh suhu udara dimana pada interval pemerahan

dari pagi kesore hari suhu udaranya lebih tinggi bila dibandingkan dengan interval pemerahan dari sore kepagi harinya, yang menyebabkan produksi susu menjadi turun dan persentase lemak susu meningkat atau oleh karena kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan oleh peternak pada pagi hari berbeda dengan yang diberikan pada sore harinya.

Basya (1983) menyatakan bahwa ransum sapi perah yang diberikan dengan jumlah konsentrat yang terlalu banyak dan hijauan yang terbatas jumlahnya akan mengakibatkan penurunan persentase lemak susu.

2. Pemeriksaan kadar lemak susu perahan pagi dengan perahan sore dari kelompok sapi perah laktasi II, ternyata diperoleh rata-rata kadar lemak susu perahan pagi 2,530 % yang lebih kecil dari rata-rata kadar lemak susu perahan sore 2,837 % \pm 0,029. Dan hal ini telah diperjelas dengan analisa statistik yang menggunakan uji t, dimana didapatkan $t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti ada perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu perahan pagi dengan perahan sore dari kelompok sapi perah laktasi II. Jadi dapat disimpulkan, bahwa perbedaan kadar lemak susu perahan pagi dengan perahan sore hari tidak dipengaruhi dari sapi perah laktasi I maupun sapi perah laktasi II, melainkan juga dipengaruhi keadaan lingkungan kandang, jarak waktu pemerahan yang pendek dari pemerahan pagi kesore hari, juga mungkin karena pengaruh suhu udara dimana pada interval pemerahan dari pagi kesore hari suhu udaranya lebih tinggi bila dibandingkan dengan interval pemerahan dari sore kepagi



harinya, yang menyebabkan produksi susu menjadi turun dan kadar lemak susu meningkat atau oleh karena kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan oleh peternak pada pagi hari berbeda dengan yang diberikan pada sore harinya.

3. Pemeriksaan kadar lemak susu perahan pagi kelompok sapi perah laktasi I dengan perahan pagi kelompok sapi perah laktasi II, ternyata diperoleh rata-rata kadar lemak susu perahan pagi kelompok sapi perah laktasi I $2,523 \pm 0,061\%$ yang hampir sama dengan rata-rata kadar lemak susu perahan pagi kelompok sapi perah laktasi II $2,530 \pm 0,000\%$. Hal ini telah diperjelas dengan analisa statistik yang menggunakan uji t, dimana didapatkan $t_{hit} < t(0,05)$, jadi tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu perahan pagi kelompok sapi perah laktasi I dengan kadar lemak susu perahan pagi kelompok sapi perah laktasi II.

Hal ini diduga karena dalam melaksanakan masa kering pada sapi perah laktasi I tersebut kurang tepat untuk merangsang peningkatan kadar lemak susu pada masa laktasi berikutnya.

Menurut Soedomo (1979), sapi perah yang sedang laktasi I membutuhkan masa kering yang lebih lama, antara 90 hari sampai 100 hari agar kadar lemak susu dan produksinya tidak mengalami penurunan pada laktasi berikutnya.

4. Pemeriksaan kadar lemak susu perahan sore kelompok sapi perah laktasi I dengan perahan sore kelompok sapi perah laktasi II, ternyata diperoleh rata-rata kadar lemak susu

perahan sore kelompok sapi perah laktasi I $2,832 \% \pm 0,061$ yang hampir sama dengan rata-rata kadar lemak susu perahan sore kelompok sapi perah laktasi II $2,837 \% \pm 0,029$. Dan hal ini telah diperjelas dengan analisa statistik yang menggunakan uji t, dimana didapatkan $t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu perahan sore kelompok sapi perah laktasi I dengan kadar lemak susu perahan sore kelompok sapi perah laktasi II.

Dari hasil dengan pengujian analisa statistik yang menggunakan uji t tersebut, ternyata sama dengan pendapat para peneliti.

Bahwa persentase lemak susu dari sapi perah akan cenderung sedikit terjadi peningkatan dari sapi perah laktasi I ke laktasi II atau laktasi III hal ini disebabkan belum begitu banyak pada penambahan tenunan ambingnya (Eckles dkk, 1951; Hattab, 1982).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan perhitungan dan analisa data dari 30 ekor sapi perah laktasi I dan 30 ekor sapi perah laktasi II tentang kadar lemak susu pada perahan pagi dan sore hari selama delapan hari di wilayah kerja koperas \acute{e} susu " SUKA-MAKMUR " Grati, Kabupaten Pasuruan, maka dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Antara kadar lemak susu hasil pemerahan pagi dengan pemerahan sore hari dari kelompok sapi perah laktasi I maupun kelompok sapi perah laktasi II terdapat suatu perbedaan yang nyata, dimana kadar lemak susu sore hari lebih tinggi 0,3 % dari kadar lemak susu pagi hari.

2. Kadar lemak susu pemerahan pagi dari kelompok sapi perah laktasi I dengan pemerahan pagi dari kelompok sapi perah laktasi II tidak ada perbedaan yang nyata. Demikian juga kadar lemak susu pemerahan sore dari kelompok sapi perah laktasi I dengan pemerahan sore dari kelompok sapi perah laktasi II tidak ada perbedaan yang nyata.

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka untuk lebih meningkatkan atau mempertahankan kadar lemak susu yang sesuai dengan standard yang telah ditentukan, maka perlu disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Perlu diteliti lebih lanjut apakah perlakuan masa kering yang diterapkan peternak Grati sudah benar. Sebab seharusnya dari satu masa laktasi ke masa laktasi berikutnya ada peningkatan kadar lemak susu. Sedangkan hasil penelitian

ini menunjukkan tidak ada beda kadar lemak susu dari masa laktasi I dengan masa laktasi II.

2. Untuk peternak yang susu setorannya pada pagi hari tidak memenuhi standard kadar lemak susu, sebaiknya tetap diterima dengan memperhatikan kadar lemak susu setoran sorenya. Hal ini untuk tidak merugikan peternak kecil.
3. Perlu lebih digalakkan lagi penyuluhan peternakan baik mengenai cara cara persiapan pemerahan, suasana kandang sapi itu sendiri, perlakuan terhadap sapi, pakan yang diberikan setiap harinya.

BAB VI

RINGKASAN

Telah diperiksa kadar lemak susu pemerahan pagi hari beserta pemerahan sore terhadap 30 ekor sapi laktasi I dengan 30 ekor sapi laktasi II selama delapan hari di wilayah kerja Koperasi "SUKA MAKMUR" Grati, Kabupaten Pasuruan.

Hasil uji kadar lemak susu rata-rata terhadap 30 kelompok sapi laktasi I dari pemerahan pagi 2,524 % dan pemerahan sore 2,830 % , sedang pada 30 kelompok sapi laktasi II dari pemerahan pagi 2,530 % dan pemerahan sore 2,833 %.

Berdasarkan analisa statistik dengan menggunakan uji t tes didapatkan bahwa :

1. Terdapat perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dengan kadar lemak susu pemerahan sore dari kelompok sapi laktasi I ($t_{hit} > t_{tab}$).
2. Terdapat perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dengan kadar lemak susu pemerahan sore dari kelompok sapi laktasi II. ($t_{hit} > t_{tab}$).
3. Tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi kelompok sapi laktasi I dengan kadar lemak susu pemerahan pagi kelompok sapi laktasi II. ($t_{hit} < t_{tab}$)
4. Tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu pemerahan sore kelompok sapi laktasi I dengan kadar lemak susu pemerahan sore kelompok sapi laktasi II. ($t_{hit} < t_{tab}$).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, D. 1981. Menyingkap Masalah Pemasaran & Pemeriksaan Susu. Warta Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta. No.62. Hal. 16.
- Adnan, M. 1984. Kimia dan Tehnologi Pengolahan Air Susu. Edisi Kedua. Fakultas Tehnologi Pertanian. Yggyakarta Hal. 8, 9, 47.
- Anggoridi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. P.T Gramedia. Jakarta. Hal. 72 - 73.
- Anonimus, 1979. Diktat Pengolahan Hasil- Hasil Ternak (Kulit, Susu, Telur). SNAKMA Malang. Hal. 3,9,10.
- Anonimus, 1981. Kesehatan Susu. KPN.SNAKMA, Malang. Hal.2, 3, 7,- 10.
- Anonimus, 1983a. Tentang syarat-syarat, Tata cara, Pengawasan, dan Pemeriksaan Kualitas Susu Produksi Dalam Negeri. Surat Keputusan Direktorat Jendral Peternakan No.17/ Kpts/DJP/Deptan/83.
- Anonimus, 1983b. Pembangunan Sub Sektor Peternakan Dan Sub Sektor Perikanan. Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Anonimus, 1985. Berbagai Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Lemak Susu Sapi Perah. Bulletin PPSKI. No.3. Pebruari. Hal. 3 - 6.
- Anonimus, 1986. Nutrisi Olah Ragawan. Harian Surabaya Post. Surabaya. Maret 1986. Hal. 6.
- Barnard, C.S; R.J.Hulley and A.H.Scott, 1970. Milk Production. tion. Hiffe Books LTD for Farmer and Stoch Brudger, London. p.202 - 209.

- Basya, S. 1983. Berbagai Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Lemak Susu Sapi Perah. Pusat Penelitian & Pengembangan Peternakan. Bogor. Wartazoa. No.2. Oktober. Hal.13 - 15.
- Donald, L.B ; F.N.Dickinson ; H.A.Tuckerand and R.D.Apple-
men, 1978. Dairy Cattle : Principles, Practices,
Problems, Profits. Second Edition. Lea & Febiger,
Philadelphia. p. 363 - 364.
- Eckles, C.H; W.B.Combs and M.Harold, 1951. Milk and Milk Pro-
ducts. Fourth Edition. McGraw-Hill Book Company, Inch,
New York. p. 23, 24, 29 - 31, 59 - 64, 86, 95.
- Foley, R.C; L.B.Donald; F.N.Dickinsons and H.A.Tucker, 1973.
Dairy Cattle : Principles, Practices, Problems, Pro-
fits. Lea & Febiger, Philadelphia. p. 380 - 382, 510
- 513.
- Hadi, S. 1982. Statistik Jilid II. Yayasan Penerbitan Fakul-
tas Psikologi UGM, Yogyakarta. Hal. 276 - 279.
- Hadiwiyoto, S. 1982. Tehnik Uji Mutu Susu & Hasil Olahannya.
Penerbit Lyberti. Yogyakarta. Hal. 1.
- Hattab, S. 1976. Tehnis Pengujian Air Susu. Warta Pertanian
Departemen Pertanian. Jakarta. No.40. Hal. 11.
- Hattab, S. 1982. Menyingkap Sifat-Sifat Produktifitas Sapi
Perah. Warta Pertanian. Departemen Pertanian. Jaker
ta. No.66. Hal. 29 - 32.
- Hutasoit, J.H. 1984. Pembangunan Sub Sektar Peternakan dan
Perikanan Tahun I Pelita IV (buku I). Bahan Rapat
Kerja Dengan Komisi IV DPR RI di Jakarta, Pebruari
1984.

- Johnson, A.H. 1980. The Composition of Milk : In Fundamental of Dairy Chemistry. Second Edition. The Avi Publishing Company, Inc, Westport, Connecticut. p.3, 15, 20.
- Ketaren, 1975. Peranan Lemak Dalam Bahan Pangan. Departemen Tehnologi Hasil Pertanian. Fatemata IPB. Bogor. Hal. 80 - 81.
- King, J.D.L. 1976. The Effect of Disturbances on Milk Production in Cows. The Veterinary Record. University of Liverpool Veterinary Field Station, Neston, Wirral, Merseyside. Vol.98. No.1. Hal. 41, 42.
- Kon, S.K. and A.T.Cowie, 1961. Milk : The Mamary Gland and Its Secretion. Academic Press, New York. p.201, 212, 220 - 226, 237.
- Lampert, L.M. 1970. Modern Dairy Products. Chemical Publishing Company, Inc, New York. p.17, 25 - 30.
- Moe, P.W. 1980. Dairy Production. Energi Metabolism of Dairy Cattle. J. Dairy Science. Department of Dairy Science Ohio Agricultural Research and Development Center, Wooster. No.63. Hal. 1123.
- Palmquist, D.L and T.J.Jenkins, 1980. Fat in Lactation. J.Dairy Science. Department of Dairy Science Ohio Agricultural Reseach and Development Center. Wooster. No.64. Hal. 1.
- Purnomo, H.C.H. 1984. Sebaiknya Berapa Kali Diperah. Supplemen Poultry Indonesia. No. 6. Hal. 15.

- Purwanto, B.P. 1986. Peranan Kandang Dalam Usaha Peternakan Sapi Perah. Harian Surabaya Post. Surabaya. Pebruari Hal. 6 - 7.
- Russelt, K. 1967 . The Principles of Dairy Farming. Farming Press Ltd, Lloyd Chambers, Ipswich. p. 164 - 166.
- Smith, V.R. 1969. Physiology of Lactation . Fifth Edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. p. 127, 196.
- Soedomo, R. 1979. Pengantar Ilmu Peternakan Tropik. Fa-pet. U.G.M. Yogyakarta. Hal. 113.
- Soewono dan Surwiyono, 1982. Ilmu Ternak Perah. Fa-pet & Perikanan. Unibraw. Malang. Hal. 9.
- Stewart, J and G.Rogers, 1982. Cause of Variation in Milk. Agnote. No. 1795/82. FD Alkinson Government Printer, Melbourne.
- Stobbs, T.H ; H.C.Deefh and C.H.Pitz Gerald. 1973. Effect of energi Intake on Spontaneous Lypolisis in Milk in from Cow in Late Lactation, Australian Journal of Dairy Tecnology. Vol.28. No.4. Hal. 171.
- Surwiyono, 1982. Pengantar Kuliah Ilmu Ternak Perah. Fa-pet & Perikanan. Unibraw. Malang, Hal. 6.
- Suryowardoyo, P ; Surwiyono dan B.Soeryoseputro, 1984. Management Sapi Perah. Fa-pet Unibraw. Malang, Hal.6.
- Suardi, N.K. 1981. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kwantitas dan Kualitas Air Susu. Bulletin PPSI. No.11. November Hal. 10 - 12.
- Tafal, Z.B. 1972. Air Susu. Warta Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta. No.17. Hal. 36 - 37.

Triwibowo, 1976. Khasiatnya Kolostrum, Warta Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta. No. 38. Hal. 2.

LAMPIRAN I

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAKMUR " KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI PERTAMA

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
1	2,3	2,5	5,29	6,25	2,2	2,5	4,84	6,25
2	2,0	2,4	4,00	5,76	2,9	3,1	8,41	9,61
3	2,9	3,1	8,41	9,61	2,8	3,1	7,84	9,61
4	3,0	3,2	9,00	10,24	2,7	3,0	7,29	9,00
5	2,9	3,3	8,41	10,89	2,6	3,0	6,76	9,00
6	2,7	3,0	7,29	9,00	2,8	3,0	7,84	9,00
7	2,8	3,1	7,84	9,61	2,8	3,0	7,84	9,00
8	2,8	3,0	7,84	9,00	2,7	2,9	7,29	8,41
9	2,1	2,5	4,41	6,25	2,4	2,5	5,76	6,25
10	2,1	2,7	4,41	7,29	2,5	2,9	6,25	8,41
11	2,0	2,3	4,00	5,29	2,3	2,8	5,29	7,84
12	2,3	2,8	5,29	7,84	2,2	2,6	4,84	6,76
13	2,8	3,1	7,84	9,61	3,0	3,2	9,00	10,24
14	3,0	3,4	9,00	11,56	2,7	2,9	7,29	8,41
15	3,0	3,3	9,00	10,89	2,6	2,9	6,76	8,41
16	2,0	2,3	4,00	5,29	2,7	3,0	7,29	9,00
17	2,3	2,6	5,29	6,76	2,7	2,9	7,29	8,41
18	2,4	2,5	5,76	6,25	2,5	2,9	6,25	8,41
19	2,6	2,8	6,76	7,84	2,3	2,8	5,29	7,84
20	2,5	2,8	6,25	7,84	2,3	2,7	5,29	7,29
21	2,7	2,9	7,29	8,41	2,7	2,9	7,29	8,41
22	2,9	3,0	8,41	9,00	2,5	2,9	6,25	8,41
23	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	2,7	6,25	7,29
24	3,1	3,4	9,61	11,56	2,5	2,8	6,25	7,84
25	2,2	2,7	4,84	7,29	2,5	2,9	6,25	8,41
26	2,1	2,5	4,41	6,25	2,7	3,0	7,29	9,00
27	2,4	2,7	5,76	7,29	2,6	2,9	6,76	8,41
28	2,9	3,2	8,41	10,24	2,6	2,8	6,76	7,84
29	2,9	3,3	8,41	9,61	2,3	2,6	5,29	6,76
30	2,7	3,0	7,29	9,00	2,3	2,8	5,29	7,84

77,2 86,5 202,36 252,61 76,9 86 198,39 247,36

$x_p = 2,573$ $x_s = 2,883$ $y_p = 2,563$ $y_s = 2,866$

SD = 0,357 SD = 0,332 SD = 0,209 SD = 0,169

Uji statistik kadar lemak susu perahan pagi dan perahan sore sapi perah laktasi I pada hari pertama.

Laktasi I

Pagi

$$n_p = 30$$

$$x_p = 2,573$$

$$x_p^2 = 202,36$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 198,66$$

$$JKx_p = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 202,36 - 198,66$$

$$= 3,7$$

$$S^2 = \frac{JKx_p + JKx_s}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{3,7 + 3,2}{29 + 29} = 0,119$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{S^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,119 \cdot \frac{(30 + 30)}{30 \cdot 30}}$$

$$= \sqrt{0,0079} = 0,089$$

$$t = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{S_{\bar{x}}} = \frac{2,883 - 2,573}{0,089}$$

$$= 3,48$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu perahan pagi dengan perahan sore pada kelompok sapi perah laktasi I.

$$t(29) (0,05) = 2,045.$$

Uji statistik kadar lemak susu perahan pagi dengan perahan sore dari kelompok sapi laktasi II pada hari pertama.

Laktasi II

Pagi

$$n_p = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,563$$

$$y_p^2 = 198,39$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 197,120$$

$$JK_{y_p} = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 198,39 - 197,120$$

$$= 1,27$$

$$S^2 = \frac{JK_{y_p} + JK_{y_s}}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,27 + 0,83}{29 + 29} = 0,036$$

$$S_d = \sqrt{S^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,036 \cdot \frac{(30 + 30)}{900}}$$

$$= \sqrt{0,0024} = 0,049$$

$$t = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{S_d} = \frac{2,563 - 2,866}{0,049}$$

$$= 6,183$$

$$t(0,05)(29) = 2,045$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu perahan pagi dengan kadar lemak susu perahan sore pada sapi perah laktasi II.

Sore

$$n_s = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,866$$

$$y_s^2 = 247,36$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 246,533$$

$$JK_{y_s} = \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 247,36 - 246,533$$

$$= 0,83$$

Uji statistik kadar lemak susu perahan sapi laktasi I dengan perahan pagi dari laktasi II pada hari pertama.

Laktasi I

Pagi

$$n_p = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,573$$

$$\sum x_p^2 = 202,36$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 198,66$$

$$JKx_p = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 202,36 - 198,66$$

$$= 3,7$$

$$s^2 = \frac{JKx_p + JKy_p}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{3,7 + 1,27}{29 + 29} = 0,085$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_p \cdot n_p}} = \sqrt{0,085 \cdot \frac{(30 + 30)}{900}}$$

$$= \sqrt{0,0056} = 0,075$$

$$t = \frac{\bar{x}_p - \bar{y}_p}{s_d} = \frac{2,573 - 2,563}{0,075}$$

$$t = 0,133$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti tidak ada perbedaan nyata atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi perah laktasi I dengan kelompok sapi perah laktasi II pada pagi hari dari hari pertama.

Lakta

Pagi

$$n_p = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,563$$

$$\sum y_p^2 = 198,39$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 197,120$$

$$JKy_p = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 198,39 - 197,120$$

$$= 1,27$$

Uji statistik kadar lemak susu perahan sore sapi perah laktasi I dengan perahan sore perah laktasi II pada hari pertama.

Laktasi I

Sore

$$n_s = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,883$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 249,408$$

$$JKx_s = \sum x_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 252,61 - 249,408$$

$$= 3,202$$

$$s^2 = \frac{JKx_s + JKy_s}{(n_s - 1) + (n_s - 1)} = \frac{3,202 + 0,83}{29 + 29}$$

$$= 0,07$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_s + n_s)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,07 \cdot \frac{(60)}{900}}$$

$$= 0,068$$

$$t = \frac{\bar{x}_s - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,883 - 2,866}{0,068}$$

$$= 0,294$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti tidak ada perbedaan nyata atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu perahan sore dari kelompok sapi perah laktasi I dengan perahan sore kelompok sapi perah laktasi II pada hari pertama.

Laktasi

Sore

$$n_s = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,866$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 246,533$$

$$JKy_s = \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 247,36 - 246,533$$

$$= 0,83$$

LAMPIRAN II

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEKERAHAN PAGI DAN SORE
PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAKMUR "
KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI KEDUA

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
1	2,4	2,4	5,76	5,76	2,2	2,3	4,84	5,29
2	2,1	2,2	4,41	4,84	2,7	2,7	7,29	7,29
3	2,8	2,8	7,84	7,84	2,8	2,8	7,84	7,84
4	2,8	2,9	7,84	8,41	2,5	2,7	6,25	7,29
5	2,9	3,1	8,41	9,61	2,5	2,9	6,25	8,41
6	2,7	2,9	7,29	8,41	2,5	2,9	6,25	8,41
7	2,8	3,0	7,84	9,00	2,6	2,9	6,76	8,41
8	2,8	3,0	7,84	9,00	2,7	3,1	7,29	9,61
9	2,3	2,7	5,29	7,29	2,4	2,6	5,76	6,76
10	2,4	2,7	5,76	7,29	2,5	2,7	6,25	7,29
11	2,0	2,5	4,00	6,25	2,4	2,8	5,76	7,84
12	2,2	2,7	4,84	7,29	2,3	2,7	5,29	7,29
13	2,7	2,9	7,29	8,41	3,0	3,1	9,00	9,61
14	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	2,6	6,25	6,76
15	2,9	3,2	8,41	10,24	2,5	2,9	6,25	8,41
16	2,1	2,4	4,41	5,76	2,4	2,8	5,76	7,84
17	2,3	2,6	5,29	6,76	2,7	2,8	7,29	7,84
18	2,5	2,7	6,25	7,29	2,6	2,9	6,76	8,41
19	2,5	2,6	6,25	6,76	2,4	2,9	5,76	8,41
20	2,4	2,7	5,76	7,29	2,5	2,8	6,25	7,84
21	2,6	2,9	6,76	8,41	2,7	3,1	7,29	9,61
22	2,9	3,2	8,41	10,24	2,6	3,0	6,76	9,00
23	2,6	2,9	6,76	8,41	2,4	2,9	5,76	8,41
24	3,0	3,2	9,00	10,24	2,5	2,8	6,25	7,84
25	2,2	2,6	4,84	6,76	2,5	2,9	6,25	8,41
26	2,3	2,6	5,29	6,76	2,5	2,7	6,25	7,29
27	2,3	2,5	5,29	6,25	2,7	2,8	7,29	7,84
28	2,7	3,0	7,29	9,00	2,6	2,8	6,76	7,84
29	2,7	2,8	7,29	7,84	2,5	2,7	6,25	7,29
30	2,6	2,6	6,76	7,84	2,4	2,8	5,76	7,84

to- 76,3 83,6 196,31 234,86 76,1 84,5 193,77 238,79

$x_p = 2,543$ $x_s = 2,786$ $y_p = 2,536$ $y_s = 2,816$

SD = 0,278 SD = 0,255 SD = 0,158 SD = 0,164

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dengan pemerahan sore dari sapi perah laktasi I pada hari kedua.

Laktasi I

Pagi

$$n_p = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,543$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 194,056$$

$$\sum x_p^2 = \sum X_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 196,31 - 194,056$$

$$= 2,254$$

$$s^2 = \frac{x_p^2 + x_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{2,254 + 1,895}{29 + 29} = 0,071$$

$$s\bar{d} = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,071 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0687$$

$$t = \frac{d}{s\bar{d}} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{s\bar{d}} = \frac{2,543 - 2,786}{0,0687} = 3,537$$

$$= 3,537$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dengan pemerahan sore pada kelompok sapi perah laktasi I.

Sore

$$n_s = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,786$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 232,965$$

$$\sum x_s^2 = \sum X_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 234,86 - 232,965$$

$$= 1,895$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dengan pemerahan sore dari sapi perah laktasi II pada hari kedua.

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,536$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 193,04$$

$$\begin{aligned} \sum y_p^2 &= \sum Y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n} \\ &= 193,77 - 193,04 \\ &= 0,73 \end{aligned}$$

Sore

$$n = 30$$

$$y_s = 2,816$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 238,008$$

$$\begin{aligned} \sum y_s^2 &= \sum Y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n} \\ &= 238,79 - 238,008 \\ &= 0,782 \end{aligned}$$

$$s^2 = \frac{y_p^2 + y_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,73 + 0,782}{29 + 29} = 0,026$$

$$s_d^2 = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,026 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0416$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,536 - 2,816}{0,0416} = \\ &= 6,730 \end{aligned}$$

thit ttab, jadi H₀ diterima. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dengan pemerahan sore pada kelompok sapi perah laktasi II.

Uji statistik kadar lemak susu antara kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi perah laktasi II dari perahan pagi pada hari kedua.

Laktasi I

Pagi

$$n_p = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,543$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 194,056$$

$$\begin{aligned} \sum x_p^2 &= \sum X_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n} \\ &= 196,31 - 194,056 \\ &= 2,254 \end{aligned}$$

$$s^2 = \frac{x_p^2 + y_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{2,254 + 0,73}{29 + 29} = 0,051$$

$$s_{\bar{d}} = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_p \cdot n_p}} = \sqrt{0,051 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,058$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{d}{s_{\bar{d}}} = \frac{\bar{x}_p - \bar{y}_p}{s_{\bar{d}}} = \frac{2,543 - 2,536}{0,058} \\ &= 0,120 \end{aligned}$$

Laktasi II

Pagi

$$n_p = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,536$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 193,04$$

$$\begin{aligned} \sum y_p^2 &= \sum Y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n} \\ &= 193,77 - 193,04 \\ &= 0,73 \end{aligned}$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti tidak terdapat perbedaan atau tidak berbeda jauh antara kadar lemak susu perahan pagi kelompok sapi perah laktasi I dengan perahan pagi kelompok sapi perah laktasi II pada hari kedua.

LAMPIRAN III

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE
PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAKMUR "
KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI KETIGA

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
1	2,3	2,5	5,29	6,25	2,1	2,4	4,41	5,76
2	2,1	2,4	4,41	5,76	2,6	2,7	6,76	7,29
3	2,7	2,8	7,29	7,84	2,7	2,8	7,29	7,84
4	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	2,7	6,25	7,29
5	2,8	3,0	7,84	9,00	2,5	2,9	6,25	8,41
6	2,8	3,1	7,84	9,61	2,6	2,9	6,76	8,41
7	2,6	2,9	6,76	8,41	2,7	2,9	7,29	8,41
8	2,7	2,9	7,29	8,41	2,6	3,00	6,76	9,00
9	2,1	2,5	4,41	6,25	2,4	2,7	5,76	7,29
10	2,5	2,9	6,25	8,41	2,5	2,9	6,25	8,41
11	2,2	2,6	4,84	6,76	2,3	2,7	5,29	7,29
12	2,1	2,3	4,41	5,29	2,6	2,9	6,76	8,41
13	2,7	3,0	7,29	9,00	2,8	2,8	7,84	7,84
14	2,8	3,0	7,84	9,00	2,6	3,0	6,76	9,00
15	2,7	2,9	7,29	8,41	2,5	2,8	6,25	7,84
16	2,1	2,5	4,41	6,25	2,2	2,8	4,84	7,84
17	2,4	2,7	5,76	7,29	2,6	2,7	6,76	7,29
18	2,5	2,9	6,25	8,41	2,6	2,9	6,76	8,41
19	2,4	2,9	5,76	8,41	2,7	2,9	7,29	8,41
20	2,4	2,6	5,76	6,76	2,5	3,0	6,25	9,00
21	2,6	2,8	6,76	7,84	2,6	3,0	6,76	9,00
22	2,8	2,9	7,84	8,41	2,5	2,7	6,25	7,29
23	2,5	2,9	6,25	8,41	2,5	2,6	6,25	6,76
24	2,8	3,1	7,84	9,61	2,3	2,7	5,29	7,29
25	2,3	2,6	5,29	6,76	2,2	2,4	4,84	5,76
26	2,4	2,5	5,76	6,25	2,5	2,7	6,25	7,29
27	2,3	2,3	5,29	5,29	2,8	3,0	7,84	9,00
28	2,6	2,9	6,76	8,41	2,4	2,5	5,76	6,25
29	2,6	2,9	6,76	8,41	2,7	2,9	7,29	8,41
30	2,7	3,1	7,29	9,61	2,6	2,9	6,76	8,41

75,3 83,5 190,67 234,13 75,7 83,8 191,87 234,9

$x_p = 2,51$ $x_s = 2,783$ $y_p = 2,523$ $y_s = 2,793$

SD = 0,239 SD = 0,243 SD = 0,171 SD = 0,168

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari ketiga.

Laktasi I

Pagi

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 189,00$$

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,51$$

$$\sum x_p^2 = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 190,67 - 189,00$$

$$= 1,67$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum x_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,67 + 1,722}{29 + 29} = 0,058$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,058 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0624$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{s_d} = \frac{2,51 - 2,783}{0,0624}$$

$$= 4,375$$

$$t(0,05)(29) = 2,045$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari ketiga.

Sore

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 232,408$$

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,783$$

$$\sum x_s^2 = \sum x_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 234,13 - 232,408$$

$$= 1,722$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi perah laktasi II pada hari ketiga.

Laktasi II

Pagi

$$\frac{(\sum \bar{y}_p)^2}{n} = 191,016$$

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,523$$

$$\begin{aligned} \sum y_p^2 &= \sum \bar{y}_p^2 - \frac{(\sum \bar{y}_p)^2}{n} \\ &= 191,87 - 191,016 \\ &= 0,854 \end{aligned}$$

Sore

$$\frac{(\sum \bar{y}_s)^2}{n} = 234,081$$

$$n = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,793$$

$$\begin{aligned} \sum y_s^2 &= \sum \bar{y}_s^2 - \frac{(\sum \bar{y}_s)^2}{n} \\ &= 234,9 - 234,081 \\ &= 0,819 \end{aligned}$$

$$s^2 = \frac{\sum y_p^2 + \sum y_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,854 + 0,819}{29 + 29} = 0,029$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,029 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,044$$

$$\begin{aligned} t' &= \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,523 - 2,793}{0,044} \\ &= 6,164 \end{aligned}$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari ketiga.

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi sapi perah laktasi I dengan pemerahan pagi sapi perah laktasi II pada hari ketiga.

Laktasi I

Laktasi II

Pagi

Pagi

$$n = 30$$

$$n = 30$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 189,00$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 191,016$$

$$\bar{x}_p = 2,573$$

$$\bar{y}_p = 2,523$$

$$\sum x_p^2 = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$\sum y_p^2 = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 190,67 - 189,00$$

$$= 191,87 - 191,016$$

$$= 1,67$$

$$= 0,854$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum y_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{1,67 + 0,854}{29 + 29} = 0,043$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_p \cdot n_p}} = \sqrt{0,043 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0538$$

$$= \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_0 - \bar{y}_0}{s_d} = \frac{2,573 - 2,523}{0,0538}$$

$$= 0,929$$

$< t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara kadar lemak susu pemerahan pagi sapi perah laktasi I dengan pemerahan pagi sapi perah laktasi II pada hari ketiga.

Uji satatistik kadar lemak susu pemerahan sore sapi perah laktasi I dengan pemerahan sore sapi perah laktasi II pada hari ketiga.

Laktasi I

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{x}_S = 2,783$$

$$\frac{(\sum x_S)^2}{n} = 232,408$$

$$\sum x_S^2 = \sum X_S^2 - \frac{(\sum x_S)^2}{n}$$

$$= 234,13 - 232,408$$

$$= 1,722$$

Laktasi II

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{y}_S = 2,793$$

$$\frac{(\sum y_S)^2}{n} = 234,081$$

$$\sum y_S^2 = \sum Y_S^2 - \frac{(\sum y_S)^2}{n}$$

$$= 234,9 - 234,081$$

$$= 0,819$$

$$S^2 = \frac{\sum x_S^2 + \sum y_S^2}{(n_S - 1) + (n_S - 1)} = \frac{1,722 + 0,819}{29 + 29} = 0,044$$

$$S_d = \sqrt{S^2 \cdot \frac{(n_S + n_S)}{n_S \cdot n_S}} = \sqrt{0,044 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,054$$

$$t' = \frac{d}{S_d} = \frac{\bar{x}_S - \bar{y}_S}{S_d} = \frac{2,783 - 2,793}{0,054} = 0,1851$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara kadar lemak susu pemerahan sore sapi perah laktasi I dengan pemerahan sore sapi perah laktasi II pada hari ketiga.

LAMPIRAN IV

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE
PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAKMUR "
KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI KEEMPAT

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
1	2,4	2,5	5,76	6,25	2,1	2,6	4,41	6,76
2	2,2	2,5	4,84	6,25	2,6	2,9	6,76	8,41
3	2,7	2,8	7,29	7,84	2,4	2,8	5,76	7,84
4	2,8	3,0	7,84	9,00	2,3	2,7	5,29	7,29
5	2,6	2,9	6,76	8,41	2,4	2,9	5,76	8,41
6	2,8	3,0	7,84	9,00	2,5	2,9	6,25	8,41
7	2,9	3,1	8,41	9,61	2,5	2,8	6,25	7,84
8	2,7	3,1	7,29	9,61	2,7	2,9	7,29	8,41
9	2,3	2,8	5,29	7,84	2,3	2,7	5,29	7,29
10	2,3	2,7	5,29	7,29	2,5	2,6	6,25	6,76
11	2,1	2,5	4,41	6,25	2,4	2,6	5,76	6,76
12	2,2	2,6	4,84	6,76	2,4	2,8	5,76	7,84
13	2,8	3,0	7,84	9,00	2,8	3,00	7,84	9,00
14	2,6	2,9	6,76	8,41	2,4	2,6	5,76	6,76
15	2,6	2,9	6,76	8,41	2,6	2,9	6,76	8,41
16	2,1	2,4	4,41	5,76	2,3	2,7	5,29	7,29
17	2,4	2,5	5,76	6,25	2,7	2,9	7,29	8,41
18	2,4	2,6	5,76	6,76	2,7	3,0	7,29	9,00
19	2,3	2,5	5,29	6,25	2,5	2,9	6,25	8,41
20	2,5	2,7	6,25	7,29	2,4	2,8	5,76	7,84
21	2,5	2,8	6,25	7,84	2,6	2,9	6,76	8,41
22	2,7	2,8	7,29	7,84	2,6	2,8	6,76	7,84
23	2,5	2,7	6,25	7,29	2,3	2,7	5,29	7,29
24	2,9	3,1	8,41	9,61	2,5	2,8	6,25	7,84
25	2,1	2,5	4,41	6,25	2,3	2,4	5,29	5,76
26	2,3	2,7	5,29	7,29	2,4	2,6	5,76	6,76
27	2,2	2,5	5,84	6,25	2,6	2,9	6,76	8,41
28	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	2,9	6,25	8,41
29	2,5	2,7	6,25	7,29	2,6	2,9	6,76	8,41
30	2,5	3,1	6,25	9,61	2,6	2,8	6,76	7,84
	74,7	83	187,77	231,12	74,5	83,7	185,71	234,11
	$x_p = 2,49$	$x_s = 2,766$			$y_p = 2,483$	$y_s = 2,79$		
	SD = 0,246				SD = 0,156			SD = 0,142

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari keempat.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,49$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 186,003$$

$$\begin{aligned} \sum x_p^2 &= \sum X_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n} \\ &= 187,77 - 186,003 \\ &= 1,767 \end{aligned}$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum x_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,767 + 1,49}{29 + 29} = 0,056$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,056 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0611$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{2,49 - 2,766}{0,0611} = 4,517$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagiddan sore hari dari sapi laktasi I pada hari keempat.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,766$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 229,63$$

$$\begin{aligned} \sum x_s^2 &= \sum X_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n} \\ &= 231,12 - 229,63 \\ &= 1,49 \end{aligned}$$

Uji Statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari keempat.

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,483$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 185,00$$

$$\sum y_p^2 = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 185,24 - 185$$

$$= 0,75$$

$$S^2 = \frac{\sum y_p^2 + \sum y_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,75 + 0,587}{29 + 29} = 0,023$$

$$S_d = \sqrt{S^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,023 \cdot \frac{60}{900}} = 0,04$$

$$t' = \frac{d}{S_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{S_d} = \frac{2,483 - 2,79}{0,04}$$

$$= 7,675$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari keempat.

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi sapi perah laktasi I dengan pemerahan pagi sapi perah laktasi II pada hari keempat.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,49$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 186,003$$

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,483$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 185,00$$

$$\sum x_p^2 = \sum X_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 187,77 - 186,003$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum y_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{1,767 + 0,75}{29 + 29} = 0,043$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{900}} = \sqrt{0,043 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,053$$

$$t^* = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{y}_p}{s_d} = \frac{2,49 - 2,483}{0,053}$$

$$= 0,132$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu pemerahan pagi sapi perah laktasi I dengan pemerahan pagi sapi perah laktasi II pada hari keempat

Uji statistik kadar lemak susu antara kelompok sapi perah laktasi I dengan kelompok sapi perah laktasi II dari pemerahan sore pada hari keempat.

Laktasi I

$$n_s = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,766$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 229,633$$

$$\sum x_s^2 = \sum x_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 231,12 - 229,633$$

$$= 1,487$$

$$s^2 = \frac{\sum x_s^2 + \sum y_s^2}{(n_s - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,487 + 0,587}{29 + 29} = 0,0357$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_s + n_s)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,0357 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0487$$

$$t = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_s - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,766 - 2,79}{0,0487}$$

$$= 0,492$$

Laktasi II

$$n_s = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,79$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 233,523$$

$$\sum y_s^2 = \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 234,11 - 233,523$$

$$= 0,587$$

thit < ttab, jadi H₀ ditolak. Berarti tidak terdapat perbedaan atau tidak berbeda jauh antara kadar lemak susu pemerahan sore kelompok sapi perah laktasi I dengan pemerahan sore kelompok sapi perah laktasi II pada hari keempat.

LAMPIRAN V

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE HARI PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAKMUR " KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI KELIMA

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
1	2,3	2,5	5,29	6,25	2,2	2,6	4,84	6,76
2	2,1	2,6	4,41	6,76	2,7	3,0	7,29	9,00
3	2,7	2,9	7,29	8,41	2,6	2,9	6,76	8,41
4	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	2,8	6,25	7,84
5	2,7	3,1	7,29	9,61	2,5	2,9	6,25	8,41
6	2,7	3,0	7,29	9,00	2,6	3,0	6,76	9,00
7	2,9	3,2	8,41	10,24	2,6	2,9	6,76	8,41
8	2,6	2,9	6,76	8,41	2,7	3,1	7,29	9,61
9	2,2	2,5	4,84	6,25	2,3	2,8	5,29	7,84
10	2,2	2,4	4,84	5,76	2,3	2,8	5,29	7,84
11	2,3	2,4	5,29	5,76	2,5	2,7	6,25	7,29
12	2,1	2,4	4,41	5,76	2,3	2,8	5,29	7,84
13	2,6	2,9	6,76	8,41	2,9	3,1	8,41	9,61
14	2,9	3,2	8,41	10,24	2,7	2,9	7,29	8,41
15	2,7	2,9	7,29	8,41	2,6	3,0	6,76	9,00
16	2,4	2,7	5,76	7,29	2,5	2,8	6,25	7,84
17	2,2	2,6	4,84	6,76	2,6	3,0	6,76	9,00
18	2,4	2,9	5,76	8,41	2,7	2,9	7,29	8,41
19	2,4	2,8	6,76	7,84	2,3	2,7	5,29	7,29
20	2,3	2,5	5,29	6,25	2,4	2,7	5,76	7,29
21	2,7	2,9	7,29	8,41	2,8	2,9	7,84	8,41
22	2,6	3,0	6,76	9,00	2,6	2,8	6,76	7,84
23	2,5	2,9	6,25	8,41	2,5	2,6	6,25	6,76
24	2,9	3,2	8,41	10,24	2,4	2,7	5,76	7,29
25	2,6	2,8	6,76	7,84	2,4	2,7	5,76	7,29
26	2,3	2,6	5,29	6,76	2,7	3,0	7,29	9,00
27	2,3	2,6	5,29	6,76	2,7	3,0	7,29	9,00
28	2,6	2,9	6,76	8,41	2,7	3,0	7,29	9,00
29	2,8	3,2	7,84	10,24	2,4	2,6	5,76	6,76
30	2,7	3,1	7,29	9,61	2,4	2,6	5,76	6,76
75,5	84,7	192,77	241,11	76,1	85,3	193,89	243,21	
$x_p = 2,516$	$x_s = 2,823$			$y_p = 2,536$	$y_s = 2,843$			
$SD = 0,308$	$SD = 0,260$			$SD = 0,171$	$SD = 0,142$			

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi perah laktasi I pada hari kelima.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,516$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 190,008$$

$$\sum x_p^2 = \sum X_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 192,77 - 190,008$$

$$= 2,762$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum x_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{2,762 + 1,974}{29 + 29} = 0,0816$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,0816 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0737$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{s_d} = \frac{2,516 - 2,823}{0,0737}$$

$$= 4,165$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari kelima.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,823$$

$$\frac{(\sum x_1)^2}{n} = 239,136$$

$$\sum x_s^2 = \sum X_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 241,11 - 239,136$$

$$= 1,974$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dengan pemerahan sore dari sapi perah laktasi II pada hari kelima.

Laktasi II

Pagi

$$n_p = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,483$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 193,04$$

$$\begin{aligned} \sum y_p^2 &= \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n} \\ &= 193,89 - 193,04 \\ &= 0,85 \end{aligned}$$

Sore

$$n_s = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,79$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 242,536$$

$$\begin{aligned} \sum y_s^2 &= \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n} \\ &= 243,21 - 242,536 \\ &= 0,674 \end{aligned}$$

$$s^2 = \frac{y_p^2 + y_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,85 + 0,674}{29 + 29}$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,026 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,041$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,79 - 2,483}{0,041} \\ &= 7,487 \end{aligned}$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dengan pemerahan sore dari sapi perah laktasi II pada hari kelima,

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi sapi laktasi I dengan sapi laktasi II pemerahan pagi pada hari kelima.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,516$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 190,008$$

$$\sum x_p^2 = \sum X_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 192,77 - 190,008$$

$$= 2,762$$

$$s^2 = \frac{x_p^2 + y_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{2,762 + 0,85}{29 + 29} = 0,062$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_p \cdot n_p}} = \sqrt{0,062 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,064$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{x_p - y_p}{s_d} = \frac{2,516 - 2,483}{0,064}$$

$$= 0,5156.$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I pemerahan pagi dengan kelompok sapi laktasi II pemerahan pagi pada hari kelima.

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_o = 2,536$$

$$\frac{(\sum y_o)^2}{n} = 193,04$$

$$\sum y_p^2 = \sum Y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 193,89 - 193,04$$

$$= 0,85$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan sore sapi laktasi I dengan pemerahan sore sapi laktasi II pada hari kelima.

Laktasi I

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,823$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 239,136$$

$$\sum x_s^2 = \sum X_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 241,11 - 239,136$$

$$= 1,974$$

$$s^2 = \frac{\sum x_s^2 + \sum y_s^2}{(n_s - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,974 + 0,674}{29 + 29} = 0,045$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_s + n_s)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,045 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0547$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_s - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,823 - 2,79}{0,0547}$$

$$= 0,608$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I pemerahan sore dengan kelompok sapi laktasi II pemerahan sore pada hari kelima.

Laktasi II

$$n = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,79$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 242,536$$

$$\sum y_s^2 = \sum Y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 243,21 - 242,536$$

$$= 0,674$$

LAMPIRAN VI

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE HARI PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAK-MUR " KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI KEENAM

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
1	2,2	2,5	4,84	6,25	2,2	2,7	4,84	7,29
2	2,0	2,5	4,00	6,25	2,6	2,9	6,76	8,41
3	2,7	2,9	7,29	8,41	2,7	2,8	7,29	7,84
4	2,8	3,00	7,84	9,00	2,5	2,8	6,25	7,84
5	2,7	3,1	7,29	9,61	2,5	2,7	6,25	7,29
6	2,7	2,9	7,29	8,41	2,9	3,1	8,41	9,61
7	2,7	3,0	7,29	9,00	2,7	2,8	7,29	7,84
8	2,7	2,9	7,29	8,41	2,7	2,9	7,29	8,41
9	2,4	2,9	5,76	8,41	2,4	2,9	5,76	8,41
10	2,3	2,7	5,29	7,29	2,5	2,8	6,25	7,84
11	2,2	2,6	4,84	6,76	2,5	3,0	6,25	9,00
12	2,1	2,5	4,41	6,25	2,3	2,7	5,29	7,29
13	2,6	2,7	6,76	7,29	2,7	2,9	7,29	8,41
14	2,9	3,1	8,41	9,61	2,6	2,9	6,76	8,41
15	2,9	3,3	8,41	10,89	2,6	3,1	6,76	9,61
16	2,2	2,4	4,84	5,76	2,4	2,6	5,76	6,76
17	2,4	2,5	5,76	6,25	2,7	2,9	7,29	8,41
18	2,4	2,7	5,76	7,29	2,6	3,0	6,76	9,00
19	2,5	2,8	6,25	7,84	2,4	2,7	5,76	7,29
20	2,3	2,8	5,29	7,84	2,3	2,8	5,29	7,84
21	2,7	2,9	7,29	8,41	2,6	2,7	6,76	7,29
22	2,8	3,1	7,84	9,61	2,6	2,9	6,76	8,41
23	2,7	3,1	7,29	9,61	2,4	2,6	5,76	6,76
24	2,8	2,9	7,84	8,41	2,4	2,7	5,76	7,29
25	2,4	2,7	5,76	7,29	2,4	2,7	5,76	7,29
26	2,3	2,7	5,29	7,29	2,5	2,9	6,25	8,41
27	2,2	2,6	4,84	6,76	2,5	2,8	6,25	7,84
28	2,6	2,8	6,76	7,84	2,6	2,9	6,76	8,41
29	2,7	3,1	7,29	9,61	2,6	2,7	6,76	7,29
30	2,5	2,9	6,25	8,41	2,4	2,8	5,76	7,84
75,4	84,6	191,36	240,06	75,7	84,7	192,18	239,63	
$x_p = 2,513$	$x_s = 2,82$			$y_p = 2,523$	$y_s = 2,823$			
SD = 0,252	SD = 0,226			SD = 0,200	SD = 0,130			

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari keenam.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,513$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 189,505$$

$$\sum x_p^2 = \sum X_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 191,36 - 189,505$$

$$= 1,855$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum x_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,855 + 1,488}{29 + 29} = 0,057$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,057 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0619$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{s_d} = \frac{2,513 - 2,82}{0,0619}$$

$$= 4,959$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari keenam.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,82$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 238,572$$

$$\sum x_s^2 = \sum X_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 240,06 - 238,572$$

$$= 1,488$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari keenam.

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,523$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 191,016$$

$$\sum y_p^2 = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 192,18 - 191,016$$

$$= 1,164$$

$$s^2 = \frac{\sum y_p^2 + \sum y_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,164 + 0,494}{29 + 29} = 0,028$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,028 \cdot \frac{60}{900}} = 0,043$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,523 - 2,8233}{0,043}$$

$$= 6,983$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari keenam.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,8233$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 239,136$$

$$\sum y_s^2 = \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 239,63 - 239,136$$

$$= 0,494$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi sapi laktasi I dengan pemerahan pagi sapi laktasi II pada hari keenam.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,513$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 189,505$$

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,523$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 191,016$$

$$\sum x_p^2 = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 191,36 - 189,505$$

$$= 1,855$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum y_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{1,855 + 1,164}{29 + 29} = 0,052$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_p \cdot n_p}} = \sqrt{0,052 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,059$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{y}_p}{s_d} = \frac{2,513 - 2,523}{0,059} = 0,170$$

$t_{hit} < t_{tab}$, H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I pemerahan pagi dengan kelompok sapi laktasi II pemerahan pagi hari pada hari keenam.

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan sore sapi laktasi I dengan pemerahan sore sapi laktasi II pada hari keenam.

Laktasi I

Laktasi II

Sore

Sore

$$n = 30$$

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,82$$

$$\bar{y}_s = 2,8233$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{30} = 238,572$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{30} = 239,136$$

$$\sum x_s^2 = \sum x_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$\sum y_s^2 = \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 240,06 - 238,572$$

$$= 239,63 - 239,136$$

$$= 1,488$$

$$= 0,494$$

$$s^2 = \frac{\sum x_s^2 + \sum y_s^2}{(n_s - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,488 + 0,494}{29 + 29} = 0,034$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_s + n_s)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,034 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,047$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_s - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,82 - 2,8233}{0,047}$$

$$= 0,070$$

$t_{hit} < t_{tab}$, H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I pemerahan sore dengan kelompok sapi laktasi II pemerahan sore hari pada hari keenam.

* SK. 1478 '98. Heryadi N.

14 E 376 '88

SK. 233 1983. Yumar.

SK. 467. '87. Anah' (Faktor & kelenar).

SK. 693. Sa.

* SK. 431. '85.

SK. 738. '90.

SK. 992. 90

SK. 911. Pres - 59.5

LAMPIRAN VII

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAKMUR " KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI KETUJUH

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
1	2,4	2,5	5,76	6,25	2,3	2,7	5,29	7,29
2	2,3	2,7	5,29	7,29	2,7	2,9	7,29	8,41
3	2,8	2,9	7,84	8,41	2,7	2,9	7,29	8,41
4	2,6	2,9	6,76	8,41	2,6	3,0	6,76	9,00
5	2,6	3,1	6,76	9,61	2,5	3,0	6,25	9,00
6	2,7	3,0	7,29	9,00	2,6	2,9	6,76	8,41
77	2,6	3,0	6,76	9,00	2,7	2,8	7,29	7,84
8	2,5	2,9	6,25	8,41	2,7	3,1	7,29	9,61
9	2,4	2,7	5,76	7,29	2,5	3,0	6,25	9,00
10	2,2	2,6	4,84	6,76	2,4	2,7	5,76	7,29
11	2,2	2,5	4,84	6,25	2,6	2,9	6,76	8,41
12	2,2	2,7	4,84	7,29	2,1	2,6	4,41	6,76
13	2,7	3,0	7,29	9,00	2,7	3,1	7,29	9,61
14	2,6	3,1	6,76	9,61	2,4	2,9	5,76	8,41
15	2,9	3,5	8,41	12,25	2,5	3,1	6,25	9,61
16	2,2	2,7	4,84	7,29	2,4	2,8	5,76	7,84
17	2,3	2,7	5,29	7,29	2,6	3,00	6,76	9,00
18	2,5	3,1	6,25	9,61	2,6	2,9	6,76	8,41
19	2,5	2,8	6,25	7,84	2,5	3,0	6,25	9,00
20	2,4	2,8	5,76	7,84	2,4	3,0	5,76	9,00
21	2,5	2,9	6,25	8,41	2,6	2,9	6,76	8,41
22	2,7	3,0	7,29	9,00	2,5	2,9	6,25	8,41
23	2,6	3,1	6,76	9,61	2,4	2,7	5,76	7,29
24	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	2,7	6,25	7,29
25	2,4	2,7	5,76	7,29	2,4	2,6	5,76	6,76
26	2,2	2,7	4,84	7,29	2,4	2,9	5,76	8,41
27	2,3	2,7	5,29	7,29	2,7	2,9	7,29	8,41
28	2,5	2,7	6,25	7,29	2,6	3,0	6,76	9,00
29	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	2,6	6,25	6,76
30	2,5	3,0	6,25	9,00	2,6	2,8	6,76	7,84
<hr/>								
74,9	86,2	188,21	249,1	75,7	86,3	191,59	248,89	
$x_p = 2,496$	$x_s = 2,873$			$y_p = 2,523$	$y_s = 2,876$			
$SD = 0,204$	$SD = 0,221$			$SD = 0,140$	$SD = 0,147$			

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari ketujuh.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,496$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 187,00$$

$$\sum x_p^2 = \sum X_p - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 188,21 - 187,00$$

$$= 1,21$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum x_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,21 + 1,419}{29 + 29} = 0,045$$

$$s_d = + \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,045 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,054$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{s_d} = \frac{2,496 - 2,873}{0,054}$$

$$= 6,981$$

$t'_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari ketujuh.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,873$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 247,681$$

$$\sum x_s^2 = \sum X_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 249,1 - 247,681$$

$$= 1,419$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari ketujuh.

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,523$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 191,016$$

$$\sum y_p^2 = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 191,59 - 191,016$$

$$= 0,574$$

$$s^2 = \frac{\sum y_p^2 + \sum y_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,574 + 0,634}{29 + 29} = 0,021$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,021 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,037$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,523 - 2,876}{0,037}$$

$$= 9,540$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari ketujuh.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,876$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 248,256$$

$$\sum y_s^2 = \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 248,89 - 248,256$$

$$= 0,634$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi kelompok sapi laktasi I dengan pemerahan pagi kelompok sapi laktasi II pada hari ketujuh.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 187,00$$

$$x_p = 2,496$$

$$\sum x_p^2 = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$\begin{aligned} Zx_0^2 &= 188,21 - 187 \\ &= 1,21 \end{aligned}$$

$$\sum S^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum y_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{1,21 + 0,574}{29 + 29} = 0,03$$

$$S_d = \sqrt{S^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_p \cdot n_p}} = \sqrt{0,03 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,044$$

$$\begin{aligned} t' &= \frac{d}{S_d} \cdot \frac{\bar{x}_p - \bar{y}_p}{S_d} = \frac{2,496 - 2,523}{0,044} \\ &= 0,613 \end{aligned}$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan pagi hari pada hari ketujuh.

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 191,016$$

$$y_p = 2,523$$

$$\sum y_p^2 = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$\begin{aligned} Zy_0^2 &= 191,59 - 191,016 \\ &= 0,574 \end{aligned}$$

Uji statistik kadar lemak susu antara kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan sore hari pada hari ketujuh.

Laktasi I

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,873$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 247,681$$

$$\sum x_s^2 = \sum x_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 249,1 - 247,681$$

$$= 1,419$$

$$s^2 = \frac{\sum x_s^2 + \sum y_s^2}{(n_s - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,419 + 0,634}{29 + 29} = 0,035$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_s + n_s)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,035 \cdot \frac{60}{900}} = 0,048$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_s - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,873 - 2,876}{0,048}$$

$$= 0,0625$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan sore hari pada hari ketujuh.

Laktasi II

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,876$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 248,256$$

$$\sum y_s^2 = \sum y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 248,89 - 248,256$$

$$= 0,634$$

LAMPIRAN VIII

DATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOOPERASI " SUKA MAKMUR " KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN PADA HARI KEDELAPAN

no.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (x_p)	sore (x_s)	x_p^2	x_s^2	pagi (y_p)	sore (y_s)	y_p^2	y_s^2
11	2,2	2,5	4,84	6,25	2,2	2,4	4,84	5,76
2	2,1	2,6	4,41	6,76	2,7	3,0	7,29	9,00
3	2,7	2,9	7,29	8,41	2,8	3,1	7,84	9,61
4	2,8	3,2	7,84	10,24	2,7	2,9	7,29	8,41
5	2,5	3,1	6,25	9,61	2,4	2,9	5,76	8,41
6	2,7	3,1	7,29	9,61	2,6	3,0	6,76	9,00
7	2,7	3,0	7,29	9,00	2,8	3,0	7,84	9,00
8	2,8	3,1	7,84	9,61	2,7	3,0	7,29	9,00
9	2,4	2,7	5,76	7,29	2,5	2,9	6,25	8,41
10	2,1	2,5	4,41	6,25	2,6	2,9	6,76	8,41
11	2,2	2,5	4,84	6,25	2,6	2,9	6,76	8,41
12	2,4	3,0	5,76	9,00	2,3	2,7	5,29	7,29
13	2,7	3,2	7,29	10,24	2,8	3,1	7,84	9,61
14	2,8	3,0	7,84	9,00	2,4	2,9	5,76	8,41
15	3,0	3,4	9,00	11,56	2,6	3,0	6,76	9,00
16	2,1	2,5	4,41	6,25	2,5	2,8	6,25	7,84
17	2,3	2,8	5,29	7,84	2,7	3,0	7,29	9,00
18	2,4	3,0	5,76	9,00	2,5	2,9	6,25	8,41
19	2,7	2,9	7,29	8,41	2,4	2,8	5,76	7,84
20	2,6	3,0	6,76	9,00	2,3	2,7	5,29	7,29
21	2,7	2,9	7,29	8,41	2,6	2,9	6,76	8,41
22	2,8	3,0	7,84	9,00	2,6	2,9	6,76	8,41
23	2,8	3,1	7,84	9,61	2,5	3,0	6,25	9,00
24	3,0	3,4	9,00	11,56	2,4	2,7	5,76	7,29
25	2,4	2,7	5,76	7,29	2,5	2,9	6,25	8,41
26	2,1	2,7	4,41	7,29	2,7	3,0	7,29	9,00
27	2,3	2,8	5,29	7,84	2,6	3,0	6,76	9,00
28	2,6	3,0	6,76	9,00	2,7	3,1	7,29	9,61
29	2,8	3,2	7,84	10,24	2,5	2,8	6,25	7,84
30	2,6	3,0	6,76	9,00	2,4	2,7	5,76	7,29
76,3	87,8	196,25	258,82	76,6	86,9	196,3	252,37	
$x_p = 2,543$	$x_s = 2,926$	$y_p = 2,553$	$y_s = 2,896$					
SD = 0,275	SD = 0,253	SD = 0,157	SD = 0,149					

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari kedelapan.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,543$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 194,056$$

$$\sum x_p^2 = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 196,25 - 194,056$$

$$= 2,194$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum x_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{2,194 + 1,859}{29 + 29} = 0,07$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,07 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,068$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{s_d} = \frac{2,543 - 2,926}{0,068}$$

$$= 5,6158.$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi I pada hari kedelapan.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,926$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 256,961$$

$$\sum x_s^2 = \sum x_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$= 258,82 - 256,961$$

$$= 1,859$$

Uji statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari kedelapan.

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,553$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 195,585$$

$$\sum y_p^2 = \sum Y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 196,3 - 195,585$$

$$= 0,715$$

$$s^2 = \frac{\sum y_p^2 + \sum y_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,715 + 0,65}{29 + 29} = 0,023$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,023 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,039$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,553 - 2,896}{0,039}$$

$$= 8,794$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II pada hari kedelapan.

Sore

$$n = 30$$

$$\bar{y}_s = 2,896$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 251,720$$

$$\sum y_s^2 = \sum Y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 252,37 - 251,720$$

$$= 0,65$$

Uji statistik kadar lemak susu antara kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan pagi hari pada hari kedelapan.

Laktasi I

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{x}_p = 2,543$$

$$\frac{(\sum x_p)^2}{n} = 194,056$$

Laktasi II

Pagi

$$n = 30$$

$$\bar{y}_p = 2,553$$

$$\frac{(\sum y_p)^2}{n} = 195,585$$

$$\sum x_p^2 = \sum x_p^2 - \frac{(\sum x_p)^2}{n}$$

$$= 196,25 - 194,056$$

$$= 2,194$$

$$s^2 = \frac{\sum x_p^2 + \sum y_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{2,194 + 0,715}{29 + 29} = 0,05$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_p \cdot n_p}} = \sqrt{0,05 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0577$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{y}_p}{s_d} = \frac{2,543 - 2,553}{0,0577}$$

$$= 0,173$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan pagi hari pada hari kedelapan.

Uji statistik kadar lemak susu antara kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan sore hari pada hari kedelapan.

Laktasi I

Laktasi II

Sore

Sore

$$n = 30$$

$$n = 30$$

$$\bar{x}_s = 2,926$$

$$\bar{y}_s = 2,896$$

$$\frac{(\sum x_s)^2}{n} = 256,961$$

$$\frac{(\sum y_s)^2}{n} = 251,720$$

$$\sum x_s^2 = \sum X_s^2 - \frac{(\sum x_s)^2}{n}$$

$$\sum y_s^2 = \sum Y_s^2 - \frac{(\sum y_s)^2}{n}$$

$$= 258,82 - 256,961$$

$$= 252,37 - 251,720$$

$$= 1,859$$

$$= 0,65$$

$$s^2 = \frac{\sum x_s^2 + \sum y_s^2}{(n_s - 1) + (n_s - 1)} = \frac{1,859 + 0,65}{29 + 29} = 0,043$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_s + n_s)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,043 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0536$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{|\bar{x}_s - \bar{y}_s|}{s_d} = \frac{2,926 - 2,896}{0,0536}$$

$$= 0,559$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh antara pemeriksaan kadar lemak susu kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan sore hari pada hari kedelapan.

LAMPIRAN IX

HASIL RATA-RATA PEMERIKSAAN KADAR LEMAK SUSU PEMERAHAN PAGI DAN SORE HARI PADA SAPI PERAH LAKTASI I DAN II DI KOPERASI " SUKA MAKMUR " KECAMATAN GRATI KABUPATEN PASURUAN DARI HARI PERTAMA SAMPAI KEDELAPAN.

Hari.	Laktasi I				Laktasi II			
	pagi (\bar{x}_p)	sore (\bar{x}_s)	\bar{x}_p^2	\bar{x}_s^2	pagi (\bar{y}_p)	sore (\bar{y}_s)	\bar{y}_p^2	\bar{y}_s^2
1	2,573	2,883	6,620	8,311	2,563	2,866	6,568	8,213
2	2,543	2,786	6,466	7,761	2,536	2,816	6,431	7,929
3	2,510	2,783	6,300	7,745	2,523	2,793	6,365	7,800
4	2,490	2,766	6,200	7,650	2,483	2,790	6,165	7,784
5	2,516	2,823	6,330	7,969	2,536	2,843	6,431	8,082
6	2,513	2,820	6,315	7,952	2,523	2,823	6,365	7,969
7	2,496	2,873	6,230	8,254	2,523	2,876	6,365	8,271
8	2,543	2,926	6,466	8,561	2,553	2,896	6,517	8,386
total	20,18	22,66	50,93	64,20	20,24	22,70	51,207	64,434
rata ²	$\bar{x}_p = 2,523$	$\bar{x}_s = 2,832$			$\bar{y}_p = 2,53$	$\bar{y}_s = 2,837$		
	SD = 0,061	SD = 0,061			SD = 0,00	SD = 0,029		

Uji statistik rata-rata kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore dari sapi perah laktasi I mulai hari pertama sampai hari kedelapan.

Laktasi I.

Pagi.

$$n = 8$$

$$\bar{x}_p = 2,523$$

$$\frac{(\sum \bar{x}_p)^2}{n} = 50,904$$

$$\sum \bar{x}_p^2 = \sum \bar{x}_p^2 - \frac{(\sum \bar{x}_p)^2}{n}$$

$$= 50,93 - 50,904$$

$$= 0,026$$

Sore.

$$n = 8$$

$$\bar{x}_s = 2,832$$

$$\frac{(\sum \bar{x}_s)^2}{n} = 64,184$$

$$\sum \bar{x}_s^2 = \sum \bar{x}_s^2 - \frac{(\sum \bar{x}_s)^2}{n}$$

$$= 64,20 - 64,184$$

$$= 0,016$$

$$s^2 = \frac{\sum \bar{x}_p^2 + \sum \bar{x}_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,026 + 0,016}{29 + 29}$$

$$= 0,00072$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,00072 \cdot \frac{(60)}{900}}$$

$$= 0,00692$$

$$t = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_s}{s_d} = \frac{2,523 - 2,832}{0,00692} = 44,653$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti ada perbedaan yang nyata antara kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore dari sapi perah laktasi I mulai hari pertama sampai hari kedelapan.

Uji statistik rata-rata kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II mulai hari pertama sampai hari kedelapan.

Laktasi II

Pagi

$$n = 8$$

$$\bar{y}_p = 2,53$$

$$\frac{(\sum \bar{y}_p)^2}{n} = 51,207$$

$$\sum \bar{y}_p^2 = \sum y_p^2 - \frac{(\sum y_p)^2}{n}$$

$$= 51,207 - 51,2072$$

$$= -0,0002$$

$$s^2 = \frac{\sum \bar{y}_p^2 + \sum \bar{y}_s^2}{(n_p - 1) + (n_s - 1)} = \frac{-0,0002 + 0,006}{29 + 29} = 0,0058$$

$$S_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_s)}{n_p \cdot n_s}} = \sqrt{0,0058 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0196$$

$$t' = \frac{d}{S_d} = \frac{\bar{y}_p - \bar{y}_s}{S_d} = \frac{2,53 - 2,837}{0,0196}$$

$$= 15,663$$

$t_{hit} > t_{tab}$, jadi H_0 ditolak. Berarti ada perbedaan nyata antara rata-rata kadar lemak susu pemerahan pagi dan sore hari dari sapi laktasi II mulai hari pertama sampai hari kedelapan. ($t_{(0,05)}(7) = 2,365$)

Uji statistik rata-rata kadar lemak susu pemerahan pagi dari kelompok sapi laktasi I dengan pemerahan pagi dari kelompok sapi laktasi II mulai hari pertama sampai kedelapan.

Laktasi I

Laktasi II

Pagi

Pagi

$$n = 8$$

$$n = 8$$

$$\bar{x}_p = 2,523$$

$$\bar{y}_p = 2,53$$

$$\frac{(\sum \bar{x}_p)^2}{n} = 50,904$$

$$\frac{(\sum \bar{y}_p)^2}{n} = 51,207$$

$$\sum \bar{x}_p^2 = \sum \bar{x}_p^2 - \frac{(\sum \bar{x}_p)^2}{n}$$

$$\sum \bar{y}_p^2 = \sum \bar{y}_p^2 - \frac{(\sum \bar{y}_p)^2}{n}$$

$$= 50,93 - 50,904$$

$$= 51,207 - 51,2072$$

$$= 0,026$$

$$= - 0,0002$$

$$s^2 = \frac{\sum \bar{x}_p^2 + \sum \bar{y}_p^2}{(n_p - 1) + (n_p - 1)} = \frac{0,026 + (- 0,0002)}{29 + 29} = 0,00044$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_p + n_p)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,00044 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,0054$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_p - \bar{y}_p}{s_d} = \frac{2,523 - 2,53}{0,0054}$$

$$= 1,296$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi no diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh pemeriksaan rata-rata kadar lemak susu antara kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan pagi hari mulai dari hari pertama sampai hari kedelapan.

Uji statistik rata-rata kadar lemak susu pemerahan sore hari dari kelompok sapi laktasi I dengan pemerahan sore hari dari kelompok sapi laktasi II mulai dari hari pertama sampai hari kedelapan.

Laktasi I

Sore

$$n = 8$$

$$\bar{x}_s = 2,832$$

$$\frac{(\sum \bar{x}_s)^2}{n} = 64,184$$

$$\sum \bar{x}_s^2 = \sum \bar{x}_s^2 - \frac{(\sum \bar{x}_s)^2}{n}$$

$$= 64,20 - 64,184$$

$$= 0,026$$

$$s^2 = \frac{\sum x_s^2 + \sum y_s^2}{(n_s - 1) + (n_s - 1)} = \frac{0,026 + 0,006}{29 + 29} = 0,00055$$

$$s_d = \sqrt{s^2 \cdot \frac{(n_s + n_s)}{n_s \cdot n_s}} = \sqrt{0,00055 \cdot \frac{(60)}{900}} = 0,006$$

$$t' = \frac{d}{s_d} = \frac{\bar{x}_s - \bar{y}_s}{s_d} = \frac{2,832 - 2,837}{0,006}$$

$$= 0,833$$

Laktasi II

Sore

$$n = 8$$

$$\bar{y}_s = 2,837$$

$$\frac{(\sum \bar{y}_s)^2}{n} = 64,428$$

$$\sum \bar{y}_s^2 = \sum \bar{y}_s^2 - \frac{(\sum \bar{y}_s)^2}{n}$$

$$= 64,434 - 64,428$$

$$= 0,006$$

$t_{hit} < t_{tab}$, jadi H_0 diterima. Berarti tidak ada perbedaan atau tidak berbeda jauh pemeriksaan rata-rata kadar lemak susu antara kelompok sapi laktasi I dengan kelompok sapi laktasi II dari pemerahan sore hari mulai dari hari pertama sampai hari kedelapan.

Tabel IV.

Ringkasan analisa statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dengan sore dari kelompok sapi perah laktasi I. dengan uji t.

Hari Pemeriksaan	Harga t_{hitung}	t_{tabel} (5%) $d.b = 29$	Kesimpulan
Hari pertama	3,48	2,045	Hi.diterima
Hari kedua	3,537	2,045	Hi.diterima
Hari ketiga	4,375	2,045	Hi.diterima
Hari keempat	4,517	2,045	Hi.diterima
Hari kelima	4,165	2,045	Hi.diterima
Hari keenam	4,959	2,045	Hi.diterima
Hari ketujuh	6,981	2,045	Hi.diterima
Hari kedelapan	5,615	2,045	Hi.diterima

Tabel V.

'Ringkasan analisa statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dengan sore dari kelompok sapi perah laktasi II.dengan uji t.

Hari Pemeriksaan	Harga t_{hitung}	t_{tabel} (5%) d.b = 29	Kesimpulan
Hari pertama	6,183	2,045	Hi.diterima
Hari kedua	6,730	2,045	Hi.diterima
Hari ketiga	6,164	2,045	Hi.diterima
Hari keempat	7,675	2,045	Hi.diterima
Hari kelima	7,561	2,045	Hi.diterima
Hari keenam	6,983	2,045	Hi.diterima
Hari ketujuh	9,540	2,045	Hi.diterima
Hari kedelapan	8,794	2,045	Hi.diterima

Tabel VI.

Ringkasan analisa statistik kadar lemak susu pemerahan pagi dari kelompok sapi perah laktasi I dengan pemerahan pagi dari kelompok sapi perah laktasi II. dengan uji t.

Hari Pemeriksaan	Harga t_{hitung}	t_{tabel} (5%) d.b = 29	Kesimpulan
Hari pertama	0,133	2,045	Ho.diterima
Hari kedua	0,1200	2,045	Ho.diterima
Hari ketiga	0,929	2,045	Ho.diterima
Hari keempat	0,132	2,045	Ho.diterima
Hari kelima	0,515	2,045	Ho.diterima
Hari keenam	0,170	2,045	Ho.diterima
Hari ketujuh	0,613	2,045	Ho.diterima
Hari kedelapan	0,173	2,045	Ho.diterima

Tabel VII.

Ringkasan analisa statistik kadar lemak susu pemerahan sore dari kelompok sapi perah laktasi I dengan pemerahan sore dari kelompok sapi perah laktasi II. dengan uji t.

Hari Pemeriksaan	Harga t_{hitung}	t_{tabel} (5%) $d.b = 29$	Kesimpulan
Hari pertama	0,294	2,045	Ho.diterima
Hari kedua	0,541	2,045	Ho.diterima
Hari ketiga	0,185	2,045	Ho.diterima
Hari keempat	0,492	2,045	Ho.diterima
Hari kelima	0,608	2,045	Ho.diterima
Hari keenam	0,070	2,045	Ho.diterima
Hari ketujuh	0,0625	2,045	Ho.diterima
Hari kedelapan	0,559	2,045	Ho.diterima

Tabel VIII.

Ringkasan analisa statistik kadar lemak susu rata-rata dari hari pertama sampai hari kedelapan, secara keseluruhan dengan uji t.

Waktu dari hari pertama sampai hari kedelapan.	Harga t_{hitung}	t_{tabel} (5%) $d.b = 29$	Kesimpulan
Pagi dan sore dari sapi laktasi I	44,653	2,365	Hi.diterima
Pagi dan sore dari sapi laktasi II	15,663	2,365	Hi.diterima
Pagi dan pagi dari sapi laktasi I dan II	1,296	2,365	Hi.ditolak
Sore dan sore dari sapi laktasi I dan II	0,833	2,365	Hi.ditolak