

## Korelasi suhu dan kelembapan terhadap tingkat produksi susu pada ketinggian kandang berbeda

### *Correlation of temperature and humidity with milk production levels on different cage height*

Niswatin Hasanah<sup>1</sup>, Alditya Putri Yulinarsari<sup>2</sup>, dan Moch. Ardiyan Sakbana Ramadhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

\*Email Koresponden: [niswatin\\_hasanah@polije.ac.id](mailto:niswatin_hasanah@polije.ac.id)

**Abstrak.** Tujuan pengamatan mengetahui korelasi suhu, kelembapan, dan THI terhadap tingkat produksi susu pada ketinggian kandang yang berbeda. Metode pengamatan adalah pencatatan hasil produksi susu serta suhu pagi dan sore hari pada dua kandang yang berbeda. Materi yang diamati adalah 10 Ekor sapi Peranakan *Friesian Holstein* periode laktasi 3 masing-masing 5 ekor pada kandang atas 700 mdpl dan kandang bawah 670 mdpl. Hasil pengamatan menunjukkan terjadi korelasi signifikan yang sangat kuat antara suhu, kelembapan, dan THI dengan produksi susu saat pagi hari di kandang atas dengan nilai  $\alpha \leq 0,05$  dan nilai koefisien korelasi 0,999. Sedangkan pada pagi hari memiliki nilai  $\alpha \geq 0,05$  dan nilai koefisien korelasi 0,867 sehingga menunjukkan tidak ada korelasi signifikan antar variabel. Korelasi pada kandang bawah dipagi hari menunjukkan  $\alpha \leq 0,05$  dan nilai koefisien korelasi susu 0,925 sehingga terdapat korelasi signifikan yang sangat kuat antar variabel dengan produksi susu. Nilai  $\alpha \geq 0,05$  dengan nilai koefisien korelasi 0,714 disore hari menunjukkan korelasi yang kuat antar variabel tetapi tidak signifikan. Kesimpulan pengamatan kandang atas dan bawah dipagi hari menunjukkan korelasi yang signifikan yang sangat kuat antara suhu, kelembapan dan THI dengan produksi susu sedangkan kandang atas dan bawah disore hari tidak ada korelasi signifikan antar variabel.

**Kata kunci:** kelembapan, ketinggian kandang, produksi susu, suhu, THI

**Abstract.** The aim of the observations was to determine the correlation of temperature, humidity and THI with milk production levels at different cage heights. The observation method is to record milk production results and morning and evening temperatures in two different cages. The material observed was 10 Friesian Holstein crossbreed cows with 3 lactation periods for 5 each in the upper cage at 700 meters above sea level and the lower cage at 670 meters above sea level. The observation results showed that there was a very strong significant correlation between temperature, humidity, and THI and milk production in the morning in the upper pen with a value  $\leq 0.05$  and a correlation coefficient value of 0.999. Meanwhile, in the morning it has a value  $\geq 0.05$  and a correlation coefficient value of 0.867, thus indicating there is no significant correlation between variables. The correlation in the lower cage in the morning showed  $\alpha \leq 0.05$  and the milk correlation coefficient value was 0.925, so there was a very strong significant correlation between variables and milk production.  $\alpha \geq 0.05$  with a correlation coefficient value of 0.714 in the afternoon shows a strong correlation between variables but is not significant. In conclusion, observations in the upper and lower cages in the morning showed a very strong

*significant correlation between temperature, humidity and THI, while in the upper and lower cages in the afternoon there was no significant correlation between variables.*

**Keywords:** *humidity, cage height, milk production, temperature, THI*

## **PENDAHULUAN**

Bangsa sapi perah *Peranakan Friesian Holstein* (PFH) memiliki produksi susu tertinggi dibandingkan dengan bangsa-bangsa sapi perah lainnya. Sapi Perah merupakan hewan ternak yang dapat menghasilkan susu dengan jumlah yang relative banyak, adapun hasil produksi susu sapi yang dipelihara didaerah dataran tinggi akan lebih tinggi hasil produksi susunya dibandingkan pada sapi perah yang dipelihara di daerah dataran rendah. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Wahyono et al., (2023) bahwa sapi perah akan berproduksi secara optimal di dataran tinggi yang memiliki suhu rendah. Sapi perah yang dikembangkan di wilayah penelitian ini adalah sapi perah *Peranakan Friesian Holstein* (PFH). Sapi FH di Indonesia berasal dari negara beriklim sedang yang memerlukan suhu optimal (sekitar 18°C) dengan kelembaban 55% untuk produktivitas maksimal. Sehingga banyak masyarakat didaerah dataran tinggi yang memilih usaha menjadi peternak sapi perah

Iklim tropis di Indonesia menjadi tantangan tersendiri dalam mengoptimalkan hasil produksi susu tersebut. Sapi perah akan mencapai batas maksimal apabila berada di lingkungan suhu dan kelembapan yang nyaman baik dari faktor-faktor internal dan eksternal sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Memelihara sapi di lingkungan yang memiliki kelembapan tinggi akan menurunkan produktivitas susu yang dihasilkan. Ada beberapa hal yang mempengaruhi hasil produksi susu sapi perah seperti diantaranya, suhu kandang, interval pemerahan, masa laktasi sapi, umur ternak, dan konsumsi pakan. Suhu lingkungan merupakan salah satu faktor pengaruh secara eksternal yang dapat mempengaruhi fisiologis kenyamanan dan produktivitas sapi perah, sedangkan faktor internal adalah aspek biologis dari laktasi sapi, misalnya seperti masa laktasi dan masa kering (Dwinugraha, 2018). Lingkungan dengan suhu kritis dan cekaman panas pada peternakan sapi perah menjadi salah satu masalah utama karena dapat menyebabkan kerugian ekonomi akibat penurunan produktivitas susu yang dihasilkan (Astuti & Santosa, 2015).

Secara fisiologis ternak atau sapi perah yang mengalami cekaman panas berlebih akan berakibat pada penurunan nafsu makan, peningkatan nafsu minum, penurunan metabolisme dan peningkatan katabolisme. Panas akan dikeluarkan melalui penguapan, penurunan hormon didalam darah, respirasi, denyut jantung dan temperatur suhu tubuh meningkat. Hal ini dapat menyebabkan perubahan tingkah laku yang akan menyebabkan penurunan pada tingkat produksi sapi perah. Berdasarkan penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan apakah suhu dan kelembapan berpengaruh terhadap produksi susu di UD. Saputra Jaya dan apakah ada korelasi antara suhu, kelembapan terhadap tingkat produksi susu yang dihasilkan dengan ketinggian kandang yang berbeda.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di UD. Saputra Jaya yang berada pada Desa Galengdowo, Dusun Pengajaran RT.15 RW.06, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur selama 4 bulan yaitu mulai tanggal 1 Agustus hingga 30 November 2023. Saat penelitian dilakukan terdapat beberapa perlengkapan yang perlu disiapkan untuk menunjang keberlangsungan penelitian adalah alat tulis untuk mencatat produksi susu, timba ukur susu aluminium berskala liter, alat pengukur suhu dan kelembapan *thermohygrometer*, kalkulator, dan laptop. Serta Bahan yang digunakan sebagai pengamatan di UD. Saputra Jaya yaitu sapi perah *Peranakan Friesian Holstein* (PFH) pada periode laktasi ke 3 dengan jumlah 10 ekor. Yang dibagi rata 5 ekor pada kandang atas dan 5 ekor pada kandang bawah.

Data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini berupa data primer dan data sekunder yang diolah. Data primer meliputi pencatatan hasil produksi susu pada waktu pagi hari jam 06.00 dan sore hari 15.00 dengan ketinggian kandang yang berbeda. Ketinggian kandang atas 700

mdpl dan kandang bawah 670 mdpl. Selanjutnya dilakukan pengukuran suhu dan kelembapan kandang yang dilakukan setiap sebelum proses pemerahan dimulai Sedangkan data sekunder meliputi data pendukung penelitian yaitu wawancara dengan pemilik UD. Saputra Jaya tentang rata-rata produksi susu yang dihasilkan setiap harinya di UD. Saputra Jaya, serta data penunjang lainnya yang berkaitan dengan kondisi suhu lingkungan di wilayah kandang UD. Saputra Jaya Jombang.

Data diperoleh dengan cara melakukan pencatatan suhu, kelembapan dan produksi susu sapi perah PFH di UD. Saputra Jaya setiap harinya pagi dan sore. Untuk sapi yang digunakan pada uji korelasi ini berjumlah 10 sapi yaitu pada masa laktasi 3 dengan ketinggian kandang yang berbeda. Hasil rata-rata produksi susu di uji dengan suhu pada kandang menggunakan uji korelasi berganda memakai program *Statistical Program for Social Science* (SPSS) versi 25, untuk mengetahui apakah suhu pada kandang dapat berkorelasi dengan produksi susu yang dihasilkan setiap harinya. Dalam hal ini terdapat *variable independent* yaitu suhu (X1), kelembapan (X2), THI (X3) dan *variable dependent* adalah produksi susu (Y).

Kriteria pengujian yang digunakan:

1. Sig.F < 0,05 ada hubungan signifikan.
2. Sig.F > 0,05 tidak ada hubungan signifikan.

Pedoman tabel Kriteria Interpretasi Koefisien Korelasi adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Pedoman Koefisien

Interval Koefisien (r)	Tingkat hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,00	Sangat Kuat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Suhu dan Kelembapan Kandang

Penelitian dilaksanakan di UD. Saputra Jaya yang berada pada Desa Galengdowo, Dusun Pengajaran RT.15 RW.06, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur selama 4 bulan yaitu mulai tanggal 1 Agustus hingga 30 November 2023.

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor pendukung agar ternak dapat berproduksi secara maksimal sesuai dengan kemampuannya. Ketinggian tempat juga mempengaruhi terhadap suhu lingkungan, pada umumnya setiap kenaikan pada suatu lokasi juga akan memicu terjadinya penurunan suhu. Menurut Yani et al., (2007) Suhu di Indonesia rata rata yaitu berkisar antara 24-34°C dengan kelembapan udara yang tinggi yaitu 60-90% disebabkan oleh radiasi matahari yang tinggi, selain itu tinggi, luas, bahan atap dan bukaan ventilasi yang kurang tepat juga merupakan penyebab dari naiknya suhu pada kandang sapi perah.

Tabel 2. Rata-rata temperatur suhu dan kelembapan kandang atas

Minggu Ke-	Temperatur (°C)			Kelembapan (%)		
	Pagi	Sore	Rataan	Pagi	Sore	Rataan
1	20,6	24,7	22,6	79	77	78
2	21,1	25,1	23,1	78	74	76
3	21,2	24,5	22,9	79	75	77
4	20,1	24	22,1	80	75	77,5
5	20,7	24,4	22,6	81	77	79

Sumber: Data Primer di UD. Saputra Jaya

Tabel 3. Rata-rata temperatur suhu dan kelembapan kandang bawah

Minggu Ke-	Temperatur (°C)			Kelembapan (%)		
	Pagi	Sore	Rataan	Pagi	Sore	Rataan
1	21,6	25	23,3	84	81	82,5
2	21,3	25,3	23,3	83	81	82
3	21,6	25,1	23,35	83	81	82
4	21,4	25,4	23,4	84	84	84
5	21,7	25,7	23,7	85	84	84,5

Sumber: Data Primer di UD. Saputra Jaya

Pada hasil pengamatan yang telah dilakukan selama rata rata satu bulan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 temperatur pada kandang atas saat pagi hari dilakukan pukul 06.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 serta didapati hasil rata rata suhu terendah pada minggu ke-4 dengan suhu pagi hari 20,1 °C dan sore hari dengan suhu terendah 24°C. Adapun hasil rata rata suhu tertinggi terdapat pada Minggu ke-2 dengan suhu pagi hari 21,1°C dan sore hari mencapai 25,1°C. Kelembapan yang terdapat pada Tabel 4 saat pagi hari pukul 06.00 dan sore hari pukul 15.00 dengan hasil tingkat kelembapan terendah terjadi pada minggu ke-2 dengan kelembapan pagi hari 78% dan sore hari 74%. Selanjutnya kelembapan tertinggi terjadi pada minggu ke-5 dengan kelembapan tertinggi pagi hari mencapai 81% dan sore hari 77%.

Ketinggian kandang berpengaruh dengan kondisi suhu yang telah diamati pada bagian kandang bawah rata rata suhu cenderung stabil namun temperatur nya lebih tinggi yaitu saat pagi hari 22°C dan sore hari juga rata rata stabil 25°C, dengan tingkat kelembapan stabil berkisar antara 82-85%. Tingkat kelembapan pada kandang mulai sedikit naik ketika memasuki minggu ke-4 sampai minggu ke-5. Pada Tabel 2 dan Tabel 3 kandang UD. Saputra Jaya memiliki keadaan iklim cuaca dengan temperatur suhu berkisar antara 20-25°C dengan rata-rata temperatur suhu 22,6°C dan kelembapan pada kandang berkisar 74-81%. Kondisi iklim pada lingkungan ini masuk dalam kategori baik untuk pemeliharaan sapi perah PFH.

Kandang yang dibangun juga harus sesuai memenuhi kebutuhan dan persyaratan umum sapi perah sebagai tempat tinggal dan memudahkan pemeliharaan dan pengelolaannya baik dari aspek kondisi dan juga aspek sarana penunjang seperti sirkulasi udara yang cukup, penerangan di malam hari yang cukup, mendapat sinar matahari sehingga kelembapan kandang ideal 60-70% tidak terlalu lembab, lantai kandang selalu kering tidak licin, tempat pakan yang luas dan tempat minum yang dapat menyediakan air selalu tersedia sepanjang hari dan proses pembuangan feses sapi perah serta kotoran lainnya dapat berlangsung dengan baik (Sudono et al., 2003). Hal ini juga sesuai dengan pernyataan yang telah disampaikan oleh Hadisutanto (2008) menyatakan bahwa suhu kritis pada sapi perah Peranakan Friesian Holstein adalah 27°C dan kelembapan yang optimal adalah 70-80%, jika kelembapan pada kandang terlalu tinggi akan mengakibatkan cekaman panas dan menyebabkan proses penguapan pada tubuh sapi dapat terhambat. Tinggi dan rendahnya temperatur suhu serta kelembapan pada lokasi kandang di UD. Saputra Jaya dapat mempengaruhi hasil produksi susu sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) dikarenakan dapat mempengaruhi perubahan keseimbangan panas dan perubahan hormon steroid pada ternak, peningkatan konsumsi minum dan penurunan nafsu makan, serta perubahan tingkah laku (Heraini et al., 2019).

### **Temperatur Humadity Index**

Kondisi yang tidak stabil pada suhu lingkungan yang melebihi zona nyaman pada ternak yang berlangsung lama akan menyebabkan gangguan metabolisme, gangguan kesehatan, gangguan produksi dan sistim reproduksi dan dapat memberikan efek stress pada sapi perah yang perlu dihindari supaya tidak mengalami penurunan produktivitas pada ternak. Kondisi cekaman pada sapi perah dapat ditentukan melalui perhitungan nilai *Temperature Himidity Index* (THI) menggunakan rumus  $THI = (1,8 \times T + 32) - [(0,55 - 0,0055 \times RH) \times (1,8 \times T - 26)]$  keterangan, T = suhu udara dan RH = kelembapan (Thompson & Dahl, 2012).

Tabel 4. THI pada kandang atas

Minggu Ke-	Temperature Humidity Index (THI)		
	Pagi	Sore	Rata-Rata
1	67,80	74,12	70,96
2	68,53	71,0	69,76
3	68,75	73,61	71,18
4	67,06	72,83	69,94
5	68,08	73,65	70,86
Rata-Rata	68,04	73,04	70,54

Sumber: Data Primer di UD. Saputra Jaya

Tabel 5. THI pada kandang bawah

Minggu Ke-	Temperature Humidity Index (THI)		
	Pagi	Sore	Rata-Rata
1	69,74	75,01	72,37
2	69,18	75,49	72,33
3	69,67	75,17	72,42
4	69,41	75,98	72,69
5	69,98	76,47	73,22
Rata-Rata	69,59	75,62	72,60

Sumber: Data Primer di UD. Saputra Jaya

Berdasarkan data suhu dan kelembapan yang dapat dihitung nilai THI nya seperti hasil pada Tabel 4 dan 5, terdapat hubungan yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kenyamanan atau cekaman yang dialami oleh tubuh ternak. Nilai THI merupakan kombinasi perhitungan antara suhu dengan kelembapan udara yang biasa dinyatakan dalam bentuk indeks suhu dan kelembapan udara. Menurut Moran, (2005) menyebutkan bahwa nilai THI yang ideal bagi sapi perah adalah kurang dari 72, apabila nilai THI melebihi 72, maka sapi perah akan mengalami kondisi stres ringan ( $72 \leq \text{THI} \leq 79$ ), stres sedang ( $80 \leq \text{THI} \leq 89$ ) dan stres berat ( $90 \leq \text{THI} \leq 97$ ).

Hasil Tabel 4 kandang atas yang telah disajikan menunjukkan bahwa sapi Peranakan *Friesian Holstein* di UD. Saputra Jaya rata-rata sudah nyaman dengan nilai *Temperature Humidity Index* dalam setiap minggu berkisar antara 69-71 dan sudah ideal dengan kondisi lingkungan pada kandang. Jika disimpulkan selama 5 Minggu total rata-rata nilai THI menunjukkan angka 70 yang berarti dalam kondisi sangat nyaman sesuai dengan kebutuhan idealnya. Berbeda dengan Tabel 5 kandang bawah menunjukkan rata-rata nilai THI dalam setiap minggu berkisar angka 72 yang dimana kondisi sapi perah mengalami stres ringan. Hal ini dapat menyebabkan kondisi sapi akan melakukan penyesuaian secara fisiologis dan tingkah laku untuk mengurangi cekaman panas terhadap tubuhnya. Sapi akan merasa nyaman dan akan berproduksi secara baik pada kondisi lingkungan yang sesuai (*comfort zone*), jika diluar kondisi ini maka tubuh sapi perah akan mengalami cekaman hingga akan membuat menurun jumlah produksi susu dan kualitas susu (Nardone et al., 2010). Cekaman panas yang berlebih dapat membuat naluri sapi dapat mengurangi jumlah konsumsi pakan dan meningkatkan konsumsi air minum untuk mengurangi suhu panas dalam tubuh dan ternak akan berusaha menyesuaikan kondisi yang nyaman terhadap fisiologisnya.

Penurunan jumlah konsumsi pakan dapat menyebabkan sumber serat yang termasuk dalam kelompok karbohidrat dari pakan yang seharusnya dapat menjadi sumber energi untuk proses metabolisme dan biosintesis susu tidak optimal. Menurut Anngiati et al. (2015) bahwa Sumber energi dalam pakan menjadi faktor utama yang dapat membatasi produksi susu, apabila hal tersebut kurang mencukupi untuk kebutuhan ternak akan membuat proses metabolisme dan biosintesis susu menjadi tidak normal, dan akan berdampak dengan jumlah kuantitas produksi

susu yang dihasilkan serta tidak tercapai jumlah maksimal dari kemampuan pada sapi perah tersebut.

### Produksi Susu Sapi Perah Peranakan Frisien Holstein

Sapi perah akan mulai menghasilkan susu pada saat setelah induk melahirkan anakan. Lama sapi laktasi pada umumnya sekitar 10 bulan dan puncak produksi susu sapi perah tertinggi terdapat pada masa laktasi priode ke tiga dengan umur ternak berkisar antara 5-6 tahun. Produktivitas susu sapi perah memiliki UD. Saputra Jaya pada kandang atas dan kandang bagian bawah dapat dikatakan memiliki rata-rata produksi yang cukup tinggi setiap individu sapi yaitu lebih dari 10 liter per hari, apabila dalam produksi lebih kecil dari jumlah tersebut dapat dikatakan bahwa produksi susu ternak tersebut adalah rendah. Hal ini seperti yang telah dikatakan Santosa (2014) menjelaskan bahwa rata rata produksi susu sapi yang ada di Indonesia sekitar 10 liter/hari dengan lama laktasi kurang lebih 10 bulan atau produksi susunya rata-rata 2.500-3.000 liter/laktasi. Produksi susu berlangsung selama sapi berada dalam masa laktasi. Hasil produksinya tidaklah konstan, produksi susu cenderung meningkat hingga waktu tertentu dan selanjutnya akan menurun kembali hingga akhir masa laktasi atau masa kering kandang. Hasil pencatatan produksi susu di UD. Saputra Jaya dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7 yang telah disajikan dalam setiap minggu.

Tabel 6. Produksi susu PFH kandang atas

Minggu Ke-	Produksi Susu/ Minggu/ 5 Ekor Sapi PFH			Rata-Rata Produksi/Ekor (liter)
	Pagi (liter)	Sore (liter)	Total (liter)	
1	265,6	114	379,5	10,84
2	262	121	383	10,94
3	260,75	124,75	385,5	11,01
4	269	113	382	10,91
5	264,25	118,75	383	10,94

Sumber: Data Primer di UD. Saputra Jaya

Tabel 7. Produksi susu PFH kandang bawah

Minggu Ke-	Produksi Susu/ Minggu/ 5 Ekor Sapi PFH			Rata-Rata Produksi/Ekor (liter)
	Pagi (liter)	Sore (liter)	Total (liter)	
1	245	117,25	362,25	10,35
2	249	127	376	10,74
3	242	124,2	366,25	11,46
4	241,25	113,5	354,75	10,13
5	245,75	116,5	362,25	10,35

Sumber: Data Primer di UD. Saputra Jaya

Pada umumnya sapi perah yang berada di daerah tropis khususnya Indonesia menurut Afriana (2017) rata-rata kapasitas produksi susu sapi perah dalam negeri hanya menghasilkan susu sekitar 10 liter/ekor/hari. Rata-rata produksi susu yang dihasilkan pada pagi hari lebih banyak dibandingkan pada sore hari, hal ini serupa dengan yang dikatakan oleh McKusick, dkk., (2002) bahwa jika interval pemerahan pagi hari lebih lama dari pada siang hari dan interval pemerahan tidak sama, maka hasil produksi susu akan lebih banyak pada interval pemerahan yang lebih lama. Adapun penyebab lainnya adalah dikarenakan kondisi suhu saat pagi hari lebih rendah dibandingkan sore hari. Perbedaan produksi suhu saat pagi dan sore hari juga dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain seperti, faktor genetik, umur ternak, jenis ternak, pemberian pakan, kondisi lingkungan, dan keterampilan peternak dalam proses pemerahan dan *biosecurity*. Proses pemerahan dan prosedur pemerahan yang kurang tepat akan membuat jumlah susu yang seharusnya bisa maksimal akan mengalami penurunan, frekuensi pemerahan



yang dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore setiap proses pemerahan perlu dilakukan dengan secepat mungkin agar tidak terlalu lama yang dapat menimbulkan efek yang kurang baik.

### Korelasi Suhu dan kelembapan dengan Produksi Susu

Suhu merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi susu sapi perah, ternak membutuhkan kenyamanan untuk terus dapat menghasilkan susu yang berkualitas mencapai maksimal produksinya. Salah satu untuk menjaga tingkat kenyamanan yaitu dengan melakukan pengontrolan suhu dan kelembapan kandang yang selalu diperhatikan. Berikut pada tabel yang telah disajikan adalah hasil pengamatan korelasi antara Suhu, Kelembapan dan *Temperature Humidity Index* dengan produksi susu yang telah dilakukan di UD. Saputra Jaya.

Tabel 8. Hasil *model summary* SPSS kandang atas

Parameter	Koefisien Korelasi	Sig. F Change
Suhu Pagi, Kelembapan Pagi, THI Pagi	0,999	0.017
Suhu Sore, Kelembapan Sore, THI Sore	0,867	0.231

Sumber: Data diolah (2024)

Pada Tabel 8 menunjukkan hasil pada kandang atas yang dapat disimpulkan pada pagi hari mendapatkan nilai signifikansi yang diperoleh adalah (0,017) lebih kecil atau kurang dari 0,05 yang berarti antara suhu, kelembapan dan THI dengan produksi susu di UD. Saputra Jaya terdapat hubungan yang signifikan korelasi. Selanjutnya pada hasil perhitungan sore hari antara suhu dengan produksi susu mendapatkan nilai signifikansi (0.231) dimana nilai lebih besar dari 0,05 yang berarti tidak terdapat hubungan signifikan antara suhu dengan produksi susu sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* pada kandang atas UD. Saputra Jaya dengan ketinggian kandang 700 mdpl.

Nilai Koefisien pagi hari pada perhitungan korelasi suhu mendapatkan angka (0,999) menunjukkan bahwa terdapat hasil berkorelasi yang sangat kuat antara hubungan korelasi suhu, kelembapan dan THI dengan produksi susu yang dihasilkan oleh sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* di UD. Saputra Jaya. Selain itu, pada sore hari pada nilai koefisien mendapatkan nilai (0.867) menunjukkan bahwa tingkat korelasi yang sangat kuat hubungan antara korelasi suhu, kelembapan dan THI dengan produksi susu. Hal ini sesuai dengan pendapat oleh Indrawan & Kaniawati Dewi (2020) menyatakan bahwa nilai koefisien korelasi antara 0,80-1,00 menunjukkan korelasi yang sangat kuat terhadap suatu variabel bebas terhadap variabel terikat pada kandang bagian atas di UD. Saputra Jaya.

Selanjutnya adalah hasil perhitungan uji korelasi antara suhu, kelembapan dan THI terhadap produksi susu yang dihasilkan pada kandang bagian bawah dengan ketinggian kandang 670 mdpl yang pada waktu pagi dan sore hari telah disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil *model summary* SPSS kandang bawah

Parameter	Koefisien Korelasi	Sig. F Change
Suhu Pagi, Kelembapan Pagi, THI Pagi	0,925	0.037
Suhu Sore, Kelembapan Sore, THI Sore	0.714	0.143

Sumber: Data diolah (2024)

## KESIMPULAN

Kesimpulan pengamatan yaitu pada kandang atas dan bawah dipagi hari menunjukkan korelasi yang signifikan yang sangat kuat antara suhu, kelembapan, dan THI dengan produksi susu sedangkan pada kandang atas dan bawah disore hari tidak ada korelasi signifikan antara suhu, kelembapan, dan THI dengan produksi susu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, R. D. (2017). Modern Evolutionary Economics Evolutionary Economics. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. [Http://Www.Nber.Org/Papers/W16019](http://www.Nber.Org/Papers/W16019)
- Anggiati, S. G. T. dan T. H. S. (2015). Efisiensi dan Persistensi Produksi Susu Pada Sapi Friesian Holstein. *Animal Agriculture Journal*, 4(2), 234–238.
- Astuti, A., & Santosa, P. E. (2015). Pengaruh Cara Pemberian Konsentrat-Hijauan Terhadap Respon Fisiologis Dan Performa Sapi Peranakan Simmental. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4), 201–207.
- Dwinugraha, K. (2018). Pengaruh Dry Period Dan Days Open Terhadap Produksi Susu Sapi Friesian Holstein (FH) Di Bbptu-Hpt Baturraden. *Journal Livestock And Animal Production*, 1(3), 52–57.
- Hadisutanto, B. (2008). *Studi Tentang Beberapa Performa Reproduksi Pada Berbagai Paritas Induk Dalam Formulasi Masa Kosong (Days Open) Sapi Perah Fries Holland. Kasus Pada Peternakan Rakyat Di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat*. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Heraini, D., Purwanto, B. P., & Suryahadi, S. (2019). Perbandingan Suhu Lingkungan Dan Pengaruh Pakan Terhadap Produktivitas Sapi Perah Di Daerah Dengan Ketinggian Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(2), 234. <https://doi.org/10.23960/Jipt.V7i2.P234-240>
- Indrawan, B., & Kaniawati Dewi, R. (2020). Pengaruh Net Interest Margin (Nim) Terhadap Return On Asset (Roa) Pada Pt Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Dan Banten Tbk Periode 2013-2017. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*, 4(1), 78–87. <https://doi.org/10.37339/E-Bis.V4i1.239>
- Mckusick, B. C., Thomas, D. L., Berger, Y. M., & Marnet, P. G. (2002). Effect Of Milking Interval On Alveolar Versus Cisternal Milk Accumulation And Milk Production And Composition In Dairy Ewes. *Journal of Dairy Science*, 85(9), 2197–2206. [https://doi.org/10.3168/Jds.S0022-0302\(02\)74299-9](https://doi.org/10.3168/Jds.S0022-0302(02)74299-9)
- Nardone, A., Ronchi, B., Lacetera, N., Ranieri, M. S., & Bernabucci, U. (2010). Effects Of Climate Changes On Animal Production And Sustainability of Livestock Systems. *Livestock Science*, 130(1–3), 57–69. <https://doi.org/10.1016/J.Livsci.2010.02.011>
- Sudono, Rosdiana, R. & Setiawan, B. (2003). *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Thompson, I. M., & Dahl, G. E. (2012). Dry-Period Seasonal Effects on The Subsequent Lactation. *Professional Animal Scientist*, 28(6), 628–631. [https://doi.org/10.15232/S1080-7446\(15\)30421-6](https://doi.org/10.15232/S1080-7446(15)30421-6)
- Wahyono, N. D., Hasanah, N., Parmawati, R., & Wong, W. K. (2023). Improving Economic Welfare Through Capital Development: Case Study Of Smallholder Dairy Farmers In Pujon District. *Sustainability (Switzerland)*, 15(11), 1–13. <https://doi.org/10.3390/Su15118453>
- Yani, A. Suhardiyanto, H., Hasbullah, R., & Purwanto, & B. P. (2007). Analisis dan Simulasi Distribusi Suhu Udara Pada Kandang Sapi Perah Menggunakan Computational Fluid Dynamics (CFD). *Media Peternakan*, 30(3), 218–228.