

## Respons Fisiologi dan Konsumsi Pakan Sapi Peranakan Ongole (PO) terhadap Kondisi Mikroklimat Kandang

### (Physiological Response and Feed Consumption of Ongole Crossbreed on Shed Microclimate Condition)

Putri AS, Pamungkas D, Widiyawati R, Firdaus F

*Loka Penelitian Sapi Potong, Grati-Pasuruan  
alifshabira@pertanian.go.id*

#### ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effect of shed microclimate condition on feed intake and physiological responses of Ongole crossbreed cows. A total of 30 Ongole crossbreed cows (parity 2-5; body weight (BW)  $423.83 \pm 75.04$  kg; body condition score (BCS)  $3.11 \pm 0.18$ ) were reared in individual cages. Provision of ration dry matter as much as 3%BW with forage:concentrate ratio 60:40. Parameters measured were dry matter (DM) and crude protein (CP) intake, air temperature and relative humidity of the cage, and physiological responses of the livestock (respiration frequency, heart rate, and rectal temperature). Data were analyzed descriptively. The average consumption of BK and CP rations were 10.66-11.50 kg/head/day and 1.13-1.34 kg/head/day, respectively. The temperature and humidity of the cage during the observation ranged from 27.98 to 31.11°C and 63.50-70.02%, respectively. The mean respiration rate, heart rate, and rectal temperature during the 24-hour observation were  $29.13 \pm 1.79$  times/minute;  $68.59 \pm 2.28$  times/minute; and  $38.35 \pm 0.19$ °C. The microclimate conditions of the pen were classified as ideal and comfortable for livestock based on physiological responses although ration consumption slightly decreased.

**Key words:** Feed intake, physiological response, shed microclimate, Ongole grade

#### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kondisi mikroklimat kandang terhadap konsumsi ransum dan respons fisiologi induk sapi Peranakan Ongole (PO). Sebanyak 30 ekor induk sapi PO (paritas 2-5; bobot badan  $423,83 \pm 75,04$  kg; *body condition score* (BCS)  $3,11 \pm 0,18$ ) diamati selama 10 minggu dalam kandang individu. Pemberian bahan kering ransum yang sebanyak 3% bobot badan dengan perbandingan hijauan 60:40 konsentrat. Parameter yang diukur adalah konsumsi bahan kering (BK) dan protein kasar (PK) ransum, suhu dan kelembapan udara kandang, serta respons fisiologi ternak (frekuensi respirasi, denyut jantung, dan suhu rektal). Data dianalisa secara deskriptif. Rerata konsumsi BK dan PK ransum berturut-turut sebesar 10,66-11,50 kg/ekor/hari dan 1,13-1,34 kg/ekor/hari. Suhu dan kelembapan udara kandang selama pengamatan masing-masing berkisar 27,98-31,11°C dan 63,50-70,02%. Rerata frekuensi respirasi, denyut jantung, dan suhu rektal selama pengamatan 24 jam adalah  $29,13 \pm 1,79$

kali/menit;  $68,59 \pm 2,28$  kali/menit; dan  $38,35 \pm 0,19^\circ\text{C}$ . Kondisi iklim kandang tergolong ideal dan nyaman bagi ternak berdasarkan respons fisiologi yang berada pada kondisi normal namun mengakibatkan penurunan konsumsi ransum.

**Kata kunci:** Konsumsi ransum, respons fisiologi, iklim kandang, sapi Peranakan Ongole

## PENDAHULUAN

Sapi PO merupakan salah satu bangsa sapi asli Indonesia yang penyebarannya hampir di seluruh wilayah Indonesia dengan populasi terbesar di Pulau Jawa khususnya Provinsi Jawa Timur (Astuti 2004). Budi daya pemeliharaan secara baik dan benar yang meliputi segala aspek manajemen menjadi kunci keberhasilan usaha peternakan sapi potong. Di samping itu, menurut Renaudeau et al. (2012) faktor penting yang turut mempengaruhi optimalisasi kinerja reproduksi dan produksi sapi potong adalah terciptanya lingkungan yang nyaman bagi ternak terutama pada daerah tropis.

Indonesia terletak di daerah beriklim tropis sehingga tidak banyak dipengaruhi oleh perbedaan iklim yang ekstrim. Perbedaan yang terjadi secara harian adalah perbedaan suhu udara antara siang dan malam hari. Menurut Renaudeau et al. (2012) suhu udara dan kelembapan merupakan faktor terpenting yang membentuk iklim dan sangat mempengaruhi proses adaptasi dan distribusi ternak. Atrian & Shahryar (2012) menyatakan bahwa perubahan lingkungan seperti kenaikan suhu, kelembapan, kecepatan angin, dan intensitas matahari dapat mempengaruhi respons fisiologis ternak yang meliputi perubahan suhu tubuh, kecepatan denyut jantung, dan peningkatan frekuensi respirasi.

Upaya yang dilakukan untuk memperkecil pengaruh iklim terhadap ternak di antaranya adalah pemberian naungan, pemilihan bahan atap dan penentuan tinggi atap kandang, serta pemberian air minum dingin (Yani & Purwanto 2006). Meski sapi PO telah beradaptasi dengan lingkungan tropis dengan baik, evaluasi pengaruh kondisi iklim kandang terhadap kondisi ternak perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi respons fisiologi dan konsumsi ransum induk sapi PO akibat kondisi iklim kandang.

## MATERI DAN METODE

Penelitian menggunakan 30 ekor induk sapi PO paritas 2-4 dengan bobot badan  $423,83 \pm 75,04$  kg, BCS  $3,11 \pm 0,18$  (skala 1-5). Penelitian dilakukan di kandang percobaan Loka Penelitian Sapi Potong pada Oktober s.d. Desember 2018. Penelitian dilakukan pada akhir musim kemarau hingga awal musim hujan (BMKG 2018a) dengan intensitas curah hujan rendah (0-100 mm) hingga menengah (101-300 mm) (BMKG 2018b). Ternak dipelihara dalam kandang individu dan diamati selama 10 minggu. Suhu dan kelembapan udara lingkungan kandang diukur

menggunakan termohigrometer digital yang diletakkan di tiga titik dalam kandang. Pengukuran suhu dan kelembapan udara dilakukan pada pukul 07.00 WIB, 12.00 WIB, dan 17.00 WIB setiap hari selama pemeliharaan. Pada minggu ke-6 pengamatan dilakukan pengukuran suhu dan kelembapan kandang selama 24 jam dengan interval setiap 4 jam bersamaan dengan pengukuran respons fisiologi ternak.

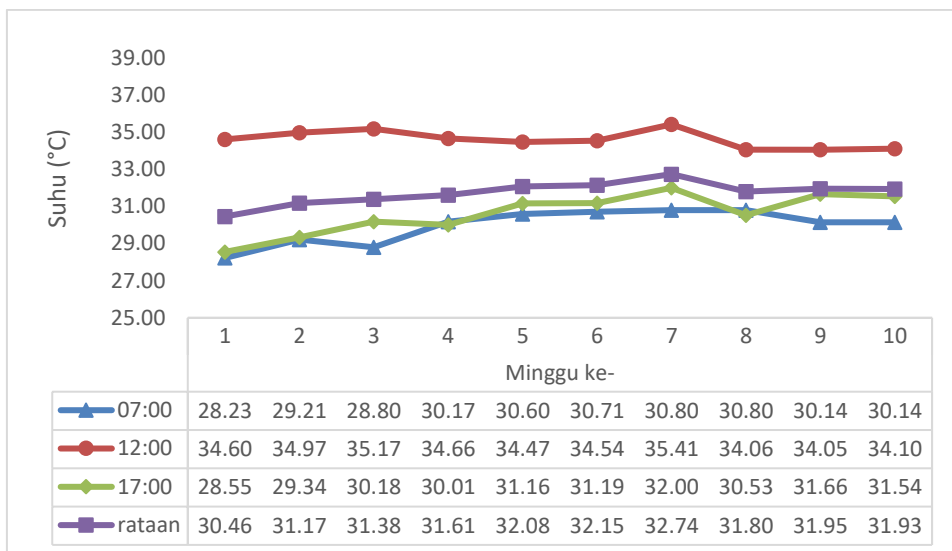
Pemberian ransum dalam bahan kering sebanyak 3% bobot badan dan air minum diberikan *ad libitum*, terdiri dari 60% rumput gajah (Protein Kasar 9,78%) dan 40% konsentrat (PK 15,15). Pengukuran sisa ransum dilakukan setiap hari dengan cara menimbang sisa rumput gajah dan konsentrat menggunakan timbangan digital kemudian dilakukan analisa kadar air dan PK sesuai metode AOAC (2005). Konsumsi ransum (kg bahan kering/ekor/hari) merupakan selisih antara ransum yang diberikan dikurangi sisa ransum. Konsumsi PK ransum (kg/ekor/hari) dihitung dengan mengalikan konsumsi bahan kering ransum dengan kadar PK ransum.

Respons fisiologi ternak yang diamati meliputi frekuensi respirasi dan denyut jantung, serta suhu rektal. Frekuensi respirasi diamati dengan menghitung banyaknya gerakan di bagian abdomen sapi pada saat bernapas selama satu menit. Denyut jantung diukur dengan menghitung jumlah pasangan detakan selama satu menit di bagian dada kiri atas dekat tulang axilla sebelah kiri (dekat ketiak) menggunakan stetoskop. Suhu rektal (°C) diukur menggunakan termometer digital yang dimasukkan sedalam 8 cm ke dalam rektum sampai angka termometer stabil. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini secara deskriptif dengan menghitung rerata dan standar deviasi konsumsi bahan kering, konsumsi protein kasar, kondisi mikroklimat, dan respons fisiologis sapi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

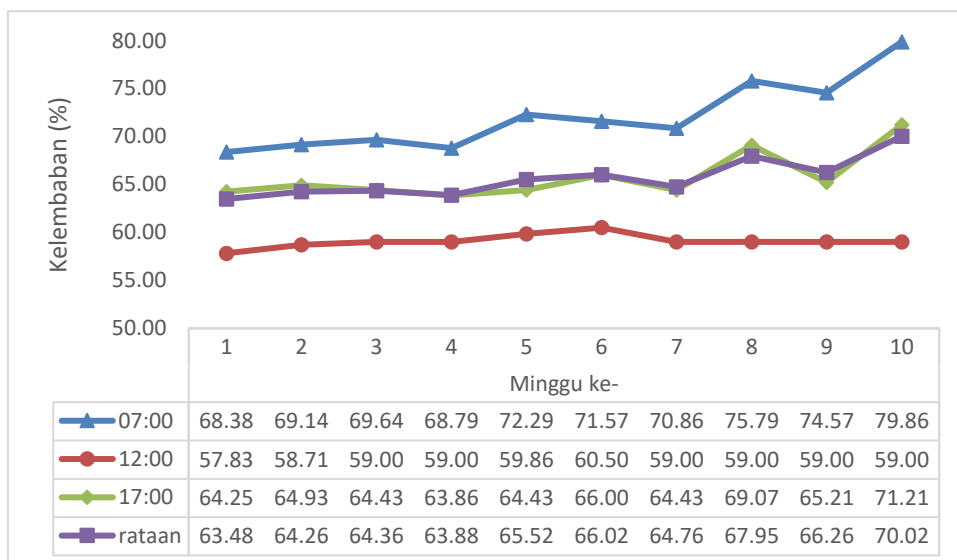
### Kondisi mikroklimat kandang

Hasil pengamatan rerata nilai suhu udara selama 10 minggu pengamatan disajikan pada Gambar 1. Data pada Gambar 1 menunjukkan nilai rerata suhu harian terendah sebesar 30,46°C terjadi pada minggu pertama dan nilai rerata suhu tertinggi sebesar 32,15°C terjadi pada minggu ketujuh pengamatan. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa nilai rerata suhu udara kandang pada siang hari (pukul 12.00 WIB) lebih tinggi dibandingkan dengan pada saat pagi (pukul 07.00 WIB) dan sore hari (17.00) WIB. Hasil tersebut sejalan dengan yang dinyatakan oleh Aditia et al. (2017). Tingginya suhu udara kandang pada siang hari dapat disebabkan karena energi radiasi matahari yang mencapai titik maksimum diserap oleh partikel gas dalam kandang (Lakitan 1994). Suhu udara dalam kandang hasil penelitian lebih tinggi dibanding hasil penelitian Nuriyasa et al. (2015) yaitu 28,42°C namun tergolong kondisi normal dan ideal untuk daerah tropis, yakni 25-37°C, seperti pada hasil penelitian Das et al. (2016).



**Gambar 1.** Rerata suhu udara (°C) dalam kandang selama 10 minggu pengamatan

Nilai rerata kelembapan udara terendah (63,48%) terjadi pada minggu pertama pengamatan dan nilai rerata kelembapan udara tertinggi (70,02%) terjadi pada minggu kesepuluh pengamatan (Gambar 2). Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai rerata kelembapan udara kandang pada siang hari (pukul 12.00 WIB) lebih rendah dibandingkan dengan pada saat pagi (pukul 07.00 WIB) dan sore hari (17.00) WIB. Rendahnya kelembapan udara dalam kandang pada siang hari berbanding terbalik dengan suhu udara kandang (Gambar 1) didukung oleh hasil penelitian Aditia et al. (2017).



**Gambar 2.** Rerata kelembapan udara (%) dalam kandang selama 10 minggu pengamatan

Suhu dan kelembapan udara dalam kandang merupakan unsur iklim yang mempengaruhi kenyamanan ternak (Larry 2013). Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai suhu dan kelembapan udara dalam kandang adalah ketinggian tempat dari permukaan laut. Hasil penelitian Nuriyasa et al. (2015) menyatakan bahwa pada dataran rendah (15 m dpl) kondisi suhu dan kelembapan udara dalam kandang cenderung lebih tinggi dibandingkan kandang yang terletak pada dataran tinggi (758 m dpl). Kondisi kandang yang terletak pada daerah beriklim tropis juga dapat mempengaruhi mikroklimat kandang. Daerah yang beriklim tropis memiliki intensitas radiasi matahari yang lebih tinggi sehingga mempengaruhi suhu dan kelembapan udara (Rasul et al. 2013).

### Konsumsi bahan kering (BK) dan protein kasar (PK) ransum

Nilai rerata konsumsi BK dan PK pada minggu ke-2, minggu ke-6, dan minggu ke-10 pengamatan disajikan pada Tabel 1. Konsumsi total BK dan PK ransum cenderung mengalami penurunan pada minggu ke-6 dan minggu ke-10 pengamatan. Variasi konsumsi bahan kering dan nutrisi pakan antar individu dapat dipengaruhi oleh ukuran tubuh dan kecepatan tumbuh (Herd & Arthur 2009).

**Tabel 2.** Rerata konsumsi BK dan PK pada minggu ke-2, 6, dan 10 pengamatan

Parameter	Minggu ke-2	Minggu ke-6	Minggu ke-10
Konsumsi BK (kg/ekor/hari)			
Rumput gajah	6,99±1,75	6,93±1,46	6,95±1,55
Konsentrat	4,51±0,98	3,90±1,06	3,71±1,10
Total	11,50±2,64	10,83±2,45	10,66±2,59
Konsumsi PK (kg/ekor/hari)	1,34±0,31	1,22±0,30	1,19±0,31

Kondisi lain yang dapat mempengaruhi nilai konsumsi pakan adalah kondisi lingkungan. Gambar 1 menunjukkan bahwa suhu kandang pada minggu ke-2, 6, dan 10 pengamatan berturut turut adalah 29,22; 31,07; dan 30,81°C. Suhu kandang yang tinggi dapat menyebabkan jumlah konsumsi ransum menurun sehingga konsumsi BK dan PK ransum juga mengalami penurunan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Martello et al. (2015) yang menunjukkan bahwa suhu lingkungan yang tinggi dapat konsumsi ransum berkurang.

Hal lain yang dapat mempengaruhi konsumsi ransum adalah kelembapan udara dalam kandang. Pada kondisi kelembapan udara yang tinggi, ternak cenderung mengurangi produksi panas tubuh dengan cara berkeringat, meningkatkan frekuensi respirasi dan denyut jantung, serta mengurangi aktivitas metabolisme dalam tubuh yang menghasilkan panas (West 2003). Hasil penelitian Hill & Wall (2017) menunjukkan bahwa ternak yang berada pada lingkungan dengan suhu dan kelembapan udara yang tinggi dan mengonsumsi bahan kering

pakan yang tinggi cenderung berpeluang mengalami cekaman panas. Hasil penelitian Pereira et al. (2008) menunjukkan bahwa bangsa sapi yang telah beradaptasi pada kondisi suhu lingkungan tinggi mengalami penurunan konsumsi hingga 2% meski dapat mempertahankan suhu tubuh dengan baik.

### **Respons fisiologi ternak terhadap kondisi mikroklimat kandang**

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa selama pengamatan 24 jam suhu udara dalam kandang berkisar 26,10-33,67°C dan kelembapan udara dalam kandang berkisar 57-97%. Suhu udara mengalami peningkatan ketika menuju siang hari dan menurun pada saat menuju malam hari. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Aditia et al. (2017) yang menunjukkan adanya kenaikan suhu udara pada waktu siang hari akibat terjadinya penyerapan energi radiasi matahari oleh partikel gas dan padat di atmosfer. Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu udara tertinggi pada pukul 11.00 WIB dan suhu udara terendah pukul 03.00 WIB. Suhu udara akan mencapai titik maksimum saat intensitas cahaya matahari yang masuk ke kandang semakin tinggi (Aditia et al. 2017). Suhu udara dalam kandang hasil pengamatan tergolong normal dan ideal untuk daerah tropis merujuk pada hasil penelitian Das et al. (2016).

**Tabel 3.** Respons fisiologi sapi PO terhadap kondisi mikroklimat dalam kandang selama 24 jam

Waktu (WIB)	Suhu udara kandang (°C)	Kelembapan udara kandang (%)	Frekuensi respirasi (kali/menit)	Denyut jantung (kali/menit)	Suhu rektal (°C)
07.00	29,93±1,79	74,33±19,35	27,47±7,18	64,73±15,87	38,16±0,40
11.00	33,67±0,40	57,00±6,08	30,40±9,07	67,93±18,14	38,39±0,28
15.00	33,40±1,05	63,33±7,09	32,13±8,57	70,93±21,40	38,63±0,23
19.00	28,40±0,52	83,67±2,52	27,87±4,98	70,53±14,42	38,39±0,35
23.00	26,93±1,01	92,33±5,77	28,67±6,57	67,87±10,37	38,40±0,24
03.00	26,10±0,79	97,00±2,65	28,27±6,80	69,53±14,23	38,12±0,28
Rerata	29,74±3,22	77,94±15,93	29,13±1,79	68,59±2,28	38,35±0,19

Kelembapan udara dalam kandang menunjukkan nilai rerata tertinggi pada pukul 03.00 WB dan terendah pada pukul 11.00 WIB. Kelembapan udara yang tinggi dalam kandang dapat dipengaruhi oleh tidak adanya aliran angin yang disebabkan oleh tidak adanya perbedaan tekanan udara di dalam dan di luar kandang (Fadilah 2016). Hasil penelitian Aditia et al. (2017) menunjukkan nilai

kelembapan udara yang tinggi berbanding terbalik dengan nilai suhu udara dalam kandang.

Frekuensi respirasi merupakan salah satu parameter fisiologis yang diamati. Ternak melakukan respirasi untuk mengambil oksigen dan melepas karbondioksida. Proses respirasi dapat digunakan untuk melepaskan panas pada kondisi ternak yang mengalami stress panas (Alzahra 2010). Rerata frekuensi respirasi sapi PO dewasa hasil pengamatan sebesar  $29,13 \pm 1,79$  kali/menit berada pada kondisi normal menurut Aritonang et al. (2017) yakni berkisar 18-34 kali/menit. Alzahra (2010) menyatakan bahwa frekuensi respirasi dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan lingkungan. Nilai frekuensi respirasi tertinggi terjadi pada pukul 15.00 WIB di mana suhu lingkungan juga tinggi, sedangkan nilai frekuensi respirasi terendah pada pukul 07.00. Peningkatan frekuensi respirasi pada siang dan sore hari merupakan respons ternak dalam upaya mempercepat pelepasan panas tubuh. Frekuensi respirasi yang rendah pada malam hari selain dipengaruhi oleh suhu lingkungan juga terjadi akibat perubahan aktivitas yang dilakukan ternak seperti hasil penelitian Efendy (2018).

Nilai rerata frekuensi denyut jantung hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2. Rerata frekuensi denyut jantung sebesar  $68,59 \pm 2,28$  kali/menit tergolong dalam kondisi normal menurut hasil penelitian Kubkomawa et al. (2015) yakni berkisar 40-70 kali/menit untuk sapi dewasa yang dipelihara pada iklim tropis. Frekuensi denyut jantung tertinggi diamati pada pukul 15.00 WIB dan terendah pada pukul 07.00 WIB. Tingginya frekuensi denyut jantung pada siang hingga sore hari menunjukkan tingginya beban panas dalam tubuh yang harus didistribusikan ke permukaan kulit (Anton et al. 2016). Nilai frekuensi denyut jantung dan suhu udara lingkungan berbanding lurus sejalan dengan hasil penelitian Aditia et al. (2017) serta didukung oleh hasil penelitian Efendy (2018) yang menunjukkan aktivitas harian ternak seperti makan dan berdiri yang lebih lama pada siang hari.

Rerata suhu rektal sapi PO hasil pengamatan sebesar  $38,35 \pm 0,19^\circ\text{C}$  (Tabel 2) berada pada kondisi normal sesuai hasil penelitian Hansen (2004) dan Aditia et al. (2017) yakni sebesar  $38-39,2^\circ\text{C}$ . Nilai suhu rektal tersebut menunjukkan bahwa ternak dalam kondisi suhu lingkungan yang nyaman. Suhu rektal tertinggi pada pengamatan pukul 15.00 dan terendah diamati pada pukul 03.00 WIB. Perubahan suhu rektal ternak dapat dipengaruhi oleh suhu lingkungan kandang. Perpindahan panas dari material kandang yang menyerap radiasi sinar matahari dapat mengakibatkan perubahan suhu rektal ternak sehingga mengalami peningkatan pada saat menjelang siang hari (Yani & Purwanto 2006).

## KESIMPULAN

Kondisi mikroklimat kandang tergolong ideal dan nyaman bagi ternak yang dipelihara di daerah tropis meski mengakibatkan penurunan konsumsi BK dan PK

ransum. Respons fisiologi ternak berada pada kondisi normal menunjukkan tingkat adaptasi ternak terhadap kondisi lingkungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aditia EL, Yani A, Fatonah AF. 2017. Respons fisiologis sapi bali pada sistem integrasi kelapa sawit berdasarkan kondisi lingkungan mikroklimat. *J Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 5:23-28.
- Alzahra W. 2010. Pengaruh lingkungan mikroklimat terhadap respon fisiologis sapi bali pada bahan atap kandang yang berbeda [Skripsi]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.
- Anton A, Kasip LM, Wirapribadi L, Depamede SN, Asih ARS. 2016. Perubahan status fisiologis dan bobot badan sapi bali bibit yang diantarpulaukan dari Pulau Lombok ke Kalimantan Barat. *J Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 2:86-95.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official methods of analysis. 19th ed. Horwitz W, GCW Latimer, editors. Gaithersburg (USA): AOAC International.
- Aritonang SB, Yuniarti R, Abinawanto, Imron I, Bowolaksono A. 2017. Physiology response of indigenous cattle breeds to the environment in West Sumbawa Indonesia. *Am Inst Phys*. 1862:1-4.
- Atrian P, Shahryar A. 2012. Heat stress in dairy cows [review]. *Res Zool*. 2:31-37.
- Astuti. 2004. Potensi dan keragaan sumber daya genetik sapi Peranakan Ongole (PO). *Buletin Ilmu Peternakan Indonesia*. 14:98-106.
- [BMKG] Badan Klimatologi dan Geofisika. 2018. Analisis distribusi curah hujan bulan Oktober, November, dan Desember di provinsi Jawa Timur [Internet]. [diakses pada 01 September 2020]. Tersedia pada: <https://karangploso.jatim.bmkg.go.id/index.php/profil/meteorologi/list-of-all-tags/analisis-distribusi-curah-hujan-jawa-timur-bulanan-tahun-2018>
- [BMKG] Badan Klimatologi dan Geofisika. 2018. Prakiraan musim hujan tahun 2018/2019 provinsi Jawa Timur. Malang (Indones): Stasiun Klimatologi Malang, Badan Klimatologi dan Geofisika.
- Das R, Sailo L, Verma N, Bharti P, Saikia J, Imtiwati, Kumar R. 2016. Impact of heat stress on health and performance of dairy animals. *Vet World*. 9:260-268.
- Efendy J. 2018. Aktivitas harian dan deteksi stres pada sapi peranakan ongole (PO). *Maduranch*. 3:53-58.
- Fadilah DA. 2016. Korelasi mikroklimat kandang terhadap performa produksi domba di desa lingkaran kampus IPB dramaga [Skripsi]. [Bogor (Indones)]: Institut Pertanian Bogor.
- Hansen PJ. 2004. Physiological and cellular adaptations of zebu cattle to thermal stress. *Anim Reprod Sci*. 82:349-360.



- Herd RM, Arthur PF. 2009. Physiological basis for residual feed intake. *J Anim Sci.* 87:E64–E71.
- Hill DL, Wall E. 2017. Weather influences feed intake and feed efficiency in a temperate climate. *J Dairy Sci.* 100:2240–2257.
- Kubkomawa IH, Emenalom OO, Okoli IC. 2015. Body condition score, rectal temperature, respiratory, pulse and heart rates of tropical indigenous zebu cattle. *IJAIR.* 4:448-454.
- Larry EC. 2013. Climate change impacts on dairy cattle. New York (USA): Cornell University.
- Lakitan B. 1994. Dasar-dasar Klimatologi. Jakarta (Indones): Raja Grafindo Persada.
- Martello LS, Silva SL, Gomes RC, Corte RRPS, Leme PR. 2015. Infrared thermography as a tool to evaluate body surface temperature and its relationship with feed efficiency in *Bos indicus* cattle in tropical conditions. *J Biometeorol.* 13:1-6.
- Nuriyasa IM, Dewi GAMK, Budiari NLG. 2015. Indeks kelembapan suhu dan respon fisiologi sapi bali yang dipelihara secara *feed lot* pada ketinggian berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan.* 18:5-10.
- Pereira AMF, Baccari Jr. F, Titto EAL, Almeida JAA. 2008. Effect of thermal stress on physiological parameters, feed intake and plasma thyroid hormones concentration in Alentejana, Mertolenga, Frisian and Limousine cattle breeds. *Int J Biometeorol.* 52:199-208.
- Rasul G, Chaudhry QZ, Mahmood A, Hyder KW. 2013. Effect of temperature rise on crop growth and productivity. *Pak J Meteorol.* 8:53-62.
- Renaudeau D, Collin A, Yahav S, de basilio V, Gourdine JL, Collier RJ. 2012. Adaptation to hot climate and strategies to alleviate heat stress in livestock production. *Animal.* 6:707-728.
- West JW. 2003. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. *J Dairy Sci.* 86:2131–2144.
- Yani A, Purwanto BP. 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respons fisiologis sapi peranakan fries holland dan modifikasi lingkungan untuk meningkatkan produktivitasnya. *Med Pet.* 29:35-46.

## DISKUSI

### Pertanyaan

1. Kenapa tidak diperbandingkan dengan breed sapi yang lain seperti sapi bali?
2. Apakah penurunan konsumsi ternak masih dapat dikatakan bahwa kandang tersebut ideal?

## **Jawaban**

1. *Karena kondisi sapi bali dipelihara dalam kandang kelompok dan memerlukan proses adaptasi untuk ditempatkan pada kandang individu, serta penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan yang lebih besar. Untuk mengatasi hal ini, saya membandingkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan Pustaka atau hasil penelitian terdahulu dengan berbagai breed ternak lokal, di antaranya adalah sapi Bali dan sapi PO.*
2. *Masih tergolong ideal karena setelah dihitung konsumsi BK pada minggu 10 (rerata konsumsi terendah hasil pengamatan) sebesar 2,5% dari Bobot Badan, sedangkan kisaran kebutuhan BK sapi potong sekitar 2,5-3,5%. Literatur menyebutkan bahwa pada kondisi lingkungan dengan suhu tinggi, ternak dapat mengalami penurunan konsumsi BK hingga 2% meski ternak tersebut sudah beradaptasi.*