

STUDI TEMPERAMEN SAPI BALI BERTANDUK DAN TIDAK BERTANDUK (Study on the Temperament of Polled and Horned Bali Cattle)

A. Qayyum¹, Sudirman Baco², dan Zulkharnaim²

¹Progam Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

²Department Produksi Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

E-mail: aq895453@gmail.com

ABSTRACT

This study was aimed to determine the nature of the differences in temperament of horned and polled Bali cattle. The research was conducted in February-March 2018 in Maiwa Ranch/ Maiwa Breeding Center (MBC) Enrekang regency. The research used 25 heads of Bali Cattle, 19 heads of horned Bali cattle and 6 heads of Bali polled. Temperament test data was analyzed by descriptive and cortisol levels were analyzed using T-test statistical analysis, temperance and cortisol level test results. Data were analyzed using covariance analysis. The results of this study indicated that according to the temperament tests parameters (pen score, chute score, chute exit velocity), Bali polled were tamer than Bali horned cattle. Cortisol levels of Bali polled also observed lower than the horned Bali cattle.

Keys Words: Temperament, Cortisol, Bali Cattle, Polled

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan sifat temperamen sapi Bali tidak bertanduk dengan sapi Bali bertanduk. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2018 di Maiwa Ranch/Maiwa Breeding Centre (MBC) Kabupaten Enrekang. Penelitian ini menggunakan 25 ekor sapi Bali. Jumlah sampel sapi Bali bertanduk 19 ekor dengan sampel sapi Bali tidak bertanduk (Polled) 6 ekor. Data pada uji temperamen dianalisis dengan metode analisis deskriptif dan data kadar kortisol dianalisis menggunakan uji T (t-test), kemudian hasil analisis temperamen dan kadar hormon kortisol dianalisis menggunakan analisis kovarians. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa uji temperamen parameter (pen score, chute score, chute exit velocity) sapi Bali polled lebih jinak dari sapi Bali bertanduk, dan kadar hormon kortisol sapi Bali polled lebih rendah dari sapi Bali bertanduk.

Kata Kunci: Temperamen, Kortisol, Sapi Bali, polled

PENDAHULUAN

Sapi Bali merupakan ternak asli Indonesia yang banyak dipelihara oleh peternak di Sulawesi Selatan. Hal tersebut disebabkan bangsa sapi ini memiliki beberapa keunggulan antara lain mampu memanfaatkan pakan yang berkualitas rendah, memiliki tingkat adaptasi terhadap lingkungan yang cukup tinggi bahkan dapat hidup dan memproduksi baik di lahan kritis dan mempunyai persentase karkas tinggi, daging yang sedikit lemak serta keempukan dagingnya tidak kalah dengan daging sapi impor (Baco dkk., 2012).

Namun demikian, ukuran dan tenaga yang sangat kuat, serta keberadaan tanduk pada sapi disertai sifat temperamen yang liar, membutuhkan suatu teknik atau keterampilan

khusus dalam penanganan (*handling*) ternak sapi terutama ketika akan dilakukan perlakuan khusus sehingga ternak dibawa keluar kandang (Ilmi dkk., 2012).

Dukungan pengetahuan yang berkaitan erat dengan cara penanganan perlu dipahami terlebih dahulu. Sapi adalah ternak bertubuh besar, memiliki tenaga lebih kuat daripada manusia, memiliki tanduk yang berbahaya bagi keselamatan orang yang menangani, mempunyai sifat suka menendang, serta memiliki tubuh yang berlipat ganda bobotnya dibanding dengan peternak (Santosa, 2010).

Stres pada sapi Bali merupakan suatu kondisi ketidaknyamanan non-spesifik yang mengakibatkan berbagai hal yang tidak menyenangkan antara lain: penurunan imunitas, kegagalan reproduksi, penurunan bobot karkas,

hingga kepada kematian hewan. Kondisi stres hewan diketahui dengan mengukur kadar kortisol baik dalam darah, saliva, feses maupun urine (Astuti dkk., 2014). Menurut Anisa (2017) hormon kortisol menyebabkan tingginya kadar gula dalam darah dan meningkatkan hormon leptin yang dapat menurunkan nafsu makan.

Temperamen adalah rasa takut, respon, perilaku ternak saat ditangani manusia. Selain keamanan dan kesejahteraan ternak, temperamen memiliki pengaruh yang signifikan pada produksi ternak itu sendiri. Oleh karena itu, evaluasi temperamen ternak bisa digunakan untuk meningkatkan keamanan secara keseluruhan dan produktivitas sapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan sifat temperamen sapi Bali tidak bertanduk dengan sapi Bali bertanduk dan menjadi informasi ilmiah mengenai karakteristik temperamen sapi Bali.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Maiwa Ranch/Maiwa Breeding Centre (MBC) Kabupaten Enrekang dan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin pada bulan Februari-April tahun 2018. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu 25 ekor sapi Bali meliputi 19 ekor sapi bertanduk dan 6 ekor *polled* (tidak bertanduk).

Parameter penelitian

a. Uji temperamen

Temperamen sapi Bali diamati dengan menggunakan 3 metode berdasarkan Cooke, 2010, yaitu:

Pen Score adalah metode untuk menilai respon perilaku sapi pada saat berinteraksi dengan seseorang di dalam paddok kecil ($\pm 10 \times 6$ m) dengan penilaian 1-3 (1=sapi berjalan perlahan menjauhi orang tersebut, 2= sapi ketakutan dan berlari menjauhi orang tersebut, 3= sapi sangat agresif dan berlari menjauh agar tidak terkena kontak manusia).

Chute Score adalah metode untuk menilai perilaku sapi pada saat berada dalam kandang jepit dengan penilaian 1-3 (1= sapi tenang tanpa gerakan, 2= sapi sering bergerak dan gelisah, 3= sapi berontak dan mencoba melepaskan diri).

Chute Exit Velocity adalah metode untuk menilai kecepatan ternak setelah meninggalkan kandang jepit dengan penilaian 1-3 (1= sapi berjalan meninggalkan kandang jepit, 2= sapi berlari meninggalkan kandang jepit, 3= sapi berlari

sangat kencang meninggalkan kandang jepit).

b. Uji kadar hormon kortisol

Kadar hormon kortisol pada penelitian ini diukur pada plasma darah. Pengambilan sampel darah dilakukan pada saat ternak berada dalam kandang jepit. Darah ditampung dalam tabung venoject, disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit sampai terpisah menjadi 3 lapisan yakni plasma, *buffy coat*, dan eritrosit. Selanjutnya, plasma ditampung dalam tabung *microtube* dan disimpan di dalam suhu -20° C. Pemeriksaan kadar kortisol dilakukan menggunakan teknik *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) (Sarmin dkk, 2014). Komponen darah setelah disentrifugasi dapat dilihat pada Gambar 1.

Analisis Data

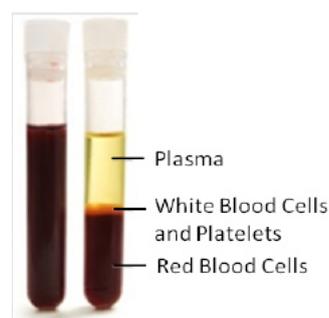
Pengujian temperamen sapi dilaksanakan menggunakan analisis deskriptif. Pengujian kadar hormon kortisol menggunakan uji t (*T-test*) (Steel dan Torrie, 1995). Hubungan antar parameter dianalisis dengan menggunakan analisis kovarians (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Temperamen

Pen Score

Hasil penilaian antara sapi Bali bertanduk dan *polled* berdasarkan *pen score* dapat dilihat pada Gambar 1. Nilai *pen score* didapatkan hasil yakni: *score* 1 (sapi berjalan perlahan menjauhi seseorang) sapi Bali *polled* lebih tinggi dengan persentase 33,3% sedangkan pada sapi Bali bertanduk 15,8%. Pada *score* 2 (sapi ketakutan dan berlari menjauhi seseorang) sapi Bali *polled* lebih rendah dari sapi bertanduk, masing-masing 66,7% dan 84,2%. Sedangkan pada *score*



Gambar 1. Komponen darah (Fitria, 2017)

3 (sapi sangat agresif dan berlari menjauh agar tidak terkena kontak manusia) tidak terdapat pada sapi Bali *polled* maupun bertanduk.

Pen score digunakan dalam penelitian ini karena *pen score* dapat menggambarkan seberapa agresifnya seekor ternak ketika didekati. Hal ini sesuai dengan pendapat Grandin dan Shivley (2015) yang menyatakan bahwa *pen score* ini dapat digunakan dalam dua cara, yaitu menilai jarak antisipasi ternak (*flight zone*) atau menentukan apakah ternak akan menyerang seseorang. Ternak yang menjauhi evaluator memiliki *flight zone* yang lebih besar.

Berdasarkan penelitian parameter *pen score* didapatkan hasil bahwa temperamen sapi Bali *polled* lebih jinak dari pada bertanduk pada saat berinteraksi dengan seseorang. Hal ini disebabkan karena pada saat berada di paddok kecil sapi Bali *polled* lebih tenang dari sapi bertanduk (Gambar 2).

Hasil penelitian berdasarkan parameter *pen score* dapat diketahui bahwa temperamen sapi Bali *polled* lebih jinak pada saat berinteraksi dengan seseorang, hal ini dapat memudahkan pada saat penanganan sapi Bali *polled*, dan akan berdampak baik pula terhadap produktivitas sapi Bali *polled*. Hal ini sesuai dengan pendapat Cooke (2009) dalam industri peternakan sapi, produsen memilih sapi yang memiliki temperamen yang baik. Selain itu, temperamen ternak memiliki pengaruh terhadap produktivitas dan nilai ekonomis seekor ternak.

Chute Score

Hasil penilaian antara sapi Bali bertanduk dan *Polled* berdasarkan parameter *chute score*

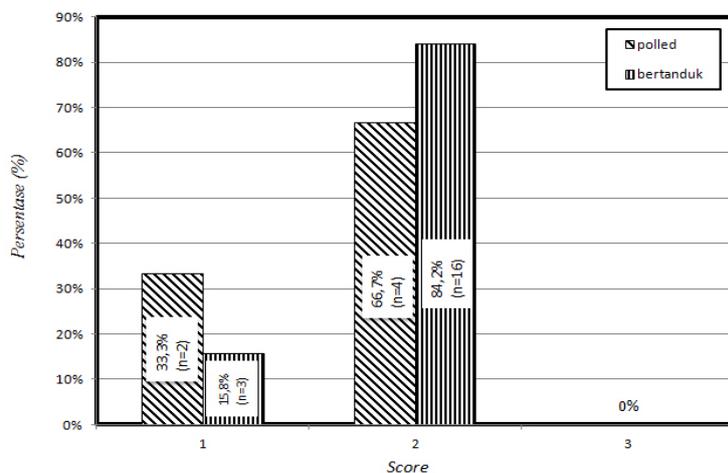
dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3. parameter *chute score* didapatkan hasil yakni: *score* 1 (sapi tenang tanpa gerakan) sapi Bali *polled* lebih tenang dengan persentase 83,3% dan bertanduk 36,8%. Pada *score* 2 (sapi sering bergerak dan gelisah) sapi Bali bertanduk lebih sering bergerak dari pada sapi Bali *polled* dengan persentase 57,9% dan 16,7%, dan pada *score* 3 (sapi berontak dan mencoba melepaskan diri) ada 5,3% sapi Bali bertanduk yang berontak sedangkan sapi Bali *polled* tidak ada yang berontak pada saat dilakukan penilaian.

Salah satu cara mengetahui perilaku seekor sapi, yaitu dengan memasukkan sapi tersebut ke dalam kandang jepit kemudian mengamati perilakunya. *Chute Score* adalah metode untuk menilai perilaku sapi pada saat berada dalam kandang jepit (Cooke, 2010). Temperamen sapi dapat dinilai menggunakan *chute score*, yaitu sapi dinilai ketika berada dalam kandang jepit. *Chute score* bisa digunakan untuk menilai ketakutan atau keagresifan seekor sapi. Hewan yang sangat gelisah, agresif dan ketakutan akan memiliki kualitas daging yang lebih buruk (Grandin dan Shivley, 2015).

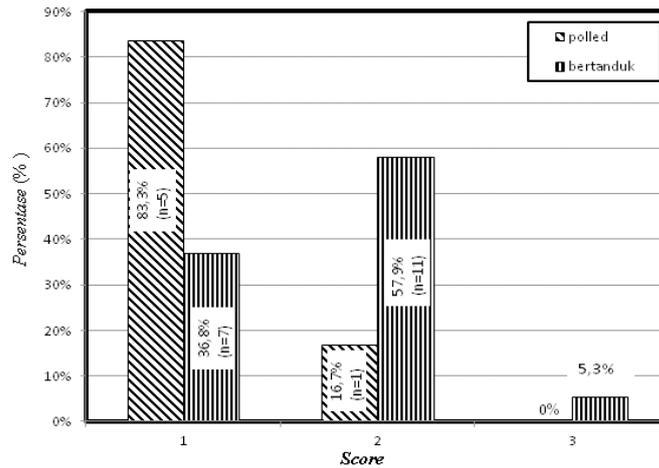
Berdasarkan penelitian parameter *chute score* didapatkan hasil bahwa temperamen sapi Bali *polled* lebih jinak pada saat berada dalam kandang jepit daripada sapi Bali bertanduk, karena ketika berada dalam kandang jepit sapi Bali *polled* tetap tenang tanpa gerakan dibandingkan dengan sapi Bali bertanduk yang sering bergerak, gelisah, dan terkadang berontak serta mencoba melepaskan diri (Gambar 3).

Hasil penelitian berdasarkan parameter



Score 1. sapi berjalan perlahan menjauhi seseorang;
 Score 2. sapi ketakutan dan berlari menjauhi seseorang;
 Score 3. sapi sangat agresif dan berlari menjauh agar tidak terkena kontak manusia.T

Gambar 2. Hasil penilaian *Pen Score* sapi *polled* dan bertanduk



Score 1. sapi tenang tanpa gerakan;
 Score 2. sapi sering bergerak dan gelisah;
 Score 3. sapi berontak dan mencoba melepaskan diri.

Gambar 3. Hasil penilaian *Chute Score* sapi polled dan bertanduk

chute score dapat diketahui bahwa temperamen sapi Bali polled lebih jinak pada saat berada dalam kandang jepit. Pada saat penilaian sapi Bali *polled* tidak menunjukkan perilaku yang agresif melainkan perilaku yang tenang. Sifat yang agresif pada sapi dapat membahayakan dirinya sendiri maupun sapi lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Neindre dkk. (1996) yang menyatakan bahwa temperamen liar seekor ternak bisa bermanfaat atau berbahaya. Sifat liar bermanfaat untuk membantu seekor ternak menghindari predator, karena ini merupakan respon seekor ternak bertahan hidup. Sebaliknya, berbahaya, karena dapat menyebabkan binatang itu melukai dirinya sendiri dan manusia, dan membuat hormon stress meningkat dan bisa menghambat sistem fisiologis seperti reproduksi dan imunitas.

Chute exit velocity

Chute exit velocity adalah metode untuk menilai kecepatan ternak setelah meninggalkan kandang jepit. Hasil penilaian antara sapi Bali bertanduk dan sapi Bali *polled* berdasarkan *chute exit velocity* dapat dilihat pada Gambar 4.

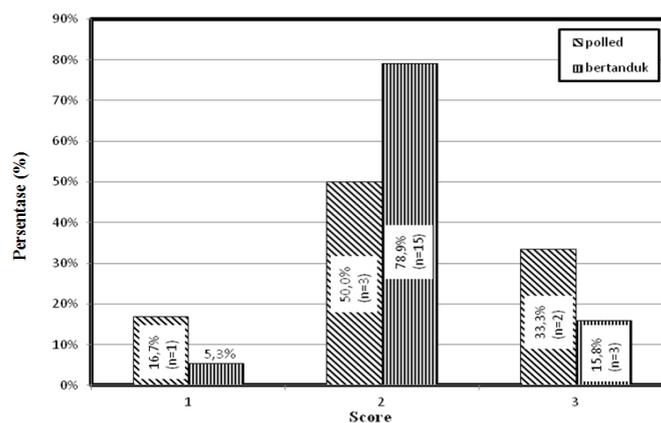
Berdasarkan Gambar 4. parameter *chute exit velocity* didapatkan hasil yakni: *score 1* (sapi berjalan meninggalkan kandang jepit) sapi Bali *polled* menunjukkan perilaku 16,7% berjalan meninggalkan kandang jepit, sedangkan pada *score 3* (sapi berlari sangat kencang meninggalkan kandang jepit) sapi Bali *polled* menunjukkan perilaku yang agresif yakni 33,3% dibanding dengan sapi Bali bertanduk 15,8%, dan pada *score 2* (sapi berlari meninggalkan

kandang jepit) sapi Bali bertanduk lebih agresif yakni 78,9% bila dibandingkan dengan sapi Bali *polled* 50,0%.

Chute exit velocity adalah salah satu cara untuk menilai perilaku dan keagresifan seekor sapi. Hal ini sesuai dengan pendapat Grandin dan Shivley (2015) menyatakan *chute exit velocity* adalah penilaian kecepatan sapi keluar dari kandang jepit. Kecepatan sapi keluar dari kandang jepit dapat dinilai dengan gaya berjalan, berlari, dan berlari kencang. Tes ini bisa dilakukan untuk mengukur perbedaan ketakutan ternak pada saat keluar dari kandang jepit.

Berdasarkan penelitian parameter *chute exit velocity* didapatkan hasil bahwa temperamen beberapa ekor sapi Bali *polled* lebih jinak pada saat keluar dari kandang jepit daripada sapi Bali bertanduk, karena pada saat keluar dari kandang jepit sapi Bali *polled* cenderung lebih tenang dari sapi Bali bertanduk (Gambar 5).

Hasil penelitian berdasarkan parameter *chute exit velocity* dapat diketahui bahwa sapi Bali *polled* lebih agresif pada saat keluar dari kandang jepit. Pada saat penilaian sapi Bali *polled* menunjukkan perilaku yang agresif karena pada saat sebelum keluar dari kandang jepit dilakukan pengambilan sampel darah, hal inilah yang membuat sapi Bali *polled* agresif dan stress serta kadar hormon kortisolnya meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Nugroho (2010) yang menyatakan bahwa stress menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar gula darah tinggi, jika stress berat yang dihasilkan dalam tubuhnya,



Score 1. sapi berjalan meninggalkan kandang jepit;
 Score 2. sapi berlari meninggalkan kandang jepit;
 Score 3. sapi berlari sangat kencang meninggalkan kandang jepit.

Gambar 4. Hasil penilaian *chute exit velocity* sapi polled dan bertanduk

maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin.

Ternak sapi dengan tempramen yang buruk sangat merugikan disebabkan dapat menstimulus terjadinya stres. Sifat tempramen sangat dipengaruhi oleh faktor bangsa ternak dan jenis kelamin, seperti kita ketahui bahwa sapi Bali merupakan hasil domestikasi banteng (*Bos banteng*) sehingga cenderung masih memiliki sifat liar (Arman, 2017).

Berdasarkan parameter diatas dapat dikatakan bahwa sapi Bali *polled* lebih jinak dari pada sapi Bali bertanduk (Gambar 2 dan 3) karena pada saat penilaian parameter, sapi Bali *polled* menunjukkan perilaku atau temperamen yang lebih tenang. Namun, respon sapi Bali *polled* pada saat setelah penanganan menunjukkan perilaku yang agresif (Gambar 4).

Uji kadar hormon kortisol

Pengujian kadar kortisol pada serum darah dapat menunjukkan tingkat stres pada sapi. Hal ini karena kortisol merupakan hormon indikator stres selain *katekolamin* dan β *endorfin* (Grandin 2000). Hasil uji kadar hormon kortisol dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil

rata-rata kadar hormon kortisol yakni sapi Bali *polled* $79,30 \pm 31,07$ ng/ml sedangkan sapi Bali bertanduk $82,39 \pm 55,95$ ng/ml. Hal ini menandakan bahwa tingkat stres sapi Bali *polled* lebih rendah daripada sapi Bali bertanduk. Hal ini sesuai dengan pendapat Grandin (2000) yang menyatakan bahwa hewan yang menunjukkan perilaku yang agresif umumnya memiliki tingkat kortisol yang lebih tinggi dibandingkan dengan hewan yang tenang.

Pengujian kadar hormon kortisol pada penelitian ini menggunakan metode ELISA (*Enzyme - Linked Immunosorbent Assay*). Metode pengujian kadar hormon dengan ELISA merupakan metode uji hormon yang sensitif, akurat, relatif murah, dan mudah pengerjaannya (Mahgoub dkk., 2006). Pengukuran konsentrasi hormon kortisol dalam serum darah hewan merupakan metode yang baik untuk mengevaluasi tingkat stres yang dialami hewan secara akut seperti akibat penanganan dan pengeangan (Siegel dan Gross, 2000).

Berdasarkan hasil uji kadar hormon kortisol diketahui bahwa rata-rata kadar hormon kortisol yakni sapi Bali *polled* 79.30 ± 31.07 ng/ml sedangkan sapi Bali bertanduk $82,39 \pm 55,95$ ng/ml. Kadar ini melebihi kadar normal hormon kortisol. Proverbio dkk. (2013) melaporkan

Tabel 1. Kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan bertanduk

Jenis	Kadar kortisol (ng/ml)
Sapi Bali bertanduk	$82,39 \pm 55,95$
Sapi Bali <i>Polled</i>	$79,30 \pm 31,07$

bahwa kadar normal plasma kortisol pada sapi yang sehat yaitu 6,74 sampai 56,30 nmol/L atau 2,44 sampai 20,38 ng/ml. Hal ini menunjukkan bahwa sapi Bali *polled* maupun sapi Bali bertanduk tingkat stresnya masih tinggi.

Hasil uji kadar hormon kortisol diketahui bahwa rata-rata kadar hormon kortisol yakni sapi Bali *polled* $79,30 \pm 31,07$ ng/ml dan sapi Bali bertanduk $82,39 \pm 55,95$ ng/ml. Hasil analisis statistik uji T (*t-test*) menunjukkan bahwa kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk memiliki perbedaan nyata ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa sapi Bali *polled* lebih tenang daripada sapi Bali bertanduk karena terdapat perbedaan kadar hormon kortisol yang signifikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Astuti dkk., (2014) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hormon kortisol yang signifikan antara sapi yang tenang dengan sapi yang stres.

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil rata-rata kadar hormon kortisol yakni sapi Bali *polled* $79,30 \pm 31,07$ ng/ml sedangkan sapi Bali bertanduk $82,39 \pm 55,95$ ng/ml. Hal ini menandakan bahwa tingkat stres sapi Bali *polled* lebih rendah daripada sapi Bali bertanduk. Hal ini sesuai dengan pendapat Grandin (2000) yang menyatakan bahwa hewan yang menunjukkan perilaku yang agresif umumnya memiliki tingkat kortisol yang lebih tinggi dibandingkan dengan hewan yang tenang.

Pengujian kadar hormon kortisol pada penelitian ini menggunakan metode ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*). Metode pengujian kadar hormon dengan ELISA merupakan metode uji hormon yang sensitif, akurat, relatif murah, dan mudah pengerjaannya (Mahgoub dkk., 2006). Pengukuran konsentrasi hormon kortisol dalam serum darah hewan merupakan metode yang baik untuk mengevaluasi tingkat stres yang dialami hewan secara akut seperti akibat penanganan dan pengekangan (Siegel dan Gross, 2000).

Berdasarkan hasil uji kadar hormon kortisol diketahui bahwa rata-rata kadar

hormon kortisol yakni sapi Bali *polled* $79,30 \pm 31,07$ ng/ml sedangkan sapi Bali bertanduk $82,39 \pm 55,95$ ng/ml. Kadar ini melebihi kadar normal hormon kortisol. Proverbio dkk. (2013) melaporkan bahwa kadar normal plasma kortisol pada sapi yang sehat yaitu 6,74 sampai 56,30 nmol/L atau 2,44 sampai 20,38 ng/ml. Hal ini menunjukkan bahwa sapi Bali *polled* maupun sapi Bali bertanduk tingkat stresnya masih tinggi.

Hasil uji kadar hormon kortisol diketahui bahwa rata-rata kadar hormon kortisol yakni sapi Bali *polled* $79,30 \pm 31,07$ ng/ml dan sapi Bali bertanduk $82,39 \pm 55,95$ ng/ml. Hasil analisis statistik uji T (*t-test*) menunjukkan bahwa kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk memiliki perbedaan nyata ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa sapi Bali *polled* lebih tenang daripada sapi Bali bertanduk karena terdapat perbedaan kadar hormon kortisol yang signifikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Astuti dkk. (2014) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hormon kortisol yang signifikan antara sapi yang tenang dengan sapi yang stres.

Hubungan temperamen dengan kadar hormon kortisol pada sapi

Hubungan parameter temperamen (*pen score, chute score, chute exit velocity*) dengan kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk didapatkan hasil pada Tabel 2.

Hasil analisis data menggunakan analisis kovarians menunjukkan bahwa uji temperamen sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk tidak berpengaruh signifikan ($P > 0,05$) terhadap kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk. Hal ini menunjukkan bahwa temperamen tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk.

Temperamen tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk. Hal ini

Tabel 2. Hubungan temperamen dengan kadar hormon kortisol sapi Bali *polled* dan sapi Bali bertanduk

Parameter	Nilai Signifikansi
<i>Pen Score</i>	0,941 ^{ns}
<i>Chute Score</i>	0,523 ^{ns}
<i>Chute Exit Velocity</i>	0,953 ^{ns}

ns = non signifikan

tidak sesuai dengan pendapat Nugroho (2010) yang menyatakan bahwa stres menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar gula darah tinggi, jika stress berat yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan nilai skor pada pengujian menggunakan *pen score*, *chute score*, dan *chute exit velocity*, sapi Bali *polled* lebih jinak dibanding sapi Bali bertanduk. Kadar hormon kortisol yang lebih rendah pada sapi Bali *polled* juga membuktikan temperamen yang lebih jinak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, E., Y. S. Ondho dan D. Samsudewa. 2017. Pengaruh *Body Condition Score* (BCS) berbeda terhadap intensitas birahi sapi induk Simmental Peranakan Ongole (SIMPO). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 12(2): 133-141.
- Arman, M. D. B. 2017. Perbedaan Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Sapi Bali Tidak Bertanduk dengan Sapi Bali Bertanduk. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Astuti, P., M. A. Claude, W. Slamet, H. Amelia, M. Hera, and S. Luthfiralda. 2014. Fourier transform infrared sebagai metode alternatif penetapan tingkat stres pada sapi. *J. Vet.*, 15 (1): 57-63.
- Baco, S., B. Wello, R. Malaka dan M. Hatta. 2012. Tingkat Kematian dan Pertumbuhan Pedet Sapi Bali melalui Perbaikan Manajemen dengan Intervensi Pakan Konsentrat Berbahan Lokal. Laporan Penelitian. LPPM Universitas Hasanuddin.
- Cooke, R. F. 2009. Temperament and Performance of Beef Cattle. Oregon State University–Beef Cattle Library.
- Cooke, R. F. 2010. Evaluating Temperament in Beef Cattle. Oregon State University–Beef Cattle Library.
- Fitria, L. 2017. Penyimpanan sampel darah. <http://misslf.blog.ugm.ac.id/2017/07/>. Yogyakarta.
- Grandin T. 2000. Handling and welfare of livestock in slaughter plants. Di dalam: *Livestock Handling and Transport*. Ed ke-2. CABI, New York (US) pp 409-439.
- Grandin T and C. Shivley. 2015. How farm animals react and perceive stressful situations such as handling, restraint, and transport. *Animals* (Basel). 5(4): 1233–1251.
- Ilmi, F. F., I. W. Batan, dan I. G. Soma. 2012. Karakteristik Simpul Tali Telusuk Sapi Bali dan Tali Keluh Sapi. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.
- Mahgoub O., I.T. Kadim, A. Mothershaw, S.A. Al Zadjali and K. Annamalai. 2006. Use of enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for detection of antibiotic and anabolik residues in goat and sheep meat. *World J Agr Sci*. 2(3):298-302.
- Le Neindre, P., X. Boivin, and A. Boissy. 1996. Handling of extensively kept animals. *Applied Animal Behaviour Science*, 49(1): 73-81.
- Nugroho, S.A. 2010. Hubungan Antara Tingkat Stress terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo I Kabupaten Sukoharjo. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta Surakarta.
- Proverbio D., R. Perego, E. Spada, G.B. de Giorgi, A. Belloli, and D. Pravettoni. 2013. Comparison of VIDAS and radio immuno assay methods for measurement of cortisol concentration in bovine serum. *Sci World J*. pp 1-5.
- Santosa, U. 2010. *Mengelola Peternakan Sapi Secara Profesional*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Sarmin, A. Hana, P. Astuti, Y.H. Fibrianto, dan C. M. Airin. 2014. Kajian kadar kortisol sapi yang dipotong di rumah potong hewan Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 8 (2):134-137.
- Siegel P.B., and W.B. Gross. 2000. General principles of stress and well-being. Didalam Grandin T, editor. *Livestock Handling and Transport*. Ed ke-2. New York (US): CABI.
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. (diterjemahkan oleh Bambang Sumantri). PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.