

**KONDISI FISIOLOGIS DAN DAYA TAHAN PANAS SAPI PESISIR KRUI  
DI KECAMATAN PESISIR SELATAN KABUPATEN PESISIR BARAT  
PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**TRIWAN TORO**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## ABSTRAK

### KONDISI FIOLOGIS DAN DAYA TAHAN PANAS SAPI PESISIR KRUI DI KECAMATAN PESISIR SELATAN KABUPATEN PESISIR BARAT PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Triwan Toro

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi fisiologis sapi Krui di Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat. Pengamatan dilakukan terhadap 71 ekor Sapi Krui yang terdapat di Kecamatan Pesisir Selatan. Metode yang digunakan yaitu metode survei. Sampel pengamatan ditentukan berdasarkan *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2019. Peubah yang diamati yaitu respons fisiologis (respirasi, detak jantung, suhu rektal, daya tahan panas, suhu dan kelembapan lingkungan) Sapi Krui jantan dan betina pada kelompok umur >2 tahun. Hasil pengamatan dianalisis dengan metode deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata respons fisiologis Sapi Krui jantan sebagai berikut : respirasi  $26 \pm 1,58$  kali/menit, detak jantung  $72,45 \pm 5,16$  kali/menit, suhu rektal  $38,61 \pm 0,49^{\circ}\text{C}$ , dan daya tahan panas  $2,13 \pm 0,07$ . Rata-rata respons fisiologis Sapi Krui betina yaitu respirasi  $26,56 \pm 2,21$  kali/menit, detak jantung  $71,08 \pm 6,31$  kali/menit, suhu rektal  $38,25 \pm 0,63^{\circ}\text{C}$ , dan daya tahan panas  $2,15 \pm 0,10$ . Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa kondisi nilai fisiologis sapi Krui jantan dan betina yang meliputi respirasi, detak jantung, dan temperatur rektal termasuk dalam kisaran normal. Daya tahan panas (HTC) sapi Krui termasuk baik karena nilai HTC mendekati angka 2 ( $2,13$  dan  $2,15$ ).

Kata kunci : Sapi Krui, Respirasi, Detak Jantung, Suhu Rektal.

## **ABSTRAK**

### **PHYSIOLOGICAL CONDITIONS AND HEAT RESISTANCE OF PESISIR KRUI CATTLE IN THE PESISIR SELATAN SUB-DISTRICT OF THE PESISIR BARAT DISTRICT OF LAMPUNG PROVINCE**

**By**

**Triwan Toro**

This research was conducted with the aim to determine the physiological conditions of krui cattle in the Pesisir Selatan sub-district, Pesisir Barat district. Observations were made on 71 Krui Cattle found in the Pesisir Selatan District. The method used is a survey method. The observation sample was determined based on purposive sampling. This research was conducted in January 2019. The variables observed were Physiological Response (respiration, heart rate, rectal temperature, heat resistance, temperature and environmental humidity ) Male and female Krui cattle in the age group > 2 years. The results of the observations were analyzed by descriptive method. The results showed that the average physiological response of male Krui Cattle was respiration  $26 \pm 1,58$  times/minutes, heart rate  $72,45 \pm 5,16$  times/minutes, rectal temperature  $38,61 \pm 0,49^{\circ}\text{C}$ , and heat resistance  $2,13 \pm 0,07$ . The average physiological response of female Krui cattle is respiration  $26,56 \pm 2,21$  times/minutes, heart rate  $71,08 \pm 6,31$  times/minutes, rectal temperature  $38,25 \pm 0,63^{\circ}\text{C}$ , and heat resistance  $2,15 \pm 0,10$ . From the research it can be concluded that the physiological value condition of male and female Krui cattle which includes respiration, heart rate, and rectal temperature are in the normal range. The heat resistance (HTC) of Krui cattle is good because the HTC value is close to 2 (2.13 and 2.15).

Keywords : Krui Cattle, Respiration, heart rate, rectal temperature.

**KONDISI FISIOLOGIS DAN DAYA TAHAN PANAS SAPI  
PESISIR KRUI DI KECAMATAN PESISIR SELATAN  
KABUPATEN PESISIR BARAT PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

**Triwan Toro**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

**SARJANA PETERNAKAN**

Pada

Jurusan Peternakan

Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Kondisi Fisiologis dan Daya Tahan Panas Sapi Pesisir Krui di Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung**

Nama Mahasiswa : **Triwan Toro**

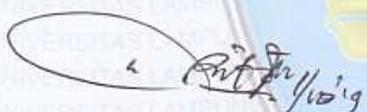
Nomor Pokok Mahasiswa : 1314141061

Program Studi : Peternakan

Fakultas : Pertanian

### MENYETUJUI

#### 1. Komisi Pembimbing

  
**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**  
NIP.196706031993031002

  
**Dr. Ir. Sulastri, M.P.**  
NIP. 196110201993032001

#### 2. Ketua Jurusan Peternakan

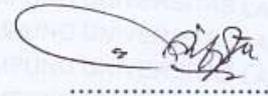


**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**  
NIP.196706031993031002

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**



**Sekretaris : Dr. Ir. Sulastri, M.P.**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.**



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP. 196110201986031002



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 September 2019**

## **RIWAYAT HIDUP**

Triwan Toro dilahirkan di Setia Marga, 14 Oktober 1995, putra ketiga dari pasangan Bapak Suyitno dan Ibu Suyati. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 5 Terbanggi Besar pada tahun 2007, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 5 Terbanggi Besar pada tahun 2010, dan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Seputih Mataram pada tahun 2013. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada Jurusan Peternakan melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2013 dan sebagai penerima Beasiswa Bidikmisi pada tahun 2014 sampai tahun 2017.

Selama masa studi penulis menjadi asisten praktikum mata kuliah Biologi Ternak. Penulis melaksanakan magang di PT Juang Jaya Abdi Alam (JJAA) Sido Mulyo, Lampung Selatan pada tahun 2014, Praktik Umum (PU) di PT. Elders Indonesia, Terbanggi Subing, Lampung Tengah pada Juli--Agustus 2016 dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Bumi Nabung, Kabupaten Lampung Tengah pada Januari--Maret 2017. Selama kuliah penulis menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet) pada periode 2014 / 2015, Ketua Bidang Pengabdian Masyarakat Mahasiswa Peternakan (Himapet) Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada periode 2015 / 2016.

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta sholawat dan salam selalu dijunjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat di hari akhir. dengan segala ketulusan serta kerendahan hati, sebuah karya Sederhana ini kupersembahkan kepada :

Kedua orang tuaku bapak dan mamaku tercinta yang telah membesarkan, mendidik, dan menyangiku serta lantunan doa yang tak pernah putus untuk keberhasilan, keberkahan, dan kesuksesan sampai saat ini.

Kedua kakakku yang senantiasa membantu, memotivasi, memberikan dukungan dan mengiringi doa setiap langkah yang ku jalani.

Seluruh keluarga, para sahabat dan saudaraku Peternakan 2013 yang senantiasa membantu, memotivasi, dan mengiringi doa setiap langkah yang ku jalani serta keharuan dan canda tawanya.

Serta Institusi yang menempa karakter pribadi, mendewasakan, dan mempersiapkan diri ini menuju jenjang yang lebih tinggi dan dunia yang sebenarnya

Almamaterku  
UNIVERSITAS LAMPUNG

Jangan salahkan waktu yang cepat berlalu salahkan dirimu  
yang begitu lambat melakukan sesuatu  
(Anonimus)

Hiduplah sesukamu, karena sesungguhnya kamu akan mati,  
Cintailah siapa yang engkau cintai, karena sesungguhnya  
engkau akan berpisah dengannya,  
Berbuatlah sesukamu, karena sesungguhnya semua akan  
dibalaskan.  
(HR. Ath Thabrani)

Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya  
kesungguhannya itu untuk diri sendiri  
(Al-Ankabut : 6)

Bukan perkara hasil akhir yang didapat setelahnya, tapi  
perjuangan untuk mendapatkannya lah yang berarti  
(Anonimus)

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul *“Kondisi Fisiologis Dan Daya Tahan Panas Sapi Pesisir Krui Di Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung”* adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini dengan ketulusan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir.Irwan Sukri Banuwa, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan dan Pembimbing Utama atas gagasan, saran, bimbingan, nasehat, motivasi, arahan, ilmu, dan segala bantuan yang diberikan selama penulisan skripsi;
3. Ibu Dr. Ir. Sulastri, M. P.--selaku Pembimbing Anggota atas bimbingan, saran, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
4. Bapak M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M. P.--selaku Pembahas atas bimbingan, motivasi, arahan, kritik, saran, dan masukan yang positif kepada penulis serta segala bentuk bantuan selama masa studi dan penyusunan skripsi;

5. Ibu Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si., Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.--selaku Pembimbing Akademik atas bimbingan, nasihat, motivasi, dan ilmu yang diberikan selama masa studi;
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingan, nasihat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi
7. Dinas Pertanian kabupaten Pesisir Barat Khususnya Bidang Peternakan, Bapak Meswaran, drh. Putri, drh Wawan, Bapak Aldi, Leni Safitri, Mbak Linda, Bang Fadil dan Anggota yang lain atas kekeluargaan dukungan dan bantuan selama penulis melaksanakan penelitian,
8. Bapak, Mamak, serta kedua kakakku tercinta atas segala do'a, dorongan, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat, dukungan moril maupun materil dan kasih sayang yang tulus ikhlas dan senantiasa berjuang untuk keberhasilanku
9. Keluargaku di Angkatan 2013 Jurusan Peternakan Universitas Lampung Agus, Komti, Amir, Samsu, Mamat, Rangga, Medi, Ibnu, Heri, Upi, Topik, Elpin, Adri, Boss, Robet, Oom, Njul, Nay, Cina, Jo, Aldi, Jek, Bu Tri, Semi, Er, Bu Win, Lar, Okti, Tika, Eli, ST, Dea, Sinta, Arum, Made, Pit, Lubis, Elsa, sylvia, wo, tir, Aje dan semuanya atas kebersamaan selama menempuh studi.
10. Presidium dan Pengurus Himapet periode 2014/2015 atas segala dukungan, bantuan, dan do'anya.
11. Seluruh Keluarga Besar Jurusan Peternakan Abang-abang dan Mbak-mbak (Angkatan 2009, 2010, 2011, 2012) adik-adikku (Angkatan 2014, 2015, 2016, dan 2017) serta karyawan dan staff Jurusan Peternakan Unila Mbak Tari, Mas Agus, dan Muhlasin atas bantuan, persahabatan dan motivasinya,

Semoga semua bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis  
mendapat pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi  
kita semua, Aamiin

Bandar Lampung, 5 September 2019  
Penulis

Triwan Toro

## DAFTAR ISI

|  | Halaman  |
|--|----------|
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                       | <b>1</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                    | <b>1</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                   | <b>1</b> |
| <br>   |          |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                  | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang .....                      | 1        |
| B. Tujuan Penelitian .....                   | 2        |
| C. Kegunaan Penelitian .....                 | 2        |
| D. Kerangka Pemikiran.....                   | 2        |
| <br>   |          |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>            | <b>5</b> |
| A. Sapi Potong di Wilayah Pesisir.....       | 5        |
| B. Sapi Krui .....                           | 7        |
| C. Fisiologis Sapi .....                     | 8        |
| C.1. Respirasi .....                         | 9        |
| C.2. Detak jantung .....                     | 10       |
| C.3. Temperatur Rektal.....                  | 12       |
| C.4. Daya Tahan Panas .....                  | 14       |
| D. Temperatur dan Kelembaban Lingkungan..... | 16       |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>III. MATERI DAN METODE.....</b>       | <b>18</b> |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian.....      | 18        |
| B. Alat dan Bahan.....                   | 18        |
| C. Metode Penelitian .....               | 18        |
| C.1 Cara Penentuan Lokasi.....           | 19        |
| C.2 Cara Pemilihan Ternak.....           | 19        |
| D. Peubah yang di Amati.....             | 19        |
| E. Prosedur Penelitian .....             | 21        |
| F. Analisis Data.....                    | 21        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>    | <b>22</b> |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian ..... | 22        |
| B. Respirasi.....                        | 25        |
| C. Detak Jantung.....                    | 26        |
| D. Suhu Tubuh.....                       | 28        |
| E. Daya Tahan Panas .....                | 29        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>     | <b>32</b> |
| A. Kesimpulan.....                       | 32        |
| B. Saran.....                            | 32        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>33</b> |

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kisaran normal respirasi beberapa ternak.....      | 10      |
| 2. Temperatur dan Kelembaban Lingkungan.....          | 23      |
| 3. Hasil pengamatan respon fisiologi sapi Kruai ..... | 25      |
| 4. Data Respon Fisiologi Sapi Kruai Betina.....       | 37      |
| 5. Data respon Fisiologi Sapi Kruai Jantan.....       | 38      |
| 6. Nilai uji t respirasi pada sapi Kruai.....         | 39      |
| 7. Nilai uji t detak jantung sapi Kruai.....          | 39      |
| 8. Nilai uji t temperatur rektal sapi Kruai.....      | 40      |
| 9. Nilai uji t daya tahan panas sapi Kruai.....       | 40      |

## **DAFTAR GAMBAR**

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Pengecekan Poel pada Gigi sapi .....                          | 41      |
| 2. Pengukuran Denyut Jantung pada Sapi Kruai .....               | 41      |
| 3. Pengukuran Temperatur Rektal pada Sapi Kruai .....            | 41      |
| 4. Pengukuran Respirasi dengan Memperhatikan Gerak Abdomen ..... | 41      |
| 5. Pengukuran Temperatur dan Kelembaban Lingkungan.....          | 41      |

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kabupaten Pesisir Barat merupakan kabupaten termuda di Provinsi Lampung yang berdiri sejak 2012 dan merupakan daerah agraris yang ditunjukkan dengan mata pencaharian pokok sebagian besar penduduknya di bidang pertanian, peternakan, perkebunan, dan perikanan. Secara geografis wilayah Kabupaten Pesisir Barat berbatasan langsung dengan Provinsi Bengkulu, Kabupaten Lampung Barat, Kabupaten Tanggamus, dan Samudera Hindia.

Populasi sapi Krui di kabupaten tersebut 6.814 ekor yang tersebar di berbagai kecamatan (Dinas Peternakan Kabupaten Pesisir Barat, 2018). Sapi Krui merupakan jenis sapi lokal yang telah mengalami perkembangbiakan secara alami di daerah tersebut. Masyarakat Kabupaten Pesisir Barat menyebut sapi yang ada dengan sebutan sapi Krui atau “Jawi Peghia” yang artinya sapi kecil.

Sapi Krui memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil dibandingkan bangsa sapi lainnya namun mampu bertahan hidup pada suhu lingkungan yang tinggi dan pakan berkualitas rendah. Mengacu pada asal usul Sapi Pesisir yang performa dan cara pemeliharaannya sama dengan Sapi Krui, sapi tersebut diduga merupakan keturunan Sapi Zebu atau Banteng (Saladin, 1983).

Respons fisiologis merupakan aktivitas fisiologis dalam tubuh ternak seperti, denyut nadi, frekuensi nafas, suhu rektal, hematokrit, glukosa darah, dan urea darah yang mempengaruhi respons produksi. Pengukuran terhadap respons fisiologis dapat memberikan informasi tentang kondisi tubuh ternak. Respons fisiologis juga berpengaruh pada performa ternak tersebut.

Hasil penelitian tentang respons fisiologis sapi Krui sampai saat ini belum pernah dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengukuran respons fisiologis sapi Krui.

#### **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisiologis Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung.

#### **C. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kondisi fisiologis ternak Sapi Krui pada peternak dan membantu masyarakat dalam mengoptimalkan produktivitas sapi Krui melalui manajemen lingkungan.

#### **D. Kerangka Pemikiran**

Kabupaten Pesisir Barat memiliki jumlah ternak sapi Krui sebanyak 6.814 ekor yang tersebar di berbagai kecamatan (Dinas Peternakan Kabupaten Pesisir Barat, 2018). Sapi yang ada di Kabupaten Pesisir Barat merupakan jenis sapi lokal yang telah mengalami perkembangbiakan secara alami di daerah tersebut. Masyarakat Kabupaten Pesisir Barat menyebut sapi yang ada dengan sebutan sapi Krui atau

“Jawi Peghia” yang artinya sapi kecil. Sapi yang ada di Kabupaten Pesisir Barat tergolong dalam jenis sapi yang memiliki postur tubuh yang kecil.

Sapi Krui memiliki kesamaan dengan sapi Pesisir di Sumatra Barat. Sapi Pesisir merupakan salah satu rumpun sapi lokal Indonesia yang mempunyai sebaran asli geografis di Provinsi Sumatera Barat, dan telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2908/Kpts/OT.140/6/2011 tanggal 17 Juni 2011 (Anonymous, 2011).

Sebagaimana sapi Pesisir di Sumatra Barat, sapi Krui memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil dibandingkan dengan sapi Bali dan sapi lainnya namun mampu bertahan hidup pada suhu lingkungan yang tinggi dan pakan berkualitas rendah. Mengacu pada asal usul Sapi Pesisir yang performa dan cara pemeliharaannya sama dengan Sapi Krui, sapi tersebut diduga merupakan keturunan Sapi Zebu atau Banteng (Saladin, 1983).

Fisiologi adalah ilmu yang mempelajari tentang tata kerja dari berbagai sistem dan peran dari fungsi tubuh keseluruhannya. Ilmu fisiologis ternak secara khusus mempelajari fisiologis dari beberapa ternak, melalui percobaan status faali, thermoregulasi, *saccus pneumaticus*, sel darah merah, sistem digesti, pembekuan darah, kadar haemoglobin dalam darah, tekanan darah, dan waktu pendarahan pada manusia (BPS Lampung, 2015)

Respon fisiologi merupakan aktivitas fisiologis dalam tubuh ternak seperti denyut nadi, frekuensi nafas, suhu rektal, hematokrit, glukosa darah, dan urea darah yang mempengaruhi respon produksi. Pengukuran terhadap respons fisiologi dapat

memberikan informasi tentang kondisi tubuh ternak. Respon fisiologis juga berpengaruh terhadap performa ternak tersebut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sapi Potong di Wilayah Pesisir

Domestikasi sapi mulai dilakukan sekitar 400 tahun Sebelum Masehi (SM). Sapi diperkirakan berasal dari Asia Tengah, kemudian menyebar ke Eropa, Afrika dan ke seluruh wilayah Asia. Menjelang akhir abad ke-19, sapi Ongole dari India dimasukkan ke Pulau Sumba dan sejak saat itu pulau tersebut dijadikan tempat pembiakan sapi Ongole murni (Sugeng, 2003).

Payne and Hodges (1997) menyatakan bahwa beberapa sapi primitif telah mengalami domestikasi dan dapat digolongkan menjadi *Bos indicus*, *Bos taurus*, dan *Bos sondaicus*. *Bos indicus* (Sapi Zebu atau sapi berpunuk) saat ini berkembang biak di India, dan akhirnya sebagian menyebar ke berbagai negara, terutama di wilayah tropis seperti Asia Tenggara (termasuk Indonesia), Afrika, dan juga di Amerika. Beberapa sapi keturunan Zebu antara lain sapi Ongole, Peranakan Ongole (PO), dan Brahman (Payne dan Hodges, 1997).

*Bos taurus* menurunkan bangsa-bangsa sapi potong dan sapi perah di Eropa. Sapi yang termasuk golongan ini akhirnya menyebar ke berbagai penjuru dunia seperti Amerika, Australia, dan Selandia Baru. Sapi keturunan *Bos taurus* akhir-akhir ini telah banyak dikembangkan di Indonesia, misalnya Aberdeen Angus, Hereford, Shorthorn, Charolais, Simmental dan Limousin. *Bos sondaicus* (*Bos bibos*) merupakan kelompok sapi kedua setelah *Bos taurus*. Bangsa-bangsa sapi asli

Indonesia berasal dari kelompok *Bos sondaicus*, antara lain Sapi Bali, Sapi Madura, Sapi Jawa, Sapi Sumatera dan sapi lokal lainnya.

Wilayah pesisir merupakan daerah pertemuan antara wilayah daratan dan lautan. Wilayah daratan dengan karakteristik daratannya dan wilayah lautan dengan karakteristik lautannya berdampak cukup signifikan terhadap pembentukan karakteristik wilayah sendiri yang lebih khas. Kekhasannya ini tidak hanya berlaku pada karakteristik sumberdaya alamnya saja, melainkan juga berdampak terhadap karakteristik sumber daya manusia dan kelembagaan sosial yang terdapat di sekitarnya (Wahyudin, 2011).

Sapi banyak dipelihara petani yang tinggal di wilayah pesisir, salah satu diantaranya sapi-sapi di Pesisir Sumatera Barat. Sapi Pesisir Sumatera Barat merupakan salah satu dari lima plasma nutfah sapi asli Indonesia setelah Sapi Bali, Sapi Aceh, Sapi Sumbawa, dan Sapi Madura. Kemampuan beradaptasi sapi tersebut dengan kondisi lingkungan pesisir yang miskin hijauan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari persentase karkasnya yang tinggi (50,6 %), sedangkan pada Sapi Madura, Ongole, dan Peranakan Ongole lebih rendah, masing-masing 47,20 %, 48,8 %, dan 45,0 % (Hendri, 2013).

Persentase karkas yang tinggi menunjukkan kemampuan mengonversi pakan berkualitas rendah menjadi daging. Sifat-sifat unggul yang dimiliki Sapi Pesisir telah dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Produksi daging Sapi Pesisir menempati peringkat kedua terbesar di Sumatera Barat, yakni mencapai 1.179,8 t/tahun (Hendri, 2013).

Sapi-sapi potong lokal Indonesia sebagian besar merupakan hasil *interse* dari sapi persilangan antara sapi lokal Jawa (PO) dan sapi Madura atau sapi Bali, ukuran tubuhnya cenderung kecil, produktivitasnya relatif bagus walaupun dibudidayakan secara ekstensif; nilai ekonomisnya cukup tinggi dan merupakan bagian dari usaha pertanian, sosial dan budaya petani. Kendala yang dihadapi dalam pengembangan sapi potong lokal adalah perbaikan persepsi peternak terhadap produktivitas sapi dan sentuhan teknologi aplikatif ekonomis. Potensi dan kekayaan plasma nutfah sapi potong lokal sebagai sumber daya genetik belum dikelola dengan baik sehingga belum banyak keuntungan yang diperoleh (Aryogi dan Romjali, 2006).

## **B. Sapi Krui**

Sapi Krui memiliki sifat dan karakteristik seperti sapi pesisir. Sapi Pesisir diklasifikasikan ke dalam bangsa sapi yang berukuran kecil. Asal-usul bangsa sapi tersebut belum diketahui dengan pasti namun diduga merupakan sisa-sisa sapi asli yang ditemukan di Pesisir Sumatera (Saladin, 1983). Menurut Jakaria dkk. (2007), sapi Pesisir digolongkan ke dalam kelompok sapi *Bos indicus*. Rusfidra (2007) menyatakan bahwa sapi Pesisir pada umumnya dipelihara secara bebas (berkelian) dan pemeliharaannya tidak diperhatikan dengan maksimal oleh pemiliknya. Rata-rata ukuran tubuh sapi Krui lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Pesisir Sumatera Barat dan sapi Aceh. Sapi Krui jantan dewasa memiliki bobot 234,5 kg dan betina dewasa 208,3 kg. Rata-rata panjang badan sapi Krui jantan dewasa 133,6 cm tinggi pundak sapi Krui jantan dan betina

dewasa  $113,1 \pm 104,7$  cm, sapi Sumatera Barat  $100 \pm 99,6$  cm, dan sapi Aceh  $101,5 \pm 99,1$  cm (Hamdani at al, 2017).

Sapi Krui merupakan sapi lokal yang berkembang di kawasan Kabupaten Pesisir Barat yang dipelihara secara semi intensif, dilepaskan pada siang sampai sore hari dan dikandangkan pada malam hari. Tubuhnya kecil bahkan lebih kecil daripada Sapi Bali, bulu tubuhnya bervariasi dari coklat, hitam, coklat belang putih sampai hitam belang putih. Berdasarkan lokasi perkembangbiakannya yaitu di wilayah pesisir (tepi pantai), cara pemeliharaannya secara semi intensif, dan postur tubuhnya yang kecil (Fitria at al, 2017).

Semi intensif merupakan sistem pemeliharaan sapi potong dengan sebagian pemeliharaannya digembalakan dan sebagian lagi di kandangkan. Sistem pemeliharaan yang dilaksanakan peternak tidak lepas dari kondisi sosial ekonomi peternak. Pada sistem pemeliharaan semi intensif, maka pakan yang baik secara kualitas harus disiapkan untuk ternak saat dikandangkan malam hari untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya, namun pada kenyataannya sebagian besar peternak hanya memberikan hijauan, sehingga kebutuhan nutrisi tidak terpenuhi dan berpengaruh pada produktifitas sapi potong (Prawira, 2015).

### **C. Fisiologis Sapi**

Ilmu Fisiologi adalah ilmu yang mempelajari tentang tata kerja dari berbagai sistem dan peran dari fungsi tubuh keseluruhannya. Ilmu fisiologi ternak secara khusus mempelajari fisiologi dari beberapa ternak, yaitu sapi, ayam, kambing, domba, kelinci, dan jenis burung melalui percobaan status faali, thermoregulasi,

*saccus pneumaticus*, sel darah merah, sistem digesti, pembekuan darah, kadar haemoglobin dalam darah, tekanan darah, dan waktu pendarahan pada manusia (Anonimus, 2015).

Fisiologi ternak adalah ilmu yang mempelajari proses normal dalam tubuh ternak dengan penekanan kepada proses atau fungsi organ tubuh seperti jantung, paru-paru dan denyut nadi. Sedangkan menurut Lovita Adriani dkk tahun 2010, fisiologi ternak adalah ilmu yang mempelajari fungsi tubuh secara lengkap dan fungsi semua bagian-bagiannya (sel, jaringan dan organ), termasuk biofisika dan biokimia dalam tubuh. Secara terminologi, fisiologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *physio* yang berarti proses normal dan *logy* yang berarti ilmu.

### **C.1 Respirasi**

Respirasi adalah suatu proses dimana pertukaran zat metabolisme dan gas asam arang atau oksigen yang diambil dari udara oleh paru-paru dan mengalami proses kimia dalam jaringan tubuh yang dilepaskan dalam bentuk karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Respirasi memiliki dua proses, yaitu respirasi eksternal dan respirasi internal. Terjadinya pergerakan karbon dioksida ke dalam alveolar ini disebut respirasi eksternal. Respirasi internal dapat terjadi apabila oksigen berdifusi ke dalam darah (Campbell, 2001)

Oksigen merupakan salah satu kebutuhan yang bersifat vital untuk makhluk hidup. Seekor hewan dapat hidup sampai beberapa hari tanpa air, sampai beberapa minggu tanpa pakan, tetapi akan mati tanpa oksigen dalam beberapa menit. Respirasi adalah suatu proses pertukaran zat metabolisme dan gas asam atau

oksigen yang diambil dari udara oleh paru-paru dan setelah itu mengalami proses biokimia di dalam jaringan tubuh, dibebaskan lagi ke alam bebas dalam bentuk gas karbondioksida (CO<sub>2</sub>) (Anonimus, 2014).

Respirasi berfungsi sebagai parameter yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengetahui fungsi organ sampai organ tubuh bekerja secara normal. Fungsi utama pada respirasi yaitu menyediakan oksigen bagi darah dan mengambil karbondioksida dari darah. Kisaran normal respirasi beberapa ternak dapat dilihat pada Tabel

Tabel 1. Kisaran normal respirasi beberapa ternak

| <b>Spesies</b> | <b>Kisaran respirasi (kali per menit)</b> |
|----------------|---|
| Sapi           | 24-42                                     |
| Kambing        | 26-54                                     |
| Domba          | 26-32                                     |
| Kelinci        | 25-27                                     |
| Ayam           | 18-23                                     |

Sumber: (Frandsen, 1996).

Frekuensi pernafasan setiap menit untuk setiap jenis hewan tidak sama. Pada sapi dewasa berkisar antara 12-16 kali setiap menit, sedangkan pada sapi muda antara 27-37 kali per menit. Denyut jantung sapi normal berkisar antara 50-60 kali setiap menit yang dapat didengarkan langsung dari jantung. Suara jantung berirama teratur dan nada tetap. Kelainan terhadap keteraturan ritme denyut jantung merupakan indikasi adanya gangguan kondisi sapi (Akoso, 1996).

## **C.2 Detak Jantung (Pulsus)**

Frekuensi pulsus atau detak jantung dikendalikan oleh sistem organ jantung yang dipengaruhi oleh sistem saraf. Jantung merupakan dua pompa yang menerima

darah dalam arteri dan memompakan darah dari ventrikel menuju jaringan kemudian kembali lagi. Sistem ini bekerja dengan kombinasi tertentu dan fungsional. Misalnya saraf efferens, saraf cardial anhibitory, dan saraf accelerate sedangkan kecepatan denyut jantung dapat dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, aktivitas tubuh, suhu tubuh, latak geografis, penyakit, dan stress (Dukes, 1995).

Detak jantung merupakan urutan peristiwa yang terjadi secara kontinyu pada jantung, berupa gerakan *diastole* (relaksasi) dan gerakan *sistole* (kontraksi) (Frandsen, 1992). Pengukuran denyut nadi pada sapi dapat dilakukan berbagai cara, diantaranya memeriksa ekor bagian tengah (Kelly, 1984), dan rongga dada dengan menggunakan stetoskop (Sukarli, 1995).

Frekuensi detak jantung yang ekstrim pada ternak menandakan kondisi fisiologis ternak pada saat itu tidak nyaman. Pada ternak besar seperti sapi, pulsus atau detak jantung dapat dirasakan dari *arteri fasial* yang terdapat disekitar femur horizontal dari mandibula atau dapat juga dirasakan pada *arteri caudalis*. Arteri femoral pada sisi medial, mudah diraba untuk hewan ternak seperti kucing, domba, dan kambing. Pada ayam dan kelinci, pulsus dapat diraba disekitar dada (Frandsen, 1996).

Akoso (1996) menyatakan detak jantung sapi normal sekitar 50-60 kali per menit. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan detak jantung adalah umur, spesies, kelamin, kondisi ternak, aktivitas dan suhu lingkungan (Akoso, 1996). Hewan yang sakit atau stress akan meningkat detak jantungnya untuk waktu tertentu. Semakin tinggi aktivitas yang dilakukan ternak, semakin cepat denyut nadinya.

Hewan yang memiliki tubuh lebih kecil, denyut nadinya lebih besar dari pada hewan yang mempunyai ukuran tubuh besar (Frandsen, 1992). Semakin kecil ukuran hewan, laju metabolisme semakin tinggi (Dukes, 1995).

Detak jantung sapi yang normal 55—80 kali per menit (Kelly, 1984). Detak jantung normal sapi adalah 60—80 kali per menit (Thomas, 2010). Kisaran tersebut dapat berubah-ubah sesuai kondisi internal sapi maupun kondisi lingkungan. Bila terjadi cekaman panas akibat temperatur lingkungan yang cukup tinggi maka akan menyebabkan frekuensi detak jantung ternak akan meningkat.

Hal tersebut berhubungan dengan peningkatan frekuensi respirasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas otot-otot respirasi. Hal tersebut mempercepat pemompaan darah ke permukaan tubuh dan selanjutnya akan terjadi pelepasan panas tubuh (Esmay 1978). Menurut Kelly (1984), intensitas kinerja denyut jantung dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu bangsa sapi, ukuran tubuh, umur, kondisi fisik, jenis kelamin, kebuntingan, melahirkan, laktasi, perangsangan, gerak tubuh, aktivitas mencerna makanan, ruminasi, dan suhu lingkungan.

### **C.3 Suhu Rektal**

Temperatur tubuh merupakan hasil keseimbangan antara produksi panas dan pelepasan panas tubuh. Indeks temperatur dalam tubuh hewan dapat dilakukan dengan memasukkan termometer rektal ke dalam rektum. Faktor-faktor yang memengaruhi temperatur tubuh antara lain bangsa ternak, aktivitas ternak, kondisi kesehatan ternak, dan kondisi lingkungan ternak (Frandsen, 1996).

Suhu rektal merupakan cerminan suhu tubuh bagian dalam *core body temperature*. Selain suhu rektal, suhu organ dalam dapat juga dilihat dengan mengukur suhu organ-organ bagian lainnya, namun diantara organ-organ lainnya, rektum merupakan organ yang paling stabil dalam mencerminkan *core body temperature* (Frandsen, 1996). Kisaran suhu tubuh normal pada sapi adalah 37°C sampai 39°C dengan suhu kritis 40°C (Santosa, 2004).

Suhu tubuh adalah hasil dari dua proses yaitu panas yang diterima dan panas yang dilepaskan. Swenson (1970) menyatakan bahwa suhu tubuh bagian dalam lebih tinggi dibanding dengan bagian luar. Panas terutama dihasilkan oleh tubuh sebagai hasil aktivitas metabolisme dan dilepaskan secara konduksi, konveksi, radiasi, dan evaporasi melalui kulit dan saluran pernafasan (Ewing et al., 1999).

Suhu tubuh pada ternak homeotherm bervariasi dan dipengaruhi umur, jenis kelamin, musim, siang atau malam, lingkungan, exercise, pencernaan, makan, dan minum (Swenson, 1970).

Suhu lingkungan yang mengakibatkan cekaman panas akan memengaruhi kerja hipotalamus dan sistem syaraf pusat yang akan memengaruhi konsumsi pakan, produksi, dan penghilangan panas tubuh yang pada akhirnya dapat menurunkan produksi (Johnson, 2005). Pengukuran suhu tubuh dapat dilakukan dengan cara memasukkan termometer ke dalam rektal. Cara tersebut cukup efektif karena mudah dilakukan dan suhu dalam rektal relatif konstant dan memegang peranan penting dalam menentukan suhu tubuh ternak terutama bila temperatur lingkungan berubah-ubah (Ewing et al., 1999).

Peningkatan suhu rektal dan suhu kulit akibat dari kenaikan suhu udara, akan meningkatkan aktivitas penguapan melalui keringat dan peningkatan jumlah panas yang dilepas persatuan luas permukaan tubuh. Demikian juga dengan naiknya frekuensi nafas akan meningkatkan jumlah panas persatuan waktu yang dilepaskan melalui saluran pernafasan.

Semua ternak domestik termasuk hewan berdarah panas (homeotherm) yang berarti ternak berusaha mempertahankan suhu tubuhnya pada kisaran yang paling cocok untuk terjadinya aktivitas biologis yang optimal. Kisaran yang normal pada jenis ternak mamalia adalah 37—39 °C (Williamson dan Payne, 1993). Menurut Thomas (2010), suhu tubuh normal pada sapi yaitu 38,6 °C. Kelly (1984) mengatakan bahwa secara fisiologis suhu tubuh akan meningkat hingga 1,5°C pada saat setelah makan, saat partus, terpapar suhu lingkungan yang tinggi, dan ketika hewan banyak beraktivitas fisik maupun psikis.

#### **C.4 Daya Tahan panas**

Daya tahan panas merupakan kemampuan hewan untuk menyesuaikan diri akibat yang ditimbulkan oleh pengaruh kondisi lingkungan yang panas. Kesanggupan ini merupakan aktivitas hewan akibat ditempatkan di daerah panas. Hewan yang terkena cekaman panas akan memperlihatkan reaksi yang ditandai dengan peningkatan kegiatan proses-proses fisiologis tertentu seperti meningkatkan frekuensi respirasi dan meningkatkan frekuensi denyut jantung untuk meningkatkan pembuangan panas. Daya tahan panas seekor hewan dipengaruhi oleh bangsa, genetika, kelembaban, gerakan udara, radiasi, system reproduksi, umur, keadaan bulu, kebiasaan berteduh, musim, aktivitas dan faktor individu.

Gambaran tinggi rendahnya daya tahan panas seekor hewan, dapat dipelajari beberapa aspek dari reaksi tubuhnya, antara lain perubahan suhu tubuh, frekuensi respirasi, jumlah produksi, fertilitas dan lain-lain. *Heat tolerance* atau daya tahan panas dapat diukur menggunakan rumus koefisien Rhoad dan koefisien Benezra yang telah dimodifikasi oleh Suharsono (2008). Rumus yang telah di modifikasi ini digunakan karena tidak mungkin lingkungan ternak tropis sama dengan lingkungan ternak subtropis.

Ternak dapat dikatakan memiliki tingkat ketahanan terhadap panas yang baik jika nilai  $HTC = 2$  dan semakin tinggi nilai tersebut maka semakin rendah tingkat ketahanannya. Hal ini dikarenakan semakin besar frekuensi pernafasan dan suhu tubuh  $HTC$  semakin tinggi. Heat Stress pada ternak mengakibatkan ternak mengalami penurunan imunitas dan gangguan fungsi fisiologis (Mader dkk., 2006). Index Benezra adalah Index daya tahan panas, dan dihitung dengan rumus (Benezra, 1954)

$$HTC = TB/ 38,3 + FR/23$$

Keterangan :

$HTC$  = Heat Tolerance Coefficient

$TB$  = Rataan harian suhu tubuh sapi ( °C)

38,3 = Angka standar suhu tubuh sapi(°C)

$FR$  = Rataan harian frekuensi pernafasan sapi selama 1 menit

23 = Angka standar frekuensi pernafasan sapi selama 1 menit

#### **D. Temperatur dan Kelembaban Lingkungan**

Faktor lingkungan abiotik paling berperan dalam menyebabkan stres fisiologis. Komponen lingkungan abiotik utama yang pengaruhnya nyata terhadap ternak adalah temperatur, kelembaban, curah hujan, angin dan radiasi matahari (Sientje, 2003).

Temperatur lingkungan adalah ukuran dari intensitas panas dalam unit standar dan biasanya diekspresikan dalam skala derajat celsius (Sientje, 2003). Secara umum, temperatur udara adalah faktor bioklimat tunggal yang penting dalam lingkungan fisik ternak. Supaya ternak dapat hidup nyaman dan proses fisiologi dapat berfungsi normal, dibutuhkan temperatur lingkungan yang sesuai. Banyak species ternak membutuhkan temperatur nyaman 13--18 °C(Sientje, 2003) atau Temperature Humidity Index (THI) < 72 (Sientje, 2003).

Setiap hewan mempunyai kisaran temperatur lingkungan yang paling sesuai yang disebut *comfort zone*. Temperatur lingkungan yang paling sesuai bagi kehidupan ternak di daerah tropik adalah 10--27°C (50--80°F). Sedangkan keadaan lingkungan yang ideal untuk ternak di daerah sub tropis (sapi perah) adalah pada temperatur antara -1--15°C (30--60°F) dan dengan kelembaban rendah. Selain itu, sapi FH maupun PFH memerlukan persyaratan iklim dengan ketinggian tempat ± 1000 m dari permukaan laut, suhu berkisar antara 15--21°C dan kelembaban udaranya diatas 55 persen. Kenaikan temperatur udara di atas 60°F (15,5° C) relatif mempunyai sedikit efek terhadap produksi.

Kelembaban adalah jumlah uap air dalam udara. Kelembaban udara penting, karena mempengaruhi kecepatan pengeluaran panas dari ternak. Kelembaban

dapat menjadi kontrol dari evaporasi kehilangan panas melalui kulit dan saluran pernafasan (Sientje, 2003).

Kelembaban biasanya diekspresikan sebagai kelembaban relatif (Relative Humidity = RH) dalam persentase yaitu ratio dari mol persen fraksi uap air dalam volume udara terhadap mol persen fraksi kejenuhan udara pada temperatur dan tekanan yang sama (Sientje, 2003). Pada saat kelembaban tinggi, evaporasi terjadi secara lambat, kehilangan panas terbatas dan dengan demikian mempengaruhi keseimbangan termal ternak (Sientje, 2003)..

Iklm di indonesia adalah super humid atau panas basah yaitu klimat yang ditandai dengan panas yang konstan, hujan dan kelembaban yang terus menerus.

Temperatur udara berkisar antara 21,11--37,77°C dengan kelembaban relatif 55--100%. Suhu dan kelembaban udara yang tinggi akan menyebabkan stress pada ternak sehingga suhu tubuh, respirasi dan denyut jantung meningkat, serta konsumsi pakan menurun, akhirnya menyebabkan produktivitas ternak rendah.

Selain itu berbeda dengan factor lingkungan yang lain seperti pakan dan kesehatan, maka iklim tidak dapat diatur atau dikuasai sepenuhnya oleh manusia.

### **III. MATERI DAN METODE**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung pada Januari 2019.

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan terdiri dari termometer tubuh, stetoskop, *stopwatch*, counter untuk mengukur fisiologis sapi-sapi yang diamati serta termohigrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban lingkungan. Bahan penelitian berupa 71 ekor Sapi Krui. Jumlah sampel tersebut diambil dengan metode *Purposive sampling* yaitu 10% dari total populasi.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan metode survei. Materi pengamatan dipilih melalui metode *purposive sampling* dengan mengamati semua sapi Krui yang terdapat di lokasi penelitian. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang dipilih dengan cermat sehingga relevan dengan struktur penelitian, dimana pengambilan sampel dengan mengambil sampel yang dipilih oleh penulis menurut ciri-ciri spesifik dan karakteristik tertentu (Djarwanto, 1998).

### **C.1 Cara Penentuan Lokasi**

Penentuan lokasi pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan mengambil 1 wilayah Kecamatan yang ada di Kabupaten Pesisir Barat yang memiliki populasi ternak sapi terbanyak diantara 11 kecamatan lain.

### **C.2 Pemilihan Ternak**

kriteria ternak yang dipilih

1. jumlah sampel yang diambil menggunakan *purposive sampling* dengan mengambil ternak pada salah satu kecamatan yang memiliki populasi tertinggi.
2. ternak yang dipilih pada penelitian ini adalah sapi Krui yang berumur 2 tahun. Penentuan umur ternak saat penelitian yaitu dengan data *recording* dari peternak serta melihat langsung dari poel pada gigi sapi.
3. jumlah sampel ditentukan yaitu 10% jumlah sapi jantan dan 10% jumlah sapi betina. Jumlah populasi sapi jantan 476 ekor dan populasi sapi betina 233 ekor, sehingga jumlah sampel yang diambil yaitu 48 ekor sapi jantan dan 23 ekor sapi betina.

### **D. Peubah yang di Amati**

Peubah yang diamati adalah respon fisiologis dan klimat yang terdiri dari

1. respirasi, pengukuran dilakukan dengan mengamati pergerakan abdomen dan perhitungan menggunakan *counter* dengan waktu selama 1 menit. Pengukuran dilakukan antara pukul 13.00—15.00.
2. denyut jantung, dilakukan dengan menggunakan stetoskop dan perhitungan menggunakan counter dengan waktu selama 1 menit.

Pengukuran denyut jantung menggunakan stetoskop dengan menempelkan stetoskop pada bagian dada di belakang kaki depan.

Pengukuran dilakukan antara pukul 13.00—15.00.

3. suhu rektal, pengukuran dilakukan dengan thermometer yang dimasukan kedalam rektum hingga thermometer berbunyi atau selama 1 menit.

Pengukuran dilakukan antara pukul 13.00—15.00.

4. penghitungan daya tahan panas (*Heat Tolerance Coeficient*) dilakukan menggunakan Index Benezra. Index Benezra adalah Index daya tahan panas, dan dihitung dengan rumus tertentu (Benezra, 1954). Index

Benezra dihitung dengan cara sebagai berikut

$$HTC = TB/ 38,3 + FR/23$$

Keterangan :

HTC = Heat Tolerance Coefficient

TB = Rataan harian suhu tubuh sapi ( °C)

38,3 = Angka standar suhu tubuh sapi(°C)

FR = Rataan harian frekuensi pernafasan sapi selama 1 menit

23 = Angka standar frekuensi pernafasan sapi selama 1 menit

5. suhu lingkungan dan kelembaban lingkungan, diukur dengan menggunakan termohigrometer. Pengukuran dilakukan selama 3 kali dalam satu hari yaitu pagi pukul 07.00, siang pukul 12.00 dan sore pukul 17.00.

6. Penghitungan *temperature humidity index* (THI) atau indeks kelembaban suhu lingkungan dilakukan dengan cara sebagai berikut

$$THI = 1,8Ta - (1 - RH) (Ta - 14,3) + 32$$

THI = *Temperature Humidity Index*

Ta = Suhu dalam kandang ( oC)

RH = Kelembaban rata-rata (%)  
(Kibler, 1964)

### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian dilakukan dengan sebagai berikut :

1. melakukan prasurevei di lokasi penelitian;
2. melakukan pendataan terhadap ternak yang akan diamati;
3. mengurus izin penelitian dari Universitas Lampung untuk Pemerintah Daerah Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung;
4. melakukan pengamatan (mengukur respirasi, suhu rektal, denyut jantung, suhu lingkungan, dan kelembaban lingkungan) sapi kroi;
5. menghitung daya tahan panas sapi kroi;
6. melakukan tabulasi data dan pembahasan terhadap data hasil penelitian.

### **F. Analisis Data**

Data hasil pengamatan pada tampilan fisiologis sapi Kroi yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. kondisi nilai fisiologis sapi Krui jantan dan betina yang meliputi respirasi, detak jantung, dan temperatur rektal termasuk dalam kisaran normal
2. daya tahan panas (HTC) sapi Krui termasuk baik karena nilai HTC mendekati angka 2 (2,13 dan 2,15)

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan dilakukan penelitian lanjutan tentang sapi Krui guna sebagai dasar untuk melakukan pengembangan terhadap sapi Krui sebagai sumber daya lokal. Melakukan recording pada ternak sapi Krui secara teratur sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk data sapi Krui.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrial. 2010. Potensi Sapi Pesisir dan upaya pengembanganya di Sumatera Barat. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian 29(2) : 67
- Akoso, T. B. 1996. Kesehatan Sapi. Kanisius, Yogyakarta
- Aryogi dan E. Romjali. 2006. Potensi, pemanfaatan dan kendala pengembangan sapi potong lokal sebagai kekayaan plasma nutfah Indonesia. Prosiding Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional,151-167
- Badan Pusat Statistik (BPS) Lampung. 2015. Lampung dalam Angka 2015. Lampung
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2015. Bibit sapi Potong Peranakan Ongole SNI 7651.5:2015. Badan Standardisasi Nasional
- Baret K, Brooks H, Boitano S, Barman S. 2010. Ganong's Review Of Medical Physiology. 23th Edition. California (US): McGraw Hill Co
- Chase, LE. 2006. Climate Change Impacts on Dairy Cattle. Fact sheet, Climate Change and Agriculture: Promoting Practical and Profitable Responses. [http:// dbccc.onep.go.th/climate/attachments/article/105/Climate%20Change%20Impacts%20on%20Dairy%20Cattle.pdf](http://dbccc.onep.go.th/climate/attachments/article/105/Climate%20Change%20Impacts%20on%20Dairy%20Cattle.pdf). di akses pada 19 april 2019.
- Djarwanto. 1998. Statistik Induktif. Edisi Keempat. BPFE. Yogyakarta
- Dinas Pertanian Kabupaten Pesisir Barat. 2018. Tabel Populasi Sapi Krui
- Dukes, H. 1995. The Physiology of Domestic Animal. Comstock Publishing Associated, New York
- Esmay, M. L. 1978. Principle of Animal environmental. Texbook Ed. AVI Publishing Company, Inc. Wesport, Co. p. 1-15.

- Ewing, S.A., D.C.J.R Lay, and E.V. Borell. 1999. *Farm Animal Well Being. Stress Physiology, Animal Behavior and Environmental Design*. Prentice-Hall, Inc. New Jersey
- Franson. R.D. 1996. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Hamdani, M.D.I, Kusuma Adhianto, Sulastri. 2017. Ukuran-ukuran tubuh sapi Krui jantan dan betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. *Jurnal Ilmu Ternak*, Vol.17, No.2: 99-105
- Hendri, Y. 2013. Dinamika pengembangan Sapi Pesisir sebagai sapi lokal di Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 32(1): 39–45
- Huitema, H., 1986. *Peternakan di Daerah Tropis, Arti Ekonomi dan Kemampuannya, Penelitian Dibeberapa Daerah di Indonesia*, Gramedia, Jakarta.
- Kelly, W.R. 1984. *Veterinary Clinical Diagnosis*. Bailliere Tindall, London.
- Kibler HH. 1964. *LXVII Thermal effects of various temperature humidity combination on holstein cattle as measured by eight physiological responses*. *Res. Bull.* 862: 1—22.
- Mariyono, Ma'sum, Umiyasih dan Yusran. 1993. Eksistensi Sapi Perah Induk Berkemampuan Produksi Tinggi dalam Usaha Peternakan Rakyat. *Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak* 3: 2-4
- Ningsih, St.F.2017. Karakteristik kualitatif sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* Vol 1(3):5-9
- Pane, Ismed. 1986. *Pemuliabiakan Ternak Sapi*. Jakarta: PT Gramedia
- Payne W.J.A. and Hodges J. 1997. *Tropical Cattle, Origins, Breeds and Breeding Policies*. Blackwell Science, Oxford, UK. 318 pp
- Prawira, H. 2015. Potensi pengembangan peternakan sapi potong di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 3(4): 250–255
- Putra, Riski Rosabuana. 2016. Identifikasi Daya Tahan Panas Sapi Pasundan Di Bppt Cijeungjing Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis. *Jurnal Universitas Padjadjaran* Vol 5(4): 1-8
- Rusfidra. 2007b. Pengembangan peternakan di kawasan pesisir. Makalah

dipresentasikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS) IX.  
Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia – Ditjen Pendidikan Tinggi  
Depdiknas. 20-22 November 2007

- Saladin, R. 1983. Penampilan Sifat-sifat Produksi dan Reproduksi Sapi Lokal Pesisir Selatan di Propinsi Sumatera Barat. Disertasi. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Santosa, B.A. 2004. Buku Petunjuk Praktikum Produksi Ternak Perah Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang
- Sientje. 2003. Stres Panas Pada Sapi Perah Laktasi. Makalah Falsafah Sains. IPB, Bogor
- Sugeng , Y.B. 2003. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta
- Soeharsono.2008. Bionomika Ternak. Widya Padjajaran
- Swenson, M. J. 1970. Dukes' Physiology of Domestic Animals. Vail-Ballou Press. United States. Amerika
- Thomas, H.S. 2010. Storey's Guide To Raising Beef Cattle 3rd Edition. Storey Publishing. United States.
- Wahyudin, Y. 2011. Karakteristik Sumberdaya pesisir dan laut kawasan Teluk Pelabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Bonorowo Wetland Journal 1: 19–32
- Williamson, G dan W.J.A. Payne. 1978. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Terjemahan: SGN D. Darmadja. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.