

p-ISSN: 2085-2495

e-ISSN: 2477-2712

BULETIN VETERINER UDAYANA

- Frekuensi Detak Jantung Sapi Bali Kebuntingan Trimester Ke II
- Produksi Antibodi Anti-*Dirofilaria immitis* Diagnosis Dirofilariasis Anjing
- Frekuensi Pulsus Sapi Bali Pada Masa Kebuntingan Trimester Pertama
- Increasing Farmer Income By Improved Pig Management Systems
- Pemberian Mineral Terhadap Lingkar Dada, Panjang dan Tinggi Tubuh Sapi
- Jenis Otot Dan Lama Penyimpanan Terhadap Nilai Nutrisi Daging Sapi Bali
- Prevalensi *Pasteurella multocida* Pada Sapi Bali
- Struktur Histologi Dan Histomorfometri Granulosit Pada Sapi Bali
- Pemberian Pakan Tambahan Pada Induk Sapi Bali
- Leukosit Babi Landrace Yang Diberi Pakan Eceng Gondok
- Kesembuhan Luka Insisi tikus Yang Diberi Amoksisilin Dan Asam Mefenamat
- Uji Alergi Ekstrak Akar Tuba Terhadap Kulit Anak Kucing Lokal
- Studi Bio-Molekuler Virus Penyakit Jembrana: Dasar Pengembangan Vaksin

E-jurnal:<http://ojs.unud.ac.id/index.php/buletinvet>

Terbitan Berkala Ilmiah Ini Kerjasama Antara



Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Udayana



Asosiasi Dokter Hewan Praktisi
Hewan Kecil Indonesia (ADHPHKI)



Persatuan Dokter Hewan Indonesia
(PDHI) Cabang Bali

Dicetak oleh UPT. Percetakan Universitas Udayana
Isi diluar tanggungjawab percetakan

BULETIN VETERINER UDAYANA



Burung Kasuari yaitu salah satu dari dua genus burung didalam suku Casuariidae yang memiliki ukuran sangat besar serta tidak bisa terbang.

Redaksi:

Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Ketua : Ni Ketut Suwiti. Sekretaris : I Wayan Sudira. Anggota : Iwan Harjono Utama, I Nengah Kerta Besung, Wayan Bebas, I Wayan Nico Fajar Gunawan, Luh Made Sudimartini, Kadek Karang Agustina, AAG Oka Dharmayuda, Made Kardena, Tjok Sari Nindia, I Gusti Ayu Agung Suartini. Tata Usaha: Made Pramodya Hapsari Dewi. Sekretariat : FKH Universitas Udayana. Jalan PB Sudirman Denpasar Telp. (0361) 223791. Email:buletinvet@gmail.com. Web: <http://www.ojs.unud.ac.id/index.php/buletinvet>.

Naskah yang dikirim ke redaksi Buletin Veteriner Udayana tidak diperkenankan dipublikasikan lagi secara keseluruhan atau sebagian tanpa seijin Buletin Veteriner Udayana

MITRA BESTARI BULETIN VETERINER UDAYANA

Prof. Dr. drh. Fedik Abdul Rantam, DVM
Imunologi Molekuler dan Seluler. Lab. Virologi
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Prof. Dr. Ir. I Gst Nyoman Gde Bidura, MS
Bioteknologi Pakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana

Ir. Dahlanuddin, M.Rur.Sc., Ph.D
Lab. Nutrisi dan Makanan Ternak/Herbivora Fakultas Peternakan
Universitas Mataram

drh. Made Sriasih, M. Agr. Sc., Ph.D
Lab. Biotechnology and Immunology Fakultas Peternakan,
Universitas Mataram.

Dr. Drh. Tyas Rini Saraswati, M, Kes
Lab. Ilmu Faal dan Kasiat Obat Jurusan Biologi Fakultas MIPA
Universitas Diponegoro

Ir. I Nengah Sujaya , M.Agr.Sc Ph.D
Intestinal Microbiology, Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana

dr. Ni Nengah Dwi Fatmawati, S.Ked., SpMK, Ph.D
Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical. Bag. Mikrobiologi Klinik, Fakultas
Kedokteran, Univesitas Udayana

Prof. Ir. I Made Anom S. Wijaya, M.App.Sc., Ph.D
Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Udayana

Prof. Dr. drh I Gusti Ngurah Kade Mahardika
Lab. Virologi Veteriner Universitas Udayana

Dr. Drh I Wayan Suardana, MSi
Dairy Sciences Lab. Kesmavet, Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Udayana

DAFTAR ISI

Udayana Veterinary Bulletin

Terbit sejak: 1 Pebruari 2009

Naskah asli
Original article

- Frekuensi Detak Jantung Sapi Bali Betina Pada Kebuntingan Trimester Ke II**
(FREQUENCY OF HEART RATE BALI FEMALE CATTLE IN THE SECOND TRIMESTER OF PREGNANCY)
Tiara L. Rona, I Nyoman Suartha, Made Kota Budiasa105
- Produksi Antibodi Anti-*Dirofilaria immitis* Untuk Pengembangan Diagnosis Dirofilariasis Pada Anjing**
(THE PRODUCTION OF ANTI-Dirofilaria immitis ANTIBODIES FOR THE DIAGNOSIS DEVELOPMENT OF DIROFILARIASIS IN DOGS)
I Gusti Made Krisna Erawan, Ida Tjahajati, Wisnu Nurcahyo, Widya Asmara112
- Frekuensi Pulsus Sapi Bali Pada Masa Kebuntingan Trimester Pertama Di Sentra Pembibitan Sapi Bali, Desa Sobangan, Mengwi Badung**
(PULSUS FREQUENCY OF BALI CATTLE IN THE FIRST TRIMESTER OF GESTATION AT BALI CATTLE BREEDING CENTER SOBANGAN VILLAGE, MENGWI BADUNG)
Kristiana Yoaltiva Jinorati, I Nyoman Suartha, I Ketut Gunata117
- Increasing Farmer Income By Improved Pig Management Systems**
(PENINGKATAN PENDAPATAN PETERNAK MELALUI PERBAIKAN MANAJEMEN PETERNAKAN BABI)
Kadek Karang Agustina, I Wayan Wirata, Anak Agung Gde Oka Dharmayudha, I Made Kardena, Nyoman Sadra Dharmawan122
- Pengaruh Pemberian Mineral Terhadap Lingkar Dada, Panjang dan Tinggi Tubuh Sapi Bali Jantan**
(THE EFFECTS OF MINERALS ON THE CHEST CIRCUMFERENCE, BODY LENGTH AND BODY HEIGHT OF MALE BALI CATTLE)
I Wayan Gunawan, Ni Ketut Suwiti, Putu Sampurna128
- Pengaruh Perbedaan Jenis Otot Dan Lama Penyimpanan Terhadap Nilai Nutrisi Daging Sapi Bali**
(THE EFFECT OF MUSCLE TYPE AND LONGER STORAGE TO THE NUTRITION VALUE OF BALI CATTLE)
Anjelia Martina Dewi, Ida Bagus Ngurah Swacita, Ni Ketut Suwiti135
- Prevalensi *Pasteurella multocida* Pada Sapi Bali Di Bali**
*(PREVALENCE OF *Pasteurella multocida* IN BALI CATTLE IN BALI)*
I Nengah Kerta Besung, Ketut Tono PG, Aida Louis Tenden Rompis, I Gusti Ketut Suarjana145

Struktur Histologi Dan Histomorfometri Granulosit Pada Sapi Bali Pasca Pemberian Mineral <i>(THE HISTOLOGICAL STRUCTURE AND HISTOMORPHOMETRY OF GRANULOCYTE IN BALI CATTLE POST MINERAL ADMINISTRATION)</i> Ni Luh Sri Sundari Rahayu, Ni Ketut Suwiti, Putu Suastika	151
Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Pada Induk Sapi Bali Terhadap Ukuran Dimensi Panjang Pedet <i>(THE SUPPLEMENTARY FEEDING EFFECT IN BALI CATTLE TO CALF LENGTH DIMENSION)</i> Harry Yoga Nugraha, I Putu Sampurna, I Ketut Suatha	159
Total Dan Diferensial Leukosit Babi Landrace Yang Diberi Pakan Eceng Gondok (<i>Eichornia crassipes</i>) Dari Perairan Tercemar Timbal (Pb) <i>(TOTAL AND DIFFERENTIAL LEUCOCYTES OF LANDRACE SWINE WERE GIVEN FEED WATER HYACINTH (<i>Eichornia crassipes</i>) FROM LEAD (PB) POLLUTED WATER)</i> Komang Suciani Paramita, I Gede Mahardika, Nyoman Sadra Dharmawan	166
Kecepatan Kesembuhan Luka Insisi Yang Diberi Amoksisilin Dan Asam Mefenamat Pada Tikus Putih <i>(THE HEALING SPEED OF WOUND INCISION WERE GIVEN AMOXICILLIN AND MEFENAMIC ACID IN WHITE RATS)</i> I Wayan Fandhi Wibawa Lostapa, A.A. Gde Jaya Wardhita, I Gusti Agung Gde Putra Pemayun, Luh Made Sudimartini	172
Uji Alergi Ekstrak Akar Tuba Terhadap Kulit Anak Kucing Lokal <i>(ALLERGY TEST OF TUBA ROOT EXTRACTS ON SKIN OF LOCAL KITTENS)</i> Siswanto, I Nyoman Sulabda, I Gede Soma	180
Studi Bio-Molekuler Virus Penyakit Jembrana: Sebagai Dasar Pengembangan Tissue Culture Vaksin <i>(BIO-MOLECULAR STUDY OF JEMBRANA VIRUS: AS BASIC DEVELOPMENT OF TISSUE CULTURE VACCINE)</i> I Wayan Masa Tenaya	187

MITRA BESTARI TAMU

Dr. Sagung Chandra Yowani, S.Si., Apt., M.Si

Lab. Mikrobiologi Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana.

Dr. dra. Tyas Rini Saraswati, M.Kes

Lab. Ilmu Faal dan Khasiat Obat Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Diponegoro.

Dra. Ni Luh Watiniasih, M.Sc., Ph.D.

Lab. Ekofisiologi Hewan Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana.

Dr. drh. I Nyoman Suartha, MSi.

Lab. Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Prof. Dr. drh. Gusti Ayu Yuniati Kencana, MP.

Lab. Virologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Dr. drh. I Ketut Suatha, MSi

Lab. Anatomi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Dr. drh I Nengah Kerta Besung, MSi

Lab. Bakteriologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Dr.drh. I Gusti Ayu Agung Suartini, MSi.

Lab. Biokimia, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Dr. drh. I Gusti Made Krisna Erawan, MSi.

Lab. Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Drh. Kadek Karang Agustina, MP.

Lab. Kesmavet, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Drh. Made Sudimartini, MP

Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Drh. Wayan Nico Fajar, M.Si

Lab. Radiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Prof . Ir. I.G.A.A Ambarawati, MEc. PhD.

Lab. Pengembangan Bisnis Program Studi Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

Dra. Ni Made Pharmawati, MSc. PhD.

Lab. Bioteknologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana

Dr. drh. Maxs U E Sanam.

Lab. Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Cendana.

Prof. Dr. drh. Pudji Astuti

Lab. Fisiologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada.

Prof. Dr.drh. I Nyoman Suarsana, MSi.

Lab. Biokimia Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Prof. Dr. drh Ni Ketut Suwiti, MKes,

Lab. Histologi, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Dr.drh. Michael Haryadi, MP.

Lab. Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada

Drh. Ni Luh Putu Agustini, MP.

Lab. Bioteknologi Balai Besar Veteriner Denpasar.

Drh. Ni Made Restiati, Mphil.

Klinisi Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia Cabang Bali

Dr.drh. AETH Wahyuni, MSi.

Lab. Mikrobiologi , Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada

INDEKS SUBJEK

Buletin Veteriner Udayana
Vol. 8 No. 1-2 Tahun 2016

- Alergi ...180
amoksisilin 172
anak babi17
anak kucing ...180
anestesi99
anjing65
antibody112
antigen ekskretori-sekretori112
asam mefenamat172
asap cair....93
babi Landrace....1, 166
bagian-bagian kaki44
canine parvovirus79
coliform30, 71
crude79
D. immitis112
daging86
daging sapi bali ...135
dataran tinggi dan rendah71
daya hidup1
daya ikat air....93
diferensial leukosit8, 166
dimensi panjang159
E. coli30, 71
E. coli O15730
E. coli O157:H730
eceng gondok ...166
ekstrak akar tuba ...180
eritrosit99
feses sapi30
frekuensi detak jantung ...106
frekuensi pulsus...117
frekuensi respirasi25
hematokrit99
hemoglobin99
histopatologi65
histomorfometri granulosit ...151
imunoglobulin yolk79
income... 122
induk44
in vitro 187
jenis kelamin44
jenis otot ...135
kebuntingan trimester pertama . 117
ketamin99
kesembuhan luka172
management ... 122
lama penyimpanan an ...135
lingkar dada ...128
lipoprotein86
longissimus dorsi....93
metacestoda *T. saginata*59
mineral8, 52, 71, 128, 151
motilitas1
nilai nutrisi ...135
non coliform52
panjang tubuh ...128
pasar tradisional17
Pasteurella multocida ...145
pedet36, 44
pengaruh pemberian pakan ...159
penyimpanan spermatozoa....1
pH93
pig ... 122
plasma86
plasma nutfah106
presipitat79
prevalensi17, 65, 145
protozoa saluran cerna17
sapi bali 8, 36, 44, 52, 59, 71, 86, 93, 106,
117, 128, 145, 151,159, 187
sapi bali betina25
sitokin ... 187
Sobangan25
status praesen36
struktur histology ...151
suhu79
telur *T. saginata*59
timbang (pb) ...166
tinggi tubuh ...128
tipe lahan8
total bakteri52
total leukosit166
tumor kulit65
virus penyakit jembrana187
vitamin E1
xilasin99

INDEKS PENULIS

Buletin Veteriner Udayana

Vol. 8 No. 1-2 Tahun 2016

Abustam E....93	Pramita IDADP....52
Agustina KK17, 59, 122	Putra IPC....8
Agustini NLP....79	Putri PJRA....30
Ali HM....93	Putringsih S....79
Ardana IBK....8, 99	Rahayu NLSS...151
Arjentina PGY....25	Rompis ALT ...145
Asmara W....112	Rona TL ...106
Batan IW....36	Sampurna IP....44, 52, 71, 128, 159
Bebas W....1	Sari SRPW....36
Besung INK....30, 52, 71, 145	Serang PM....25
Budiasa MK....1, 106	Setiasih LE....79
Buyona GL....1	Siswanto180
Damriyasa IM....59	Soma IG180
Dewantari NRA....71	Suardana IW....30
Dewi AM ...135	Suarjana IGK...145
Dharmayudha AAGO....17, 122	Suarsana IN....86
Dharmawan NS....59, 122, 166	Suartini IGAA....79
Dwinata IM....59	Suartha IN....36, 106, 117
Erawan IGM112	Suatha IK....25, 44, 159
Gaol RL....99	Sudewi NMAA....17
Gunata IK...117	Sudimartini LM....99, 172
Gunawan W ...128	Sudisma IGN....99
Jinorati KY ...117	Sulabda IN ...180
Kardena IM....65, 122	Supartika IKE....65
Mahardika IG 166	Susanta IME....44
Lostapa IWWF172	Suwiti NK....8, 128, 135, 151
Mango EE....65	Swacita IBN ...135
Nugraha 159	Swastika K....59, 151
Nurwidana DL....79	Tanaya IWM 187
Nurchahyo W112	Tjahajati I112
Oka IBM....17, 59	Tono PG ...145
Paramita KS166	Warditha AAGJ ... 172
Pemayun IGAGP ...172	Wirata IW ...122

KETENTUAN UNTUK PENULISAN NASKAH

1. Ketentuan Umum
 - a. Buletin Veteriner Udayana memuat tulisan ilmiah dalam bidang Kedokteran Hewan dan Peternakan, berupa hasil penelitian, artikel ulas balik (*review*).
 - b. Naskah/makalah harus orisinal dan belum pernah diterbitkan. Apabila diterima untuk dimuat dalam Buletin Veteriner Udayana, maka tidak boleh diterbitkan dalam majalah atau media yang lain.
2. Naskah ilmiah dicetak dengan kertas ukuran A4. Naskah diketik dengan spasi menggunakan program olah kata *word for windows*, huruf *Times New Roman* ukuran huruf 12.
3. Tata cara penulisan naskah hasil penelitian hendaknya disusun menurut urutan sebagai berikut: Judul, Identitas penulis, Abstrak, Abstract, Pendahuluan, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, Simpulan dan Saran, Ucapan terimakasih dan Daftar Pustaka. Upayakan dicetak hitam putih, dan keseluruhan naskah tidak lebih tidak kurang dari 10-15 halaman.
 - a. **Judul:** Singkat dan jelas.
 - b. **Identitas penulis:** Nama ditulis lengkap (tidak disingkat) tanpa gelar. Bila penulis lebih dari seorang, dengan alamat, instansi yang berbeda, maka di belakang setiap nama diberi indeks atas angka arab. Alamat penulis ditulis di bawah nama penulis mencakup laboratorium, lembaga, dan alamat lengkap dengan nomer telepon/faksimili dan Email. Indeks tambahan diberikan pada penulis yang dapat diajak berkorespondensi (*corresponding author*).
 - c. **Abstrak:** Ditulis dalam bahasa Indonesia terlebih dahulu dan bahasa Inggris bila naskah dalam bahasa Indonesia, begitu pula sebaliknya. Abstrak dilengkapi kata kunci (*keywords*) yang diurut berdasarkan kepentingannya. Abstrak memuat ringkasan naskah, mencakup seluruh tulisan tanpa mencoba merinci setiap bagiannya. Hindari menggunakan singkatan.
 - d. **Pendahuluan:** Memuat tentang ruang lingkup, latar belakang tujuan dan manfaat penelitian. Bagian ini hendaknya memberikan latar belakang agar pembaca dapat memahami dan menilai hasil penelitian tanpa membaca laporan-laporan sebelumnya yang berkaitan dengan topik. Manfaatkanlah pustaka yang dapat mendukung pembahasan.
 - e. **Metode Penelitian:** Hendaknya diuraikan secara rinci dan jelas mengenai bahan yang digunakan dan cara kerja yang dilaksanakan, termasuk metode statistika. Cara kerja yang disampaikan hendaknya memuat informasi yang memadai sehingga memungkinkan penelitian dapat diulang dengan berhasil.
 - f. **Hasil dan Pembahasan:** Disajikan secara bersama dan membahas dengan jelas hasil-hasil penelitian. Hasil penelitian dapat disajikan dalam bentuk tertulis di dalam naskah, tabel, atau gambar. Kurangi penggunaan grafik jika hal tersebut dapat dijelaskan naskah. Batasi pemakaian foto, sajikan foto yang jelas menggambarkan hasil yang diperoleh. Gambar dan tabel harus diberi nomor dan dikutip dalam naskah. Pembahasan yang disajikan hendaknya memuat tafsir atas hasil yang diperoleh dan bahasan yang berkaitan dengan laporan-laporan sebelumnya. Hindari mengulang pernyataan yang telah disampaikan pada metode, hasil dan informasi lain yang telah disajikan pada pendahuluan.
 - g. **Simpulan dan Saran:** Disajikan secara terpisah dari hasil dan pembahasan.

- h. **Ucapan Terimakasih:** Dapat disajikan bila dipandang perlu. Ditujukan kepada yang mendanai penelitian dan untuk memberikan penghargaan kepada Lembaga maupun perseorangan yang telah membantu penelitian atau proses penulisan.
- i. **DaftarPustaka:** Disusun secara alfabetis menurut nama dan tahun terbit. Singkatan majalah/jurnal berdasarkan tata cara yang dapat dipakai oleh masing-masing jurnal. Proporsi daftar pustaka jurnal/majalah ilmiah sedikitnya 60%, dan *teks book* 40%. Contoh penulisan daftar pustaka:

Jurnal/majalah

Cowle SM, Horae S, Mosselman S, Parker MG.1997. Estrogen receptor alpha and beta for heterodimeson DNA. *J Biol Chem*, 272(1):158-162.

Buku

Gordon I. 1997. *Controlled reproduction in sheep and goats. Controlled reproduction in farm animal series.* 2nd Ed. Cab. Internationa. Ireland

Bab dalam Buku

Lukert PD, Saif YM. 1997. *Infectious bursal disease.* In: *Disease of Pultry.* 10th Ed. Calnek BW, Barness HJ, Beard CW, McDaugrad LR, Saif YM. (eds). Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA. Pp. 721-738.

Prosiding

Muzzarelli R. 1990. Chitin and chitosan: Unique cationic polysaccharides, In: *Proceeding Symptomium Towards a Carbohydrate Based Chemistry.* Ames, France, 23-26 Oct. 1989. Pp. 199-231.

Disertasi/Tesis

Said S. 2003. *Studies on Fertilization of rat soocytes by intra cytoplasmic sperm injection.* (Disertation). Okayama: Okayama University.

Website

Gorman C. 1997. The new Hongkong Flue. <http://www.pathfinder.com/time/magazine/1997/dom/971229/health.thenewhong.html>

4. Pengiriman naskah dapat dilakukan setiap saat dalam bentuk cetakan (*printout*) sebanyak dua eksemplar dan satu *softcopy* kepada:

Redaksi BuletinVeteriner Udayana

Alamat: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Jl.PB Sudirman Denpasar

Telp. (0361) 223791; Fax.(0361) 223791

Email:buletinvet@gmail.com

5. Terhadap naskah/makalah yang dikirim, redaksi berhak untuk: memuat naskah/makalah tanpa perbaikan, memuat naskah/makalah dengan perbaikan, menolak naskah/makalah. Semua keputusan redaksi tidak dapat diganggu gugat dan tidak diadakan surat menyurat untuk keperluan itu.
6. Setiap naskah yang dikirim ke redaksi untuk dipublikasikan dalam Buletin Veteriner Udayana akan dipandang sebagai karya asli penulis dan bila diterima, naskah tersebut tidak diperkenankan dipublikasikan lagi secara keseluruhan ataupun sebagian tanpa seijin Buletin Veteriner Udayana.

Frekuensi Detak Jantung Sapi Bali Betina Pada Kebuntingan Trimester Ke II

(FREQUENCY OF HEART RATE BALI FEMALE CATTLE
IN THE SECOND TRIMESTER OF PREGNANCY)

Tiara L. Rona¹, I Nyoman Suartha², Made Kota Budiasa³

¹Praktisi dokter hewan di Denpasar,

²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner Universitas Udayana,

³Laboratorium Reproduksi Veteriner Universitas Udayana,

Email: *tiararona@gmail.com*

ABSTRAK

Sapi bali merupakan plasma nutfah asli Bali dan perlu dilestarikan khususnya sapi betina. Sampai saat ini, penelitian yang berhubungan dengan frekuensi detak jantung sapi bali betina belum dilaporkan dan masih berpedoman dengan sapi ras lain. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi frekuensi detak jantung sapi bali betina pada kebuntingan trimester ke dua. Sapi yang diperiksa berasal dari sentra pembibitan sapi bali di desa Sobangan kecamatan Mengwi kabupaten Badung berjumlah 15 ekor sapi. Analisis data menggunakan uji Deskriptif dan dilanjutkan dengan uji T. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata umur kebuntingan 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan dengan frekuensi detak jantung sapi bali betina pada kebuntingan trimester ke dua adalah $67,40 \pm 8,41$ kali/menit, $75,93 \pm 8,62$ kali/menit dan $76,06 \pm 11,40$ kali/menit. Kesimpulan dari penelitian ini adalah semakin bertambahnya umur kebuntingan sapi bali maka nilai frekuensi detak jantung meningkat.

Kata kunci: sapi bali, plasma nutfah, frekuensi detak jantung

ABSTRACT

Bali cattle is one of national cattle germplasm from Bali that needs to be conserved especially the female cattle. Currently, there have not been unreported research about heart rate of bali cattle's and still be guided by others breed cattle's. This research aim to determine inventory of heart rate bali female cattle in the second trimester of pregnancy. Cattle's are examining came from the bali cattle's breeding centre in Sobangan village Mengwi district Badung regency amount to fiveteen cattle's. Analysis data used descriptive test and then T test. The result research shown mean of the old pregnancy from 4 month, 5 month and 6 month heart rate of bali female cattle's in the second trimester of pregnancy is $67,40 \pm 8,41$ /minutes, $75,93 \pm 8,62$ /minutes and $76,06 \pm 11,40$ /minutes. The conclusion for this research is more old pregnancy of bali cattle then frequency of heart rate also increase.

Key word's: bali cattle, germplasm, frequency of heart rate

PENDAHULUAN

Sapi bali merupakan plasma nutfah asli Bali, sehingga keberadaannya perlu dilestarikan. Para ahli mengatakan bahwa sapi bali berasal dari banteng liar (*Bos sondaicus*). Kadang-kadang sapi bali disebut juga *Balinese cow* (Suharto,

2006; Yupardhi, 2009). Sapi bali memiliki daya adaptasi tinggi pada daerah dataran tinggi, berbukit dan dataran rendah (Talib, 2002; Handiwirawan dan Subandriyo, 2004; Kadarsih, 2004).

Sapi bali merupakan hewan ruminansia yang mempunyai ciri khas

tersendiri. Banyak keunggulan dari sapi bali, selain mempunyai persentase daging yang cukup besar dan mempunyai daya cerna terhadap pakan yang baik serta daya adaptasi yang baik (Tonbesi *et al.*, 2009; Siswanto, 2011). Sapi bali mempunyai kelebihan diantaranya fertilitas tinggi (83-86%) mampu beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan, memiliki resistensi tinggi terhadap kutu dan penyakit, kemampuan kerja yang baik serta cepat pulih setelah perlakuan yang tidak benar (Darmadja, 1990; Siswanto, 2011; Jan *et al.*, 2015).

Menurut Prasojo *et al.* (2010), lama kebuntingan pada sapi bali sekitar 280-294 hari dan menurut Batan (2006), lama kebuntingan pada sapi bali sekitar 286 (274-292 hari). Masa kebuntingan sapi terbagi atas tiga fase, yaitu Trimester ke I, Trimester ke II dan Trimester ke III. Proses kebuntingan akan menyebabkan perubahan fisiologis dan anatomi sapi, perubahan ini akibat adanya pengaruh hormon dan berkembangnya fetus. Toelihere (1977), menyatakan bahwa dengan melanjutnya kebuntingan akan terjadi penurunan dinding abdomen dan pembesaran perut sebagai akibat pembesaran fetus. Hal ini akan berimplikasi pada perubahan frekuensi detak jantung.

Salah satu upaya untuk melestarikan sapi bali adalah dengan menjaga kesehatan melalui pencegahan atau penanggulangan penyakit. Untuk menginterpretasikan suatu hasil pemeriksaan klinis, hasil yang diperoleh harus dibandingkan dengan nilai standar normal. Sampai saat ini penelitian yang mengkhususkan dengan standar normal sapi bali belum ada, standar pemeriksaan masih berpedoman pada sapi ras lain. Pedoman tersebut belum tentu merupakan kisaran nilai normal sapi bali pada periode kebuntingan. Beberapa peneliti hanya melakukan penelitian profil klinis tentang gambaran darah. Hartaningsih *et al.* (1983) telah meneliti gambaran darah

secara umum seperti jumlah sel darah, hematokrit dan hitung jenis leukosit. Utama dan Wirat (1995) pernah melaporkan gambaran darah sapi bali jantan hanya di Nusa Penida. Sedangkan peneliti lain, melakukan penelitian yang lebih lengkap tentang gambaran klinis darah sapi bali di seluruh daerah Bali. Penelitian ini menginventarisasi profil frekuensi detak jantung sapi bali betina pada kebuntingan trimester ke dua. Status praesen ditentukan dari pemeriksaan fisik.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Sasaran populasi dalam penelitian ini adalah sapi bali betina sehat secara klinis dalam masa kebuntingan trimester ke dua (4-6 bulan) sebanyak 15 ekor yang dipelihara di sentra pembibitan sapi bali di desa Sobangan Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung. Prosedur pengambilan sampel dilakukan pada pagi (pukul 06.00-08.00), siang (pukul 12.00-14.00) dan sore hari (pukul 16.00-18.00).

Metode Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini berupa frekuensi detak jantung. Frekuensi detak jantung dihitung dengan mendengarkan detak jantung di daerah dada menggunakan alat stetoskop. Pemeriksaan dilakukan selama satu menit untuk mendapatkan frekuensi detak jantung per menit. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali setiap waktu pengambilan sampel, kemudian nilai dari hasil tiga kali pengukuran dirata-ratakan. Data penelitian dianalisis dengan Analisis Deskriptif dan dilanjutkan dengan Uji T.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan frekuensi detak jantung sapi bali pada kebuntingan trimester ke dua, yaitu umur 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan adalah masing-masing $67,40 \pm 8,41$

kali/menit, $75,93 \pm 8,62$ kali/menit dan $76,06 \pm 11,40$ (Tabel 1). Pada sapi umur kebuntingan 4 bulan, pada pemeriksaan frekuensi detak jantung pagi dan siang, frekuensi detak jantung pagi dan sore dan frekuensi detak jantung siang dan sore berbeda nyata (P 0,05). Pada pemeriksaan sapi umur kebuntingan 5 bulan, frekuensi detak jantung antara pagi hari dengan siang hari menunjukkan perbedaan yang nyata (P 0,05),

sedangkan frekuensi detak jantung pagi dan sore, begitu juga dengan frekuensi detak jantung siang dan sore hari tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (P 0,05). Pada sapi umur kebuntingan 6 bulan, pada pemeriksaan frekuensi detak jantung pagi dan siang, frekuensi detak jantung pagi dan sore dan frekuensi detak jantung siang dan sore berbeda nyata (P 0,05) (Tabel 1).

Tabel 1. Frekuensi detak jantung sapi bali bunting pada trimester ke dua.

Umur Kebuntingan	Waktu Pengukuran	Rata-Rata \pm SD (kali/menit)	Total \pm SD
4 bulan	Pagi	$58,00 \pm 2,91^a$	$67,40 \pm 8,41$
	Siang	$74,20 \pm 7,76^b$	
	Sore	$70,00 \pm 9,49^c$	
5 bulan	Pagi	$66,00 \pm 16,54^a$	$75,93 \pm 8,62$
	Siang	$81,40 \pm 8,47^b$	
	Sore	$80,40 \pm 2,88^{ab}$	
6 bulan	Pagi	$63,00 \pm 10,10^a$	$76,06 \pm 11,4$
	Siang	$84,00 \pm 5,48^b$	
	Sore	$81,20 \pm 5,76^c$	
Rata-rata			$73,13 \pm 4,96$

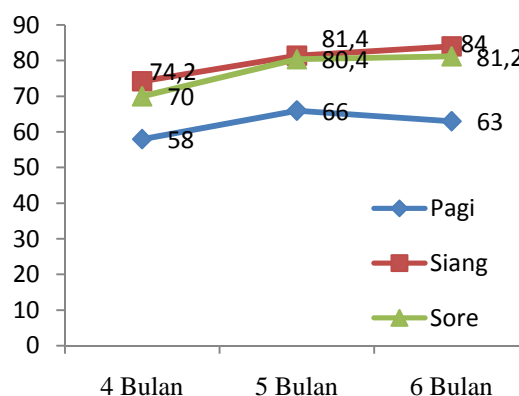
Keterangan : Nilai dengan huruf yang sama pada masing-masing menunjukkan tidak berbeda nyata dan nilai dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata

Frekuensi detak jantung selalu sinkron dengan frekuensi pulsus. Pada sapi umur kebuntingan trimester ke dua mengalami peningkatan berkisar 15,4-21 kali dari pagi ke siang dan 12-18,2 kali dari pagi ke sore. Sedangkan siang ke sore mengalami penurunan berkisar 1-4,2 kali (Tabel 1).

Status praesen umur kebuntingan 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan yang berupa frekuensi detak jantung mengalami peningkatan. Denyut nadi dan detak jantung pada hewan sehat akan selalu sinkron.

Jantung berfungsi sebagai pompa yang akan memompakan darah ke seluruh jaringan tubuh dengan tekanan tertentu. Sedangkan pembuluh darah merupakan saluran yang

mendistribusikan dan mengarahkan darah dari jantung ke semua bagian tubuh dan mengembalikannya ke jantung.



Gambar 1. Frekuensi detak jantung sapi bali bunting pada trimester ke dua.

Hewan betina memiliki pulsus yang lebih frekuen dibandingkan dengan hewan jantan. Hewan yang sedang bunting tua akan memiliki pulsus yang frekuen, dan akan semakin meningkat pada saat partus.

Kebutuhan zat-zat makanan dan oksigen pada perkembangan fetus di setiap umur kebuntingan mempengaruhi status praesen sapi bali. Peningkatan kebutuhan zat-zat makan menyebabkan sapi yang sedang bunting mengkonsumsi pakan lebih banyak dari biasanya, sehingga laju metabolisme dalam tubuh meningkat, energi yang dihasilkan juga meningkat sehingga mempengaruhi status praesen.

Pada umur kebuntingan 4 bulan, fremitus pada arteri uterina media sudah mulai dapat dirasakan (Toelihere, 1977). Sewaktu kebuntingan melanjut, suplai darah ke uterus bertambah (Toelihere, 2010). Aliran darah pada arteri uterina media akan semakin deras sesuai dengan pertambahan umur kebuntingan, demikian pula penampang arteri bertambah (Mahaputra *et al.*, 2011). Pada umur kebuntingan 5 bulan fremitus arteri uterina media selalu teraba (Toelihere, 2010) dan terasa semakin deras (Mahaputra *et al.*, 2011). Pada umur kebuntingan 6 bulan fremitus arteri uterina media terasa semakin deras (Mahaputra *et al.*, 2011). Adanya fremitus yang semakin meningkat pada saat bertambahnya kebuntingan ini mempengaruhi status praesen sehingga status praesen sapi bali pada masing-masing umur kebuntingan 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan mengalami peningkatan, terutama mempengaruhi frekuensi pulsus dan frekuensi detak jantung.

Fetus mempunyai denyut jantung yang lebih tinggi, kira-kira dua kali lebih banyak daripada jantung hewan muda yang sangat menunjang keluaran jantung yang tinggi untuk setiap kesatuan berat badan yang diperlukan untuk

mengimbangi kadar oksigen yang rendah di dalam darah fetus (Assali, 1967; Toelihere, 2010). Hal ini dapat mempengaruhi peningkatan frekuensi detak jantung sapi betina saat periode kebuntingan.

Selain umur kebuntingan yang mempengaruhi frekuensi detak jantung sapi bali pada kebuntingan trimester ke dua, ada beberapa faktor-faktor lain yang juga mempengaruhi yaitu waktu pengukuran, lingkungan, kelembaban udara, ketinggian tempat dan aktifitas fisik hewan. Faktor-faktor ini mempengaruhi pemeriksaan pada pagi, siang dan sore hari, dimana kondisi lingkungan pada pagi hari suhu lingkungan lebih rendah dibandingkan siang dan sore hari, kelembaban udara pada pagi hari lebih lembab dari pada siang dan sore hari, ketinggian tempat yaitu sentra pembibitan sapi bali di desa sobangan berkisar 350 meter di atas permukaan laut dan aktifitas fisik hewan yaitu makan yang meningkatkan proses metabolisme tubuh (Putra *et al.*, 2016). Pada sapi umur kebuntingan 5 bulan ada beberapa yang terpapar sinar matahari pada sore hari yang berpengaruh pada suhu tubuh namun tidak begitu berpengaruh terhadap frekuensi pulsus dan frekuensi detak jantung (Serang *et al.*, 2016).

Menurut Rosenberger (1979), frekuensi detak jantung dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin dan berat badan. Pada sapi, frekuensi detak jantung tergantung dari status psikofisiologi dan aktifitas fisik. Restrain fisik dapat menyebabkan stress pada hewan yang berada di kandang, ini merupakan hipotesis tingkat stress mengapa frekuensi detak jantung meningkat (Boissy and Neindre, 1997; Sari *et al.*, 2016). Menurut Mauladi (2009), bahwa frekuensi detak jantung juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik tubuh, latihan dan kondisi lingkungan seperti suhu lingkungan dan kelembaban udara. Pada

fisiologis sapi bali, sapi bali memiliki frekuensi detak jantung 36-60 kali permenit (Batan, 2006; Madu *et al.*, 2015). Menurut Rosenberger (1979), frekuensi detak jantung sapi bunting yang berada di dataran rendah adalah 70-90/menit. Menurut Kelly (1984), frekuensi detak jantung normal pada sapi dewasa adalah 55-80 kali per menit dan frekuensi detak jantung sapi betina yang sedang bunting dapat meningkat hingga 15-40%, maka secara langsung frekuensi pulsus juga akan meningkat karena keduanya selalu sinkron. Pelepasan darah dari jantung berselang-seling seiring dengan kontraksi jantung. Ketika jantung berkontraksi, darah terdorong keluar dari jantung dan masuk ke pembuluh dan tekanan darah pada pembuluh darah berasal dari kekuatan yang dihasilkan oleh jantung ketika berkontraksi (Isnaeni, 2006).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa frekuensi detak jantung sapi bali betina pada kebuntingan trimester ke dua yaitu pada kebuntingan umur 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan adalah $67,40 \pm 8,41$ kali/menit, $75,93 \pm 8,62$ kali/menit dan $76,06 \pm 11,40$ kali/menit. Semakin bertambah umur kebuntingan frekuensi detak jantung sapi bali betina semakin meningkat.

Saran

Dalam pemeriksaan frekuensi detak jantung disarankan dilakukan pada saat sapi dalam keadaan tenang agar mendapatkan hasil yang akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik berkat bantuan dari semua pihak, maka dari itu penulis mengucapkan banyak terima kasih

kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penelitian ini terutama kepada seluruh staff di Sentra Pembibitan Sapi Bali desa Sobangan kecamatan Mengwi kabupaten Badung.

DAFTAR PUSTAKA

- Assali NS. 1967. Some Aspects Of Fetal Life In Utero And Changes At Birth. *Amer, J Obstet.*, 97: 324.
- Batan W. 2006. Sapi Bali dan Penyakitnya. Penerbit Universitas Udayana. Denpasar.
- Boissy, Neindre. 1997. Behavioral, Cardiac, Cortisol Responses to Brief Peer Separation and Reunion in Cattle. *Physiology and Behavior*, 61(5): 693-699.
- Darmadja D. 1990. Prospek Sapi Bali Dalam Kaitannya dengan Konsolidasi Peternakan Indonesia. Latihan Identifikasi Penyakit Jembrana BCDEV-IFAD. Denpasar.
- Handiwirawan E, Subandriyo. 2004. Potensi Dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Bali. *Wartazoa*, 14(3): 50-60.
- Hartaningsih, Sudana IG, Malole M. 1983. Gambaran Darah Sapi Bali. *Hemerazoa*, 71(2): 155-159.
- Isnaeni W. 2006. Fisiologi Hewan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Jan R, Suardana IP, Kasip LM. 2015. Pengamatan Sifat-sifat yang Mempunyai Nilai Ekonomi Tinggi pada Sapi Bali di Kota Mataram. *J Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 1 (1) : 53 – 59.
- Kelly WR. 1984. Veterinary Clinical Diagnosis. London: Bailliere Tindall.
- Kadarsih S. 2004. Performance Sapi Bali Berdasarkan Ketinggian Tempat di Daerah transmigrasi Bengkulu: I.

- Performance Pertumbuhan. *J Ilmu Pertanian Indonesia*, 6(1): 50-56.
- Madu EY, Suartha IN, Batan IW. 2015. Status Praesen Sapi Bali Dara. *Indo Med Vet*, 4(5): 437-444.
- Mahaputra L, Mustofa I, Utama S, Restiadi TI, Mulyati S. 2011. Ilmu Kebidanan Veteriner. Airlangga University Press. Surabaya.
- Mauladi A. 2009. Suhu Tubuh, Frekuensi, Jantung dan Nafas Induk Sapi Friesian Holstein Bunting yang divaksin Dengan Vaksin Avian Influenza H5N1. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prasojo G, Arifiantini I, Mohamad K. 2010. Korelasi Antara Lama Kebuntingan, Bobot Lahir dan Jenis Kelamin Pedet Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Bali. *J. Vet*, 11(1): 41-45.
- Putra IPC, Suwiti NK, Ardana IBK. 2016. Suplementasi Mineral Pada Pakan Sapi Bali Terhadap Diferensial Leukosit Di Empat Tipe Lahan. *Buletin Veteriner Udayana*, 8(1): 8-16.
- Rosenberger G. 1979. Clinical Examination of Cattle. Berlin & Hamburg: Verlag Paul Parley.
- Sari SRPW, Suartha IN, Batan IW. 2016. Status Praesen Sapi Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 8(1): 36-43.
- Serang PM, Suartha IN, Arjentina PGY. 2016. Frekuensi Respirasi Sapi Bali Betina Dewasa Di Sentra Pembibitan Sapi Bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. *Buletin Veteriner Udayana*, 8(1): 25-29.
- Siswanto, 2011. Gambaran Sel Darah Merah Sapi Bali (Studi Rumah Potong). *Buletin Veteriner Udayana*, 3(2): 99-105.
- Suharto. 2006. Manajemen Agribisnis dan Teknologi Pengolahan Limbah Ternak Sapi. Lembah Hijau Multifarm Ihm-Research Station. Solo-Indonesia. Disampaikan Pada Seminar Sehari Bampi Ismapeti Wil. IV, Dps, Bali, 24 Jun. 2006.
- Talib C. 2002. Sapi Bali Di Daerah Sumber Bibit Dan Peluang Pengembangannya. *Wartazoa*, 12(3): 100-107.
- Toelihere M. 1977. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Penerbit Angkasa Bandung. Bandung.
- Toelihere M. 2010. *Ilmu Kebidanan Pada Ternak Sapi dan Kerbau*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Tonbesi TT, Ngadiyono N, Sumadi. 2009. Estimasi Potensi Dan Kinerja Sapi Bali Di Kabupaten Timor Tengah Utara, Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Buletin Peternakan*, 33(1): 30-39.
- Utama IH, Wirat P. 1995. Gambaran darah sapi Jantan di Nusa Penida, Bali. Proc. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Cisarua Bogor. p: 971-974.
- Yupardhi WS. 2009. Sapi Bali "Mutiara Dari Pulau Dewata". Udayana University Press. Denpasar.