

**PROFIL LEUKOSIT RUSA TIMOR (*Rusa timorensis*) BETINA
PADA TIAP FASE BERAHI YANG DISUPLEMENTASI
MAGNESIUM, ZINC DAN SELENIUM**

SKRIPSI

Oleh:

RHESTI INDRIASTUTI



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

PROFIL LEUKOSIT RUSA TIMOR (*Rusa timorensis*) BETINA
PADA TIAP FASE BERAHI YANG DISUPLEMENTASI
MAGNESIUM , ZINC DAN SELENIUM

Oleh

RHESTI INDRIASTUTI

NIM : 23010112130087

Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rhesti Indriastuti
NIM : 23010112130087
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul:
Profil Leukosit Rusa Timor (*Rusa timorensis*) Betina pada Tiap Fase Berahi yang Disuplementasi Magnesium, Zinc, dan Selenium, penelitian yang terkait dengan skripsi ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu:
Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D dan Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.

Apabila kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, September 2016

Penulis



Rhesti Indriastuti

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D.

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.

Judul Skripsi : PROFIL LEUKOSIT RUSA TIMOR (*Rusa timorensis*) BETINA PADA TIAP FASE BERAHI YANG DISUPLEMENTASI MAGNESIUM, ZINC, DAN SELENIUM

Nama Mahasiswa : RHESTI INDRIASTUTI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112130087

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

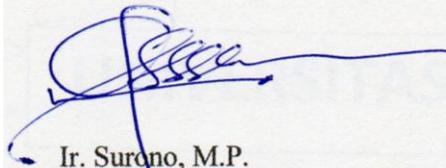
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 SEP 2016

Pembimbing Utama



Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

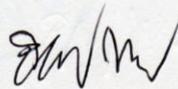


Ir. Surono, M.P.



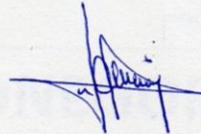
Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.

Ketua Program Studi



Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen



Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M.S., M.Agr.

RINGKASAN

RHESTI INDRIASTUTI. 23010112130087. 2016. Profil Leukosit Rusa Timor (*Rusa timorensis*) Betina pada Tiap Fase Berahi yang Disuplementasi Magnesium, Zinc dan Selenium. (Pembimbing: **DAUD SAMSUDEWA** dan **YON SOEPRIONDHO**)

Rendahnya efisiensi reproduksi dapat memperlambat peningkatan populasi ternak, terutama satwa harapan seperti rusa Timor. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi organ reproduksi tidak sehat, akibat tidak optimalnya kinerja leukosit melawan bakteri saat musim kawin (estrus). Unsur mineral seperti Magnesium, Zinc, dan Selenium diketahui mampu mengendalikan produksi dan fungsi leukosit. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh suplementasi mineral (Mg, Zn, dan Se) terhadap total leukosit dan diferensial leukosit rusa Timor pada tiap fase berahi. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Maret sampai dengan 31 Mei 2016 di Penangkaran rusa Timor milik Bapak H. Yusuf Wartono di desa Margorejo, kecamatan Dawe, kabupaten Kudus.

Materi yang digunakan adalah 10 ekor rusa betina dan darah dari masing-masing rusa tersebut. Masing-masing sebanyak 5 ekor rusa diadaptasikan serta diberi perlakuan suplementasi Mg, Zn, Se (T1) dan kontrol (T0) selama 8 minggu. Guna memperoleh waktu berahi yang seragam, dilakukan sinkronisasi berahi menggunakan implant *Medroxy Progesterone Acetat* (MPA) selama 16 hari. Kemudian dilakukan pengambilan darah selama satu siklus estrus, yakni proestrus (jam ke-24), estrus (jam ke-72, 84, 96, dan 108), metestrus (jam ke-120 dan 144), serta diestrus (jam ke-0) setelah spon vagina dilepas yang digunakan untuk analisis mineral darah, serta menghitung total leukosit dan diferensialnya. Parameter yang diamati adalah total leukosit, persentase neutrofil, eosinofil, basofil, monosit, dan limfosit pada tiap fase berahi. Data total leukosit, persentase neutrofil, eosinofil, basofil, monosit, dan limfosit dianalisis menggunakan metode T-test, dan apabila data tidak normal atau tidak homogen, maka menggunakan metode Mann-Whitney U-test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total leukosit T0 dan T1 berturut-turut adalah 2.540-5.620/mm³ dan 3.700 – 7.000/mm³. Persentase neutrofil adalah 30,8 - 62,4% (T0) dan 41,5 - 60,8% (T1), eosinofil 5,4 - 10,7% (T0) dan 6,5 - 10,6% (T1), basofil 4,1 - 19,5% (T0) dan 3,3 - 9,3% (T1), monosit 3,9 - 8,1% (T0) dan 4,4 - 14,8% (T1), serta limfosit antara 15,7 - 33,2% (T0) dan 19,5 - 30,8% (T1). Uji statistik menunjukkan bahwa total leukosit dan persentase diferensial leukosit tidak berbeda nyata ($p > 0.05$) antara kelompok T0 dan T1. Disimpulkan suplementasi Mg, Zn, dan Se belum mampu mengubah jumlah total leukosit maupun persentase diferensial leukosit rusa Timor pada tiap fase berahi.

KATA PENGANTAR

Mineral merupakan salah satu zat nutrisi yang mutlak dibutuhkan tubuh, meskipun dalam jumlah kecil. Magnesium (Mg), Zinc (Zn), dan Selenium (Se) merupakan beberapa unsur mineral yang berperan penting dalam sistem imunitas maupun reproduksi. Diketahui Mg, Zn, dan Se mampu mengendalikan dan mengoptimalkan fungsi leukosit dalam darah guna menjalankan sistem imunitas, termasuk pada saat estrus di mana kemungkinan masuknya bakteri sangat tinggi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas Mg, Zn, dan Se terhadap profil leukosit selama siklus estrus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi mineral (Mg, Zn, dan Se) terhadap total leukosit dan diferensial leukosit rusa Timor pada tiap fase berahi.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala kelancaran yang diberikan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D. sebagai pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S. sebagai pembimbing kedua sekaligus Kepala Laboratorium Genetika, Pemuliaan, dan Reproduksi atas bimbingan dan arahnya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, serta Bapak Dr. Ir. Isroli M.P. dan Ibu Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku penguji pada ujian akhir program. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc. sebagai dosen wali atas seluruh nasehat dan motivasi yang telah diberikan, Bapak Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. sebagai Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro beserta Staf dan jajarannya, serta seluruh dosen

dan teknisi di Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi atas bimbingan, arahan, dan kesempatan yang diberikan selama penulis belajar di perguruan tinggi ini.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Muhsinin dan Ibu Musfina Hayati selaku orang tua tersayang, kakak-kakak (Nidya, Windy, dan Yudi), adik (Rizka), serta seluruh keluarga di Pariaman yang telah mendo'akan, mencurahkan kasih sayang dan kepercayaan, serta memberikan dukungan penuh kepada penulis. Terima kasih kepada Aresta dan Restu, kembaran sekaligus sahabat yang tiada duanya, tim penelitian (Kiki, Wiwik, Milli, Setyono, dan Agus), teman-teman kelas B 2012 yang sama-sama berjuang dalam keberagaman karakter, tim asisten Laboratorium Genetika, Pemuliaan, dan Reproduksi 2015, serta seluruh teman-teman organisasi KSR Undip yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas seluruh ilmu, pengalaman, keceriaan, dan nikmatnya berbagi yang telah diajarkan kepada penulis.

Terakhir, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak agar penulisan skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga tulisan ini bermanfaat dan dapat memberikan manfaat, informasi dan inspirasi bagi yang membutuhkan.

Semarang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR ILUSTRASI | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Rusa Timor | 4 |
| 2.2. Siklus Estrus | 4 |
| 2.3. Mineral | 7 |
| 2.4. Darah | 10 |
| BAB III. MATERI DAN METODE | 15 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan | 15 |
| 3.2. Materi | 15 |
| 3.3. Metode | 17 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1. Pengaruh Suplementasi Mg, Zn dan Se terhadap Total Leukosit Rusa Timor pada Tiap Fase Berahi | 26 |
| 4.2. Pengaruh Suplementasi Mg, Zn dan Se terhadap Diferensial Leukosit Rusa Timor pada Tiap Fase Berahi.. | 32 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 44 |
| LAMPIRAN | 51 |
| RIWAYAT HIDUP | 93 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Formulasi Mineral Blok | 19 |
| 2. Total Leukosit Rusa Timor pada Tiap Fase Berahi | 27 |
| 3. Data Analisis Mineral Darah Rusa Timor Sebelum dan Sesudah Perlakuan | 31 |
| 4. Persentase Diferensial Leukosit Rusa Timor pada Tiap Fase Berahi | 32 |

DAFTAR ILUSTRASI

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Bagan Hematopoiesis dan Sel Darah yang Dihasilkan (Boyd dan Bolon, 2010) | 11 |
| 2. Alur Penelitian | 18 |
| 3. Rentang Waktu Pengambilan Darah selama Siklus Estrus | 21 |
| 4. Gambar Kotak Hitung (Chairlan dan Lestari, 2002) | 23 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kriteria Penilaian <i>Body Condition Score</i> (BCS) | 51 |
| 2. Data Penilaian <i>Body Condition Score</i> (BCS) Rusa Timor | 52 |
| 3. Data Analisis Kadar Mineral Darah Sebelum dan Sesudah Perlakuan | 53 |
| 4. Analisis Statistika | 54 |