KARAKTERISITIK MORFOLOGI, GENETIK DAN NILAI NORMAL DARAH RUSA JAWA
(Cervus timorensis timorensis)

Oleh :
Moch. Syamsul Arifin Zein
IHT - 95329

PROGRAM STUDI ILMU HAYATI
PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1998
KARAKTERISTIK MORFOLOGI, GENETIK DAN NILAI NORMAL DARAH RUSA JAWA
(Cervus timorensis timorensis)

Oleh:
Moch. Syamsul Arifin Zein
IIT – 95329

Tesis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister sains
Pada
Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
1998
Judul : KARAKTERISTIK MORFOLOGI, GENETIK DAN NILAI NORMAL DARAH RUSA JAWA (Cervus timorensis timorensis)

Nama mahasiswa : Moch. Syamsul Arifin Zein
Nomor pokok : IHT 95329

Menyetujui
1. Komisi Pembimbing

Dr. Bambang Surjobroto
Ketua

Dr. Ir. Dedi Duryadi Solihin
Anggota

Dr. Ir. Siti Nuramaliati Prijono
Anggota

2. Ketua Program Studi

Dr. Ir. Dodi Nandika

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Hj. Syafrida Manuwoto

Tanggal lulus : 8 Mei 1998
KATA PENGANTAR

Dengan rasa sukur kehadirat Allah S.W.T., akhirnya penulisan tesis yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains pada program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor telah dapat saya selesaikan. Semua berkat bantuan yang tak terhingga dari semua pihak yang telah banyak membantu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan kepada Dr. Bambang Soerjobroto, Dr. Ir. Dedi Duryadi Solihin dan Dr. Ir. Siti Nuramalati Prijono selaku komisi pembimbing atas saran, bimbingan dan bantuannya. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Sdr. Ir. Ibnu Marjanto, M.Si, Achmad Saim, B.Sc., Yusuf dari Puslitbang Biologi LIPI, Bapak Ir. Soeparman, M.Sc. beserta staf dari BKSDA VII, Departermen Kehutanan yang telah membantu pelaksanaan dilapangan dan Pimpinan Proyek Biota Darat, Puslitbang Biologi LIPI yang telah memberikan bantuan dana perjalanan di Propinsi Nusa Tenggara Timur.

Bogor, Juni 1998

Penulis,

M. Syamsul Arifin Zein
<table>
<thead>
<tr>
<th>DAFTAR ISI</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ABSTRACT</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>PENDAHULUAN</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>TINJAUAN PUSTAKA</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>- Biosistematika</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>- Morfologi</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>- Habitat dan Penyebaran</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>- Status Populasi</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>- Keragaman Genetik</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>- Nilai Normal Darah</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>BAHAN DAN METODA</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>- Tempat dan Waktu Penelitian</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>- Pola Warna dan Pengukuran Morfometri</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>- Pengambilan Sampel darah</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>- Isolasi dan Purifikasi DNA Total</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>- Pengkajian Karakteristik DNA Mitokondria</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>- Analisis Nilai Normal Darah</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>HASIL DAN PEMBAHASAN</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>- Pola Warna</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>- Morfometri</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>- Pengkajian Karakteristik DNA Mitokondria</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>- Nilai Normal Darah</td>
<td>42</td>
</tr>
</tbody>
</table>
DAFTAR TABEL

1. Jumlah sampel untuk analisis genetik, n = 24 .... 21
2. Pola warna bagian tubuh rusa jantan dan betina .... 28
3. Rata-rata, standar deviasi dan kisaran ukuran tubuh rusa jawa (*Cervus timorensis timorensis*),
   jantan n=11, betina n=28 ............................ 31
4. Hasil analisis statistik ukuran morfometri rusa
   jawa (*Cervus timorensis timorensis*) ............... 33
5. Hasil pemotongan fragmen ribosom DNA mitokondria
   (447 bp) dengan enzim restriksi ..................... 38
6. Haplotip fragmen 12S rRNA rusa jawa (*Cervus
   timorensis timorensis*) pada masing-masing
   populasi .............................................. 39
7. Nilai normal darah rusa jawa (*Cervus timorensis
   timorensis*) ........................................ 43
<table>
<thead>
<tr>
<th>Gambar</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Peta penyebaran <em>Cervus unicolor</em> dan <em>Cervus timorensis</em> (Schroder, 1976)</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Peta penyebaran rusa di Indonesia (Schroder, 1976)</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Bentuk ranggam <em>Cervus timorensis</em></td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Ilustrasi genom DNA mitokondria mamalia</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Peta lokasi pengambilan sampel</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Rusa jawa (<em>Cervus timorensis timorensis</em>) jantan (warna gelap) dan betina (warna terang)</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Rusa jawa (<em>Cervus timorensis timorensis</em>) betina</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Rusa jawa (<em>Cervus timorensis timorensis</em>) jantan</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>
9. Migrasi fragmen 12S rRNA dengan enzim restriksi Hae III pada 5 % PAGE (Polyacrilamide gel electrophoresis) ........... 40

10. Migrasi fragmen 12S rRNA dengan enzim restriksi Mbo I pada 5 % PAGE (Polyacrilamide gel electrophoresis). ........... 41
ABSTRACT

M. Syamsul Arifin Zein, Bogor Agriculture Institute at Bogor, Juni, 1998. Characteristic of morphology, genetic and normal blood value of the java deer (*Cervus timorensis timorensis*). Dr. Bambang Surjobroto (Chairman, Guidance Committee), Dr. Ir. Dedi Durjadi Solihin (Member, Guidance Committee), and Dr. Ir. Siti Nuramaliati Prijono (Member, Guidance Committee)

A study of characteristic of morphology, genetic and normal blood value of the java deer (*Cervus timorensis timorensis*) was conducted during period of June - November 1997. The java deers from Timor, Searau, Pantar, and Alor Island, Nusa Tenggara Timur Province were used for this study.

The results showed that the size and colour patterns of females indicate that there were different from males. Restriction site analysis of part of 12S rRNA mitochondrial DNA (447 bp), using restriction endonucleases *HaeIII* and *MboI* showed that there were two haplotype variation. The blood values of java deer were found as follows, hemoglobin $11.03 \pm 1.47$ (g%), erythrocytes $5.84 \pm 1.29$ ($10^6$/mm$^3$), leucocytes $4.0 \pm 1.2$ ($10^3$/mm$^3$), hematocrit $34.60 \pm 3.49$ (%), MCV $61.97 \pm 10.88$ ($u^3$), MCH $19.59 \pm 3.27$ ($uug$), and MCHC $31.73 \pm 2.88$ (%).