

**PERILAKU DAN POLA ASUH DUA INDUK (*Parental Care*)
TERHADAP ANAK GAJAH SUMATERA
(*Elephas maximus sumatranus*)
DI TAMAN MARGASATWA RAGUNAN**



**CLAUDYA LARISHA
0104511011**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA
2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Claudya Larisha
NIM : 0104511011
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Perilaku dan Pola Dua Asuh Induk (*Parental Care*) terhadap Anak Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatrana*) di Taman Margasatwa Ragunan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang telah dibuat ini belum pernah diajukan pada perguruan tinggi manapun untuk tujuan memperoleh gelar akademik tertentu. Saya juga menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali sebagai bahan rujukan yang dinyatakan dalam naskah.

Jakarta, Mei 2016



Claudya Larisha
0104511011

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perilaku dan Pola Asuh Dua Induk (*Parental care*) Terhadap Anak Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Taman Margasatwa Ragunan

Nama : Claudya Larisha

NIM : 0104511011

Disetujui,

Pembimbing I

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.S

Pembimbing II

Donny Gunaryadi, M.Sc

Pembimbing III

Isep Herdiana, S.Si

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Al Azhar Indonesia

Dr. Nita Noriko M.S

Tanggal Lulus:

ABSTRAK

CLAUDYA LARISHA. Perilaku dan Pola Asuh Dua Induk (*Parental Care*) terhadap Anak Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Taman Margasatwa Ragunan. Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI, DONNY GUNARYADI, dan ISEP HERDIANA.

Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan hewan sosial yang menganut sistem Matriarki. Induk akan bersikap protektif, menemani dan membantu aktivitas keseharian anak gajah seperti bermain, berkomunikasi, dan menyusui. Perilaku pengasuhan gajah dapat berbeda antara habitat asli dengan konservasi *ex-situ* seperti kebun binatang yang memiliki ruang gerak terbatas. Pengamatan ini bertujuan untuk menerangkan perilaku dan pola pengasuhan induk terhadap anak gajah Sumatera di konservasi *ex-situ*. Tempat pengamatan dilakukan di Taman Margasatwa Ragunan (TMR). Objek pengamatan untuk penelitian ini adalah empat individu gajah Sumatera di Taman Margasatwa Ragunan. Metode yang digunakan adalah *ad libitum sampling* dan *focal animal sampling*. Hasil pengamatan perilaku asuh induk yang berjumlah 11 macam menunjukkan tidak ada perbedaan pada setiap induk gajah. Perilaku menyusui lebih banyak dilakukan induk daripada perilaku lainnya. Perilaku *allomother* pada gajah betina di TMR kurang terlihat aktif karena tidak terlihat faktor yang memicu terjadinya perilaku tersebut. Variasi pola asuh induk gajah di TMR ada 10 macam dan 6 macam pola asuh gajah betina selain induk (*allomother*). Terjadi perilaku pola asuh abnormal dan kurangnya perkembangan sosial anak gajah terhadap gajah lain selain induknya karena ruang gerak dan jumlah gajah dalam satu kandang yang terbatas di TMR.

Kata kunci: Gajah Sumatera, *Elephas maximus*, pola asuh, *allomother*, hewan sosial, matriarki

ABSTRACT

CLAUDYA LARISHA. Two Sumatran Elephant (*Elephas maximus sumatranus*) Parental Care Pattern and Behaviour in Ragunan Zoo. Supervised by DEWI ELFIDASARI, DONNY GUNARYADI, and ISEP HERDIANA.

Sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus*) is a social animal that adopts matriarch system. Female elephant will be protective, helping, and always accompanying the elephant calf for activities such as playing, communicating, and breast feeding. Parental care behaviour and pattern of a Sumatran elephant in ex-situ conservation and their habitat could be different. The purpose of this observation was to describe Sumatran elephant parental care pattern and behaviour in ex-situ conservation. This observation is conduct in Ragunan Zoo and the object for this study is four Sumatran elephant. The method in this observation using ad libitum and focal animal sampling. The results showed that there are no difference for parental care in Sumatran elephant and there are 11 behaviour of parental care. Allomothering in Ragunan Zoo showed less visible because there are no factor that require helping to nurture the calf. There are 10 pattern for parental care and 6 pattern for allomothering. There has an abnormal behaviour to the Sumatran elephant and lack of social development for the calf because of the limit space and elephants in the enclosure.

Key words: Sumatran elephant, *Elephas maximus*, parental care, *allomother*, social animal, matriarch

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini mengambil tema perilaku pola asuh induk yang dilakukan oleh dua Gajah Sumatera betina di Taman Margasatwa Ragunan.

Pada kesempatan kali ini penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada: kedua orang tua, keluarga dan teman-teman angkatan 2011 Jurusan Biologi Universitas Al Azhar Indonesia yang selalu mendoakan, memberikan semangat yang selalu menyemangati penulis. Juga penulis ucapan terima kasih kepada Dr. Nita Noriko selaku Ketua Program Studi Biologi. Selain itu penulis juga menyampaikan penghargaan kepada para bapak-bapak perawat satwa yang ada di Taman Margasatwa Ragunan yang telah banyak membantu dan membimbing penulis selama masa penelitian. Tak lupa penulis juga menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada bapak ibu dosen yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan di UAI.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Mei 2016

Claudya Larisha

RIWAYAT HIDUP



Nama : Claudya Larisha
NIM : 0104511011
Agama : Islam
Alamat : Jalan Swadaya 1 No.49 Rt.001 Rw.009
Jakarta Selatan
Email : Larishaclaudya@gmail.com

Penulis dilahirkan di Bekasi, Jawa Barat pada tanggal 21 Maret 1993 dari ayah Baharudin Saragih dan ibu Eva Sarilatifah. Penulis merupakan putri ketiga dari empat bersaudara. Pada tahun 2004 penulis lulus dari SDN Pancoran 01 Pagi, tahun 2007 lulus dari SMP YASPORBI 1, tahun 2010 lulus dari SMAI Al Azhar 2 di Jakarta dan pada tahun yang sama lulus seleksi masuk UAI.

Selama mengikuti perkuliahan, pernulis pernah mengikuti program relawan di Yayasan Kanker Anak Indonesia. Penulis juga aktif dalam kegiatan teater di Teater ENJUKU dan pada tahun 2014 mengikuti program kebudayaan yang diselenggarakan oleh pemerintah Jepang yaitu JENESYS 2.0. pada tahun 2015, penulis menjadi salah satu presentator Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas di Jogjakarta dan mempublish paper mengenai macan tutul Sri Lanka. Penulis melakukan penelitian untuk tugas akhir (skripsi) yang berjudul “Perilaku dan Pola Asuh Dua Induk (*Parental Care*) Terhadap Anak Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatrana*) di Taman Margasatwa Ragunan” untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia.

***BARCODING DNA CYTOCHROME OXIDASE 1 (COI)
PADA IKAN SAPU-SAPU (LORICARIIDAE, *Pterygoplichthys* sp.)
ASAL SUNGAI CILIWUNG BAGIAN JAKARTA SELATAN***



ROSNAENI
0104512016

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA
JAKARTA
2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rosnaeni
NIM : 0104512016
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Biologi (Bioteknologi)
Judul : *Barcode DNA Cytochrome Oxidase I (CO1) pada Ikan Sapu-sapu (Loricariidae, Pterygoplichthys sp.) asal Sungai Ciliwung Bagian Jakarta Selatan*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang telah dibuat ini belum pernah diajukan pada perguruan tinggi manapun untuk tujuan memperoleh gelar akademik tertentu. Saya juga menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali sebagai bahan rujukan yang dinyatakan dalam makalah.

Jakarta, 1 September 2016



Rosnaeni

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : *Barcode DNA Cytochrome Oxidase I (COI) pada Ikan Sapu-sapu (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) asal Sungai Ciliwung Bagian Jakarta Selatan*

Nama : Rosnaeni

NIM : 0104512016

Disetujui,

Pembimbing I

Dr. Dewi Elfidasari, M.Si

NIP.

Pembimbing II

Dr. Melta Rini Fahmi, M.Si

NIP.

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Al Azhar Indonesia

Dr. Nita Noriko, M.Si
NIP.

Tanggal Lulus

ABSTRAK

ROSNAENI. **Barcode DNA Cytochrome Oxidase 1 (CO1) pada Ikan Sapu-sapu (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) asal Sungai Ciliwung Bagian Jakarta Selatan.** Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI dan MELTA RINI FAHMI.

Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys* sp.) merupakan *invasive* spesies air tawar termasuk Famili Loricariidae yang berasal dari Costa Rica, Panama, Amerika Selatan. Distribusi ikan sapu-sapu menyebar di perairan tawar dunia. Salah satu habitat ikan sapu-sapu di Indonesia adalah sungai Ciliwung. Ikan sapu-sapu ditemukan di sepanjang sungai Ciliwung dengan kelimpahan yang tinggi. Hingga saat ini belum terdapat hasil penelitian molekuler terkait identifikasi ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis molekuler untuk identifikasi ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung dengan menggunakan *barcode* DNA CO1. Metodologi meliputi persiapan sampel, ekstraksi DNA, kuantifikasi DNA, amplifikasi gen CO1, dan pembacaan untai basa DNA ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung. Ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung berhasil teridentifikasi dengan panjang fragmen 650 bp gen CO1. Berdasarkan perbandingan urutan nukleotida pada genbank NCBI menunjukkan bahwa urutan nukleotida ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung memiliki nilai rata-rata ketepatan identitas 100% dengan spesies *Pterygoplichthys pardalis*. Terdapat substitusi transversi nukleotida pada posisi nukleotida ke-306 (C→T), 339 (G→A), 387 (C→T), dan 471 (T→C), namun hal tersebut tidak berdampak terhadap perubahan urutan asam amino ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung.

Kata kunci: Ikan sapu-sapu, Barcode gen CO1, Sungai Ciliwung.

ABSTRACT

ROSNAENI. DNA Barcoding of Cytochrome Oxidase 1 (CO1) in Pleco (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) from Ciliwung River of South Jakarta Region. Supervised by DEWI ELFIDASARI and MELTA RINI FAHMI.

Pleco (*Pterygoplichthys* sp.) is an invasive freshwater species belong to Loricariidae Family and comes from Costa Rica, Panama, South America. Distribution of pleco spread throughout the freshwater of the world. One of the habitats in Indonesia is the Ciliwung river and along the river with high abundance. Until now there has been no research results related to molecular identification of the fish especially from Ciliwung river. Therefore, it is necessary to know the molecular analysis of DNA to identify pleco from Ciliwung river by using the technique of DNA barcoding gene CO1. The methodology consisted samples preparation, DNA extraction, quantification DNA, amplification CO1, and DNA base sequence reading. Results identification using gene CO1 barcodes with a length of 650 bp fragment showed that pleco from Ciliwung river has a 100% similarity with *Pterygoplichthys pardalis* species. There are transversion nucleotide substitution at nucleotide positions to 306 (C→T), 339 (G→A), 387 (C→T), and 471 (T→C), but this should not affect the amino acid sequence changes in pleco from Ciliwung river.

Keywords: Pleco, Barcode CO1 gene, Ciliwung river.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Barcoding DNA Cytochrome Oxidase I(CO1) pada Pleco (Loricariidae, *Pterygoplichthys sp.*) asal Sungai Ciliwung Bagian Jakarta Selatan**”. Skripsi ini disusun selain sebagai prasyarat kelulusan juga untuk memperkenalkan penulis tentang ilmu biologi (bioteknologi) yang diperoleh selama perkuliahan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LP2M UAI dan Perusahaan Gas Negara (PGN) yang telah memberikan dana kegiatan penelitian. Kepada Ibu Dr. Dewi Elfidasari M.Si dan Ibu Dr. Melta Rini Fahmi M.Si selaku pembimbing. Ibu Emitha dan Ibu Erma yang membantu penulis dalam kegiatan laboratorium. Ibu Dr. Nita Noriko M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi (Bioteknologi) beserta seluruh civitas akademika Program Studi Biologi UAI yang selalu mendukung dan mengarahkan penulis dalam penelitian. Jajaran Kodam Jaya, khususnya Bapak Letjen. Agus Sutomo (mantan Panglima Kodam Jaya/Dankodiklat TNI), Bapak Mayjen TNI Teddy Lhaksamana (Pnglima Kodam Jaya), Bapak Kol. Inf. Arudji Anwar (Aster Kasdam Jaya), Bapak Letkol. Czi. Edi Martadinata (Pabandya Bhakti Sterdam Jaya), Bapak Letkol. Inf. Firdaus Agustiana (Dandim Jakarta Selatan), serta para personil TNI selaku pendamping lapangan dan operator LCR (Bapak dewa, Setyohadi, Serda Apwaris, Praka Mulyanto, Kopka Ahlan, dan Pelda Yus Setiawan).

Terimakasih pula penulis ucapan kepada Mimi, Mama, dan keluarga besar penulis khususnya Aasid, Bibi, Witi, dan Robby yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis. Bapak Santo yang selalu memberikan doa, arahan, dan nasehat kepada penulis. Kepada teman-teman tim Riset Ciliwung, teman-teman seperjuangan Bio 2012, dan teman-teman kosan yang telah memberikan semangat. Semoga Allah SWT membala seluruh kebaikan yang telah dilakukan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 26 Agustus 2016

Rosnaeni

RIWAYAT HIDUP



Nama : Rosnaeni
NIM : 0104512016
Alamat : Blok Bangunjaya RT/RW 014/004
purwajaya, Krangkeng, Indramayu
Email : Rosnaeni8@gmail.com

Penulis dilahirkan di Indramayu 15 Agustus 1993. Adapun pendidikan formal diawali di SMAN 1 Gegesik, Cirebon (2009-2012) dan setelah itu diterima di Universitas Al Azhar Indonesia melalui jalur beasiswa korporat di prodi Biologi (Bioteknologi), serta melakukan penelitian sebagai tugas akhir yang berjudul **“Barcode DNA Cytochrome Oxidase 1 (CO1) pada Ikan Sapu-sapu (Loricariidae, Pterygoplichthys Sp.) asal Sungai Ciliwung Bagian Jakarta Selatan”** untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas al Azhar Indonesia. Selama masa perkuliahan penulis dipercaya sebagai ketua organisasi himpunan mahasiswa bioteknologi (HIMA BIO) pada periode 2014/2015. Dalam kompetisi *Quarry Life Award* pada tahun 2014 penulis meraih juara 3, selain itu juga menjadi pemakalah dalam seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (MBI) yang dilaksanakan di UGM dan di UAI.

**IDENTIFIKASI IKAN SAPU-SAPU (Loricariidae)
BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI, MORFOMETRIK DAN
MERISTIK ASAL DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CILIWUNG
WILAYAH JAKARTA**



**FATIHAH DINUL QOYYIMAH
0104512018**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA
2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : Fatihah Dinul Qoyyimah
NIM : 0104512018
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Biologi (Bioteknologi)
Judul Skripsi : Identifikasi Ikan Sapu-Sapu (Loricariidae)
Berdasarkan Karakter Morfologi, Morfometrik, dan Meristik Asal Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung Wilayah Jakarta

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang telah dibuat ini belum pernah diajukan pada perguruan tinggi manapun untuk tujuan memperoleh gelar akademik tertentu. Saya juga menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali sebagai bahan rujukan yang dinyatakan dalam naskah.

Jakarta, Agustus 2016



Fatihah Dinul Qoyyimah
0104512018

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Identifikasi Ikan Sapu-Sapu (Loricariidae) Berdasarkan Karakter Morfologi, Morfometrik, dan Meristik Asal Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung Wilayah Jakarta**

Nama : Fatihah Dinul Qoyyimah
NIM : 0104512018

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, M.Si

Pembimbing II



Dr. Melta Rini Fahmi, MSi

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi (Bioteknologi)
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. Nita Noriko, M.S.

Tanggal Lulus :

ABSTRAK

FATIHAH DINUL QOYYIMAH. **Identifikasi Ikan Sapu-Sapu (Loricariidae) Berdasarkan Karakter Morfologi, Morfometrik, dan Meristik Asal Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung Wilayah Jakarta.** Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI dan MELTA RINI FAHMI.

Ikan sapu-sapu merupakan salah satu spesies invasif yang masuk ke Indonesia melalui perdagangan ikan hias. Ikan tersebut dapat ditemukan pada aliran sungai Ciliwung hingga saat ini. Penelitian ini dilakukan untuk identifikasi ikan sapu-sapu berdasarkan karakter morfologi, morfometrik, dan meristik, serta membandingkan morfologi dan *situs viscerum* ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung dengan kolam peliharaan. Kunci identifikasi berdasarkan morfologi dilakukan dengan melihat literatur. Morfometrik dan meristik dianalisa dengan *Principle component analysis* (PCA). Hasil analisis variasi morfologi menunjukkan perbedaan jenis kelamin. Ikan betina memiliki tubuh lebih besar, bentuk kepala lebih lancip, dan sungut lebih pendek. Morfologi ikan jantan bertubuh lebih ramping, bentuk kepala membulat, dan sungut lebih panjang. Identifikasi dengan melihat karakter morfologi (pola kepala, pola lateral, pola abdomen) menghasilkan data yang berbeda. Hasil analisa morfometrik dan meristik tidak menunjukkan adanya perbedaan kelompok terhadap seluruh sampel. Morfologi tubuh ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung terlihat berwarna lebih gelap dari ikan yang dipelihara di kolam. *Situs viscerum* ikan sapu-sapu sungai Ciliwung terlihat lebih kotor dan terdapat lapisan minyak. Kelenjar pankreas ikan sapu-sapu asal sungai Ciliwung memiliki ukuran yang lebih besar dari ikan asal kolam.

Kata kunci: Identifikasi, ikan sapu-sapu, karakter morfologi, morfometrik dan meristik, sungai Ciliwung

ABSTRACT

FATIHAH DINUL QOYYIMAH. ***Suckermouth Armored Catfish Identification (Loricariidae) Based on Morphological Characteristic, Morphometric and Meristic from Ciliwung river Watershed Jakarta Region.*** Supervised by DEWI ELFIDASARI and MELTA RINI FAHMI.

*Suckermouth armored catfish is one of the invasive species that enter Indonesia through the fish trade. This fish can be found on Ciliwung river until now. This study was conducted to identify suckermouth armored catfish based on morphological characteristics, morphometric and meristic, and also comparing the morphology and *situs viscerum* of the fish from Ciliwung river with fish from culture pond. Morphology identification is done by comparing the result and literature studies. Morphometric and meristic was analyzed by Principal Component Analysis (PCA). The result of morphological variation showed gender differences. Morphological characteristic with a larger body, pointed head shape, and shorter barbells in female. Morphological characteristic with a slender body, rounded head shape, and long barbells in male. Identification by looking another morphological characteristics (head pattern, lateral pattern, abdominal pattern) generate different data. The result of morphometric and meristic analysis was not showed any group differences on the whole sample. The fish morphological body from Ciliwung river looks darker than the fish from culture pond. The fish *situs viscerum* from Ciliwung river looks dirty and layered with oil. The pancreatic gland of the fish from Ciliwung River has a larger size compared to fish from the culture pond.*

Keywords: Identification, suckermouth armored catfish, morphological characteristic, morphometric and meristic, Ciliwung river

STUDI RESPON ADAPTIF MIKRONUKLEUS PADA SEL LIMFOSIT
PENDUDUK DI DAERAH DENGAN PAPARAN RADIASI ALAM TINGGI
DI KABUPATEN MAMUJU SULAWESI BARAT



VIRA PUTRI DEFIYANDRA

0104512020

PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vira Putri Defiyandra
NIM : 0104512020
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Studi Respon Adaptif Mikronukleus pada Sel Limfosit Penduduk di Daerah dengan Paparan Radiasi Alam Tinggi di Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang telah dibuat ini belum pernah diajukan pada perguruan tinggi maupun untuk tujuan memperoleh gelar akademik tertentu. Saya juga menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali sebagai bahan rujukan yang dinyatakan dalam naskah.

Jakarta, Agustus 2016



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Respon Adaptif Mikronukleus pada Sel Limfosit Penduduk di Daerah dengan Paparan Radiasi Alam Tinggi di Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat
Nama : Vira Putri Defiyandra
NIM : 0104512020

Disetujui,

Pembimbing I

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si, M.Si
NIP. 197410312000032001

Pembimbing II

Dr. Mukh. Syaifudin
NIP. 196506011989011001

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Al Azhar Indonesia

Dr. Nita Norika M.S
NIP. 0902210150

ABSTRAK

VIRA PUTRI DEFIYANDRA. **Studi respon adaptif mikronukleus pada sel limfosit penduduk di daerah dengan paparan radiasi alam tinggi di Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat.** Dibimbing oleh Dr. Dewi Elfidasari S.Si, M.Si dan Dr. Mukh Syaifudin.

Salah satu fenomena biologi yang dapat muncul akibat radiasi adalah respon adaptif. Respon adaptif merupakan kondisi resistensi akibat paparan radiasi dosis tinggi setelah terkena satu atau beberapa paparan dosis rendah. Radiasi dosis rendah biasanya diperoleh dari lingkungan tempat tinggal yang termasuk ke dalam *High Background Radiation Area* (HBRA). Salah satu HBRA yang ada di Indonesia adalah Kabupaten Mamuju di Sulawesi Barat dengan tingkat rerata paparan radiasi adalah 5.53 mSv/tahun. Informasi mengenai respon adaptif masyarakat di Kabupaten Mamuju belum tersedia, sehingga perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh respon adaptif radiasi pada masyarakat Kabupaten Mamuju berdasarkan frekuensi mikronukleusnya serta membandingkan frekuensi mikronukleus di HBRA dan NBRA (*Normal Background Radiation Area*). Pengamatan dilakukan terhadap sampel darah dari 12 masyarakat HBRA dan 10 masyarakat NBRA. Metode yang digunakan adalah *Cytokinesis Block Micronucleus Assay* (CBMN Assay). Analisis pengaruh kelompok usia dan jenis kelamin terhadap frekuensi mikronukleus di kedua lokasi juga dilakukan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa frekuensi rerata mikronukleus dari masyarakat HBRA lebih rendah (240.92) dibandingkan dengan frekuensi rerata masyarakat NBRA (377.60) dan terdapat beda nyata diantara kedua data ($P<0.05$). Hal ini mengindikasikan adanya respon adaptif terhadap radiasi pada masyarakat yang tinggal di HBRA. Hasil menunjukkan kelompok usia tidak mempengaruhi frekuensi mikronukleus ($P>0.05$), sedangkan jenis kelamin mempengaruhi frekuensi mikronukleus ($P<0.05$).

Kata kunci: *respon adaptif, mikronukleus, HBRA, radiasi*

ABSTRACT

VIRA PUTRI DEFIYANDRA. **Study of adaptive response on micronuclei's lymphocyte cell of high background radiation area's resident at Mamuju Regency West Sulawesi.** Supervised by Dr. Dewi Elfidasari S.Si, M.Si and Dr. Mukh Syaifudin.

One of biological phenomenon that may arise as an effect of radiation is adaptive response. Adaptive response is a resistance condition of high doses radiation after exposed by one or more low-doses radiation. Low-doses radiation may come from neighborhoods that are included in the High Background Radiation Area (HBRA) category. Mamuju in West Sulawesi is one of HBRA in Indonesia with exposure rate about 5,53 mSv/year. The lack of information about adaptive response in Mamuju peoples caused this study that aims to assess the adaptive response of radiation on peoples at Mamuju, West Sulawesi base on micronuclei frequencies and compare the micronuclei frequencies at HBRA and NBRA (*Normal Background Radiation Area*). Observation was made on blood samples of 12 HBRA's resident and 10 NBRA's resident. The method used was cytokinesis block micronucleus assay (CBMN Assay). Age-group and gender were analyze to see the effect on micronuclei frequencies. The result shows that the HBRA's average frequency of micronuclei are lower than the NBRA's. There are significant difference between these data ($P<0.05$). In this condition, it can be assume that HBRA's resident has adaptive response to radiation. The results shows that age-group did not affect ($P>0.05$) while gender affect ($P<0.05$) micronuclei frequencies.

Keywords: *micronuclei, HBRA, radiation, adaptive response*

SKRIPSI

**PERBANDINGAN MORFOLOGI KEPITING FAMILI LEUCOSIIDAE
(GENUS *Arcania* DAN *Myra*) ASAL SELAT MAKASSAR**



Universitas Al Azhar Indonesia

ANISYAH LINDA SARTIKA

0104511901

PROGRAM STUDI BIOLOGI (BIOTEKNOLOGI)

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perbandingan Morfologi Kepiting Famili Leucosiidae (Genus *Arcania* dan *Myra*) asal Selat Makassar
 Nama : Anisyah Linda Sartika
 NIM : 0104511901

Disetujui,

Pembimbing I

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.
 NIP. 1974103120000320001

Pembimbing II

Dra. Rianta Pratiwi, M.Sc.
 NIP. 196003021987032002

Diketahui,
 Ketua Program Studi Biologi
 Fakultas Sains dan Teknologi
 Universitas Al Azhar Indonesia

Dr. Nita Noriko
 NIP. 196410021989031002

Tanggal Lulus:

ABSTRAK

ANISYAH LINDA SARTIKA. Perbandingan Morfologi Kepiting Famili Leucosiidae (Genus *Arcania* dan *Myra*) asal Selat Makassar. Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI dan RIANTA PRATIWI.

Perairan Indonesia memiliki keanekaragaman biota laut tertinggi di dunia, akan tetapi hingga saat ini jumlah spesies invertebrata yang ada di Indonesia belum diketahui secara pasti. Salah satunya informasi spesies kepiting masih belum terdokumentasi dengan baik karena banyak data yang belum berhasil dikumpulkan. Salah satu famili kepiting yang ditemukan di perairan Indonesia adalah famili Leucosiidae dan dalam tingkatan spesies, kepiting leucosiid juga ditemukan paling banyak tersebar di laut tropis Indo-Pasifik. Hasil pengamatan terhadap 24 ekor kepiting terdapat 2 spesies dari genus *Myra* dan 2 spesies dari genus *Arcania*. Perbedaan karakter morfologi secara umum dapat dilihat dari bentuk karapas. Perbedaan antara 4 spesies tersebut dapat dilihat dari bentuk karapas subglobular dan bulat, rostrum yang berbentuk V, capit yang memiliki granula, abdomen yang beberapa segmennya menyatu dan bentuk pleopod.

kata kunci: kepiting, morfologi, Leucosiidae, *Arcania*, *Myra*

ABSTRACT

ANISYAH LINDA SARTIKA. Comparative Morphology of Crab Family Leucosiidae (Genus *Arcania* and *Myra*) from Makassar Strait. Supervised by DEWI ELFIDASARI and RIANTA PRATIWI.

Indonesian seas have the highest diversity of marine life in the world, but until recently the number of invertebrate species that exist in Indonesia is not yet known with certainty. One of these crab species information still not well documented because many of the data has not been collected. One of these family of crab found in Indonesian seas is Leucosiidae and in the species level, leucosiid crabs also found most widely spread in the tropical Indo-Pacific ocean. Observation of 24 crabs there are two species genus *Myra* and two species genus *Arcania*. Differences in morphological characters in general can be seen from the shape of the carapace. Differences between the four species can be seen from the shape of the carapace subglobular and rounded, V-shaped rostrum, claws that have granules, abdominal segment is fused and form some pleopod.

keywords: crab, morphology, Leucosiidae, *Arcania*, *Myra*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta hidayah-Nya terutama nikmat kesehatan sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan penelitian skripsi dan menyelesaikan penulisan laporan skripsi, yang telah dilaksanakan mulai bulan November 2014 hingga Juli 2015. Skripsi yang dilakukan berjudul “Perbandingan Morfologi Kepiting Famili Leucosiidae (Genus *Arcania* dan *Myra*) asal Selat Makassar”. Laporan ini merupakan salah satu tugas akhir mata kuliah skripsi di program studi Biologi (Bioteknologi) Universitas Al Azhar Indonesia. Penulis mendapat banyak pengetahuan selama melakukan penelitian di laboratorium Pusat Penelitian Oseanografi LIPI.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dra. Rianta Pratiwi, M.Sc. selaku pembimbing skripsi di Pusat Penelitian Oseanografi (P2O) LIPI, Ibu Dr. Dewi Elfidasari, M.Si selaku pembimbing dan Ibu Dra. Inayat Al Hakim M.Si selaku peneliti LIPI yang membantu dalam proses pelaksanaan penelitian. Ibu Ernawati Widayastuti S.Si., M.Si. dan Ibu Andri Pramesyanti, Ph.D. selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukannya pada skripsi ini. Kedua orang tua yang senantiasa selalu memberi doa dan dukungan kepada penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis dan semua pihak yang membutuhkan, sehingga ilmu pengetahuan mengalami perkembangan dan kemajuan.

Jakarta, 14 Juli 2015

Anisyah Linda Sartika

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 25 April 1992 sebagai anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Ayah Sardjono dan Ibu Sunarti.

Pendidikan penulis dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas dilakukan di kota Jakarta Selatan. Pada tahun 2009 penulis lulus dari SMA Negeri 47 Jakarta dan lulus seleksi PMDK di Universitas Sebelas Maret (UNS), kemudian penulis melanjutkan studi di Universitas Al Azhar Indonesia, Fakultas Sains dan Teknologi dengan jurusan Biologi (Bioteknologi) pada tahun 2011.

Selama mengikuti masa perkuliahan, penulis menjadi asisten praktikum di beberapa mata kuliah seperti Anatomi dan Fisiologi Hewan, Biosistematika, dan Struktur Perkembangan Tumbuhan pada tahun 2013 – 2015. Penulis melaksanakan kerja praktik dan penelitian skripsi di Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, Ancol.

Kegiatan organisasi yang diikuti oleh penulis adalah menjadi anggota bidang pendidikan di Himpunan Mahasiswa Biologi pada tahun 2013/2014. Penulis aktif dalam kepanitiaan beberapa acara baik di himpunan seperti menjadi panitia seminar nasional Biotech Fair 2012/2013 dan 2013/2014. Penulis juga aktif dalam kegiatan non-akademik di luar Universitas Al Azhar Indonesia, yaitu menjadi anggota komunitas Rumah Angklung Indonesia sejak tahun 2013 hingga saat ini.

**PERILAKU MAKAN GAJAH SUMATERA (*Elephas maximus sumatranus*)
DI TAMAN MARGASATWA RAGUNAN**



**RENA RIANA ANITA
0104511010**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA
2018**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Rena Riana Anita
NIM : 0104511010
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Perilaku Makan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Taman Margasatwa Ragunan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang telah dibuat ini belum pernah diajukan pada perguruan tinggi manapun untuk tujuan memperoleh gelar akademik tertentu. Saya juga menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali bahan rujukan yang dinyatakan dalam naskah.

Jakarta, Februari 2018



Rena Riana Anita

0104511010

©Hak cipta milik UAI, tahun 2010

Hak cipta dilindungi

Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa izin dari Universitas Al-Azhar Indonesia,
sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun, baik cetak, fotokopi, microfilm, dan
sebagainya

PERILAKU MAKAN GAJAH SUMATERA (*Elephas maximus sumatranus*) di Taman Margasatwa Ragunan

**RENA RIANA ANITA
0104511010**

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Biologi

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perilaku Makan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Taman Margasatwa Ragunan
Nama : Rena Riana Anita
NIM : 0104511010

Disetujui,

Pembimbing I

Dr. Dewi Elfidasari, S.Si., M.Si.

Pembimbing II

Donny Gunaryadi, M.Sc

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Al-Azhar Indonesia

Dr. rer. nat. Yunus Effendi, M.Sc.

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil‘alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penelitian ini mengambil judul perilaku makan Gajah Sumatera di Taman Margasatwa Ragunan.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada: kedua orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Ibu Dewi Elfidasari dan Bapak Donny Gunaryadi selaku pembimbing yang selalu membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini. Terima kasih juga penulis sampaikan untuk Bapak Yunus Effendi selaku Ketua Program Studi Biologi, dan juga kepada Bapak Arief Pambudi yang membina dan mendukung penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan bagi yang membacanya.

Jakarta, Februari 2018

Rena Riana Anita

RIWAYAT HIDUP



Nama : Rena Riana Anita
NIM : 0104511010
Agama: Islam
Alamat: Jl. H. Junaedi Komp. Pertamina No. 39
Cipete, Jakarta Selatan
Email : renariana@gmail.com

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 5 Februari 1994 dari ayah Zuhri Anwar dan ibu Risalona Brillianti. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Pada tahun 2005 Penulis lulus dari SD Al-Ikhlas Cipete, tahun 2008 lulus dari SMP Al-Azhar 1, tahun 2011 lulus dari SMA Al-Azhar 1 dan masuk UAI pada tahun yang sama.

Penulis pernah aktif sebagai bendahara selama setahun, kemudian menjabat sebagai sekertaris pada tahun berikutnya di himpunan mahasiswa Biologi selama Penulis menjadi mahasiswa di Universitas Al Azhar Indonesia. Penulis juga pernah menjadi ketua acara di beberapa kegiatan Wahana Indonesia Prestasi