

TESIS

BIO-MONITORING KUALITAS LINGKUNGAN BERDASARKAN
PENGAMATAN PERILAKU, KEANEKARAGAMAN DAN POLA
DISTRIBUSI CAPUNG (ODONATA) PADA KAWASAN KAMPUS
UNIVERSITAS SRIWIJAYA INDRALAYA
SUMATERA SELATAN



Oleh

MUHAMMAD AGUS

20012681519013

PROGRAM STUDI PENGELOLAAN LINGKUNGAN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2017

HALAMAN PENGESAHAN

**BIOMONITORING KUALITAS LINGKUNGAN BERDASARKAN
PENGAMATAN PERILAKU, KEANEKARAGAMAN DAN POLA
DISTRIBUSI CAPUNG (ODONATA) PADA KAWASAN KAMPUS
UNIVERSITAS SRIWIJAYA INDRALAYA
SUMATERA SELATAN**

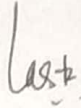
TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Sains**

Oleh:

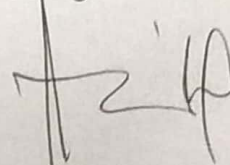
**Muhammad Agus
20012681519013**

Pembimbing I



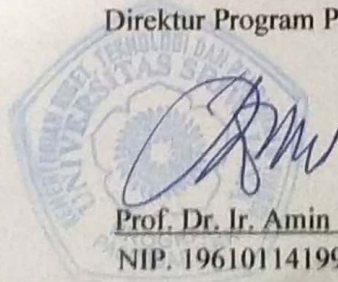
Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S
NIP. 196205181987032002

**Palembang, Juli 2017
Pembimbing II**



Dr. Yuanita Windusari, M.Si
NIP. 196909141998032002

**Mengetahui,
Direktur Program Pascasarjana**



Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.
NIP. 1961011419960011001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tesis ini dengan judul "Biomonitoring Kualitas Lingkungan Berdasarkan Pengamatan Perilaku, Keanekaragaman dan Pola Distribusi Capung (Odonata) pada Kawasan Kampus Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Sidang Tesis Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Juli 2017 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

Palembang, Juli 2017

Ketua:

1. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S
NIP. 196205181987032002

(*lasta*)

Anggota:

2. Dr. Yuanita Windusari, M.Si
NIP. 196909141998032002
3. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si
NIP. 196502191989031004
4. Dr. Ir. H. M. Faizal, DEA
NIP. 195805141984031001
5. Dr. Laila Hanum, M.Si
NIP. 197308311998022001

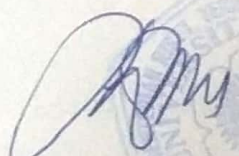
(*[Signature]*)

(*[Signature]*)

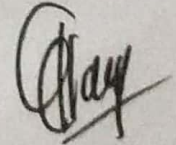
(*[Signature]*)

(*[Signature]*)

Mengetahui,
Direktur Program Pascasarjana


Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.
NIP. 1961011419960011001

Ketua Program Studi
Pengelolaan Lingkungan,


Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Agus
NIM : 20012681519013
Program Studi : Pengelolaan Lingkungan
Fakultas/Program : Pascasarjana
Judul Penelitian : Biomonitoring Kualitas Lingkungan Berdasarkan Pengamatan Prilaku, Keanekaragaman dan Pola Distribusi Capung (Odonata) pada Kawasan Kampus Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa Tesis saya merupakan hasil karya sendiri didampingi oleh tim pembimbing dan bukan hasil jiplakan. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dalam keadaan sesungguhnya dan tidak dipaksakan oleh pihak lain.



Palembang, Juli 2017



Muhammad Agus

NIM. 20012681519013

SUMMARY

BIOMONITORING OF ENVIRONMENTAL QUALITY BASED ON BEHAVIORAL OBSERVATION, DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF THE DRAGONFLY (ODONATA ORDER) AT SRIWIJAYA UNIVERSITY CAMPUS AREA, INDRALAYA, SOUTH SUMATERA

Scientific paper in the form of Thesis, July 2017

Muhammad Agus; supervised by Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.Si dan Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si

Department of Environmental Management, Graduate Study Program of Sriwijaya University

xvi + 73 pages + 15 table + 17 pictures + 9 appendix

Information about the diversity of species of Odonata order in Sriwijaya University Campus, Indralaya is incomplete. In Indonesia, this species is more familiar with its common name as a dragonfly. The suitable areas which support the growth of Odonata will influence distribution and composition of these species. In this study, observation of dragonflies species was limited to young phase (naiad) and adult phase (imago). Naiads were found living in non-contaminated waters, while imago was found in non-contaminated areas. Both naiads and imago were active in their own habitat. The objective of the study was to investigate behavior and diversity of species belonged to Odonata order as bio-indicator of aquatic environment quality as well as to study the distribution patterns of Odonata.

The research was conducted from December 2016 until April 2017. The method used was purposive sampling method in the area with the required characteristics i.e. retention pond area, swampy and agricultural area. Naiads were collected by pond-dipping net, while imago were collected by direct capture and sticky traps. Visual observations were performed for identification using identification books (Moore, 1997; Paulson, 2009; Setiyono *et al.*, 2015; Sigit *et al.* 2013 and Theischinger & Fartmann, 2012). Observation of Odonata behavior by visual observation method was used digital camera (Alikodra, 2010). Distribution pattern was observed by Quantum GIS software version 1.80 Lisboa (Iskandar *et al.*, 2015).

Environmental conditions in Sriwijaya University Campus was good enough, with the visible parameters of DO, BOD and COD were fulfilled environmental quality standards. In this situation, dragonflies lived normally with the activity of copulation and laying eggs. There was no cannibalism among dragonflies. It was meant that the source of food was still available. The results showed in Sriwijaya University Campus was found 22 species belonged to 5 families and 2 sub-orde, with the value of species

diversity index was 2.05 and classified as moderate level. The pattern of Odonata distribution in Sriwijaya University campus could be categorized as an aggregate.

Keywords : bio-monitoring, Odonata, environmental conditions

Citations : 48 (1994 – 2016)

RINGKASAN

BIOMONITORING KUALITAS LINGKUNGAN BERDASARKAN PENGAMATAN PERILAKU, KEANEKARAGAMAN DAN POLA DISTRIBUSI CAPUNG (ODONATA) PADA KAWASAN KAMPUS UNIVERSITAS SRIWIJAYA, INDRALAYA, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah Berupa Tesis, Juli 2017

Muhammad Agus; Dibimbing oleh Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.Si dan Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si

Program Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

xvi + 73 halaman + 15 tabel + 17 gambar + 9 lampiran

Saat ini belum banyak informasi mengenai Odonata, terutama keanekaragaman spesies di Kampus Universitas Sriwijaya, Indralaya. Masyarakat Indonesia lebih mengenal spesies ini sebagai capung. Telah dilakukan penelitian tentang keanekaragaman spesies Odonata terlihat pada kondisi lingkungan dan perilakunya. Berkurangnya kawasan yang mendukung tumbuh dan berkembangnya spesies Odonata diduga berdampak pada menurunnya populasi dan keanekaragaman spesies ini. Pengamatan spesies pada penelitian ini dibatasi hanya pada pada fase muda (naiad) dan fase dewasa (imago). Spesies pada fase muda (naiad) ditemukan hidup pada perairan dengan kategori baik atau tidak tercemar, sedangkan spesies pada fase dewasa (imago) merupakan fase terakhir dari masa hidup Odonata dan memiliki mobilitas yang tinggi. Tujuan penelitian adalah mengamati perilaku dan keanekaragaman spesies Odonata sebagai bioindikator kualitas lingkungan perairan serta mempelajari pola distribusi dari Odonata.

Penelitian dilakukan selama bulan Desember 2016 sampai April 2017. Metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling* pada kawasan dengan karakteristik yang diinginkan dalam penelitian berupa kawasan kolam retensi, rawa dan kawasan pertanian. Fase muda (naiad) dikoleksi menggunakan *pond-dipping net*, sedangkan fase dewasa (imago) dikoleksi melalui penangkapan secara langsung dan menggunakan perangkap lengket, kemudian dilakukan pengamatan secara visual untuk identifikasi menggunakan buku identifikasi (Moore, 1997; Paulson, 2009; Setiyono *et al.* 2015; Sigit *et al.* 2013 dan Theischinger & Fartmann, 2012). Pengamatan perilaku Odonata menggunakan metode pengamatan visual dengan menggunakan bantuan kamera (Alikodra, 2010). Pola persebaran menggunakan software quantum GIS versi 1.80 Lisboa (Iskandar *et al.* 2015).

Kondisi lingkungan pada kawasan Kampus Universitas Sriwijaya masih baik, dengan terlihatnya parameter lingkungan berupa DO, BOD dan COD masih memenuhi baku

mutu lingkungan sehingga Odonata masih dapat berkolonisasi dan mampu meletakkan telur untuk tetap dapat mempertahankan generasinya serta masih cukupnya sumber makanan bagi Odonata dengan tidak terlihatnya perilaku saling memakan antar sesama spesies Odonata. Kampus Universitas Sriwijaya ditemukan 22 spesies Odonata yang tergolong kedalam 5 famili dan 2 sub ordo, dengan nilai indeks keanekaragaman spesies sebesar 2,05 dan tergolong sedang. Pola distribusi Odonata pada kawasan Kampus Universitas Sriwijaya dapat dikategorikan mengelompok.

Kata kunci : Odonata, biomonitoring, kualitas lingkungan
Kepustakaan : 48 (1994 – 2016)