

**STUDI DISTRIBUSI DAN KEMELIMPAHAN JENIS
IMAGO CAPUNG (ORDO ODONATA) DI TELAGA
MADIRDA KARANGANYAR, JAWA TENGAH**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



Diajukan oleh :

Zainul Laily

12640011

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2018

STUDI DISTRIBUSI DAN KEMELIMPAHAN JENIS IMAGO CAPUNG (ORDO ODONATA) DI TELAGA MADIRDA KARANGANYAR, JAWA TENGAH

Zainul Laily

12640011

ABSTRAK

Odonata merupakan salah satu ordo dalam kelas insekta yang keberadaannya menjadi salah satu indikator lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi odonata dan kemelimpahannya pada habitat perairan, padang rumput, sawah dan hutan sekunder di Telaga Madirda. Pengambilan sampel di lapangan menggunakan teknik *point count* yaitu penghitungan langsung cacah individu di lapangan. Analisis data secara deskriptif komparatif dan untuk mengetahui hubungan antara parameter lingkungan terhadap keberadaan odonata dilakukan analisis menggunakan *canonical corespondance analysis* (CCA). Hasil dari penelitian ini adalah ditemukan 21 spesies dari 6 famili yaitu Faimli Aeshnidae, Libellulidae, Calopterygidae, Chlorocyphidae, Coenagrionidae dan Euphaidae. Habitat perairan ditemukan 18 spesies, habitat padang rumput ditemukan 11 spesies, habitat sawah ditemukan 10 spesies dan habitat hutan seunder ditemukan 17 spesies. Kemelimpahan tertinggi terdapat pada habitat padang rumput yaitu (924 individu) dan perairan (913 individu). Hasil analisis CCA menunjukkan 2 spesies berkorelasi positif terhadap kelembaban (*Agriocnemis femina* dan *Agriocnemis pygmaea*), 4 spesies berkorelasi positif terhadap kecepatan angin dan intensitas cahaya (*Rhodothermis rufa*, *Pantala flavescens*, *Ischnura senegalensis* dan *Pseudagrion pruinsum*), 3 spesies berkorelasi positif terhadap suhu (*Crochothemis servillia*, *Euphaea variegata*, *Rhinocypha fenestrata*) dan 5 spesies berkorelasi negatif terhaap keempat parameter diatas (*Gynacantha* sp, *Diplacodes trivialis*, *Vestalis luctosa*, *Neurothemis ramburii* dan *Neurothemis terminata*). Kemelimpahan capung tertinggi terdapat di habitat padang rumput (924individu/3140 m²) dan perairan (913 individu/3140 m²) serta terdapat 7 Speises yang tersebar merata di keempat habitat.

Kata Kunci: Capung, kemelimpahan, Distribusi, Telaga Madirda.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zainul Laily

NIM : 12640011

Program Studi : Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian penulis sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuki sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 23 Januari 2019

Yang menyatakan,



Zainul Laily

NIM. 12640011



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Zainul Laily
NIM : 12640011
Judul Skripsi : Studi Distribusi dan Kemelimpahan Jenis Imago Capung (Ordo Odonata) di Telaga Madirda Karanganyar, Jawa Tengah

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23 Januari 2019

Pembimbing

Najda Rifqiyati, S.Si., M. Si.

NIP. 19790523 200901 2 008



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Zainul Laily

NIM : 12640011

Judul Skripsi : Studi Distribusi dan Kemelimpahan Jenis Imago Capung (Ordo Odonata) di Telaga Madirda Karanganyar, Jawa Tengah

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23 Januari 2019

Pembimbing

Ardyan Pramudya K, S.Si., M.Si.

NIP. 19841203 201503 1 003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-362/Un.02/DST/PP.00.9/01/2019

Tugas Akhir dengan judul : Studi Distribusi dan Kemelimpahan Jenis Imago Capung (Ordo Odonata) di Telaga Madirda Karanganyar, Jawa Tengah.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ZAINUL LAILY
Nomor Induk Mahasiswa : 12640011
Telah diujikan pada : Selasa, 29 Januari 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Najda Rofiqiyati, S.Si., M.Si
NIP. 19790523 200901 2 008

Penguji I

Ardyan Pramudya Kurniawan, S.Si., M.Si.
NIP. 19841203 201503 1 003

Penguji II

Jumailatus Solihah, S.Si., M.Si.
NIP. 19760624 200501 2 007

Yogyakarta, 29 Januari 2019
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001

HALAMAN MOTTO

*Try not to become a person of success, but rather try to
become a person of value*

-Albert Einstein-



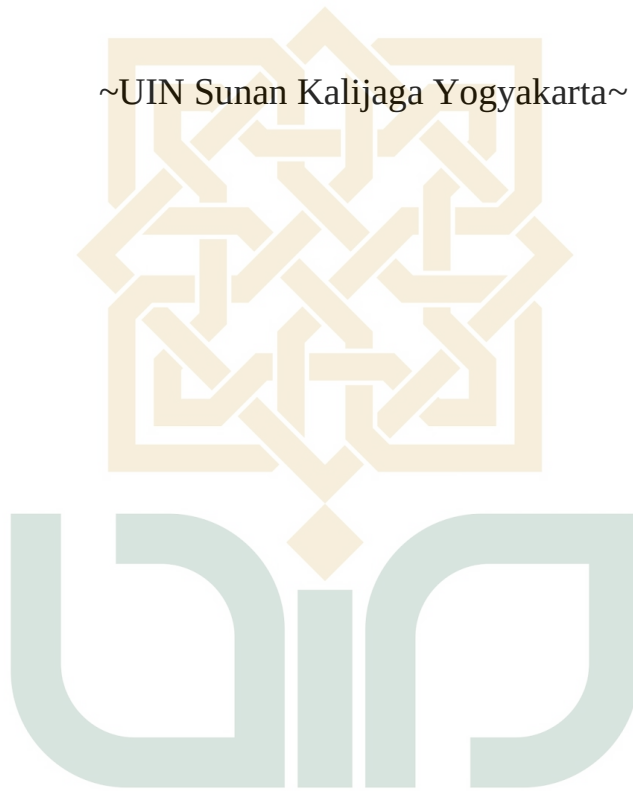
HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segenap jiwa raga, karya ini saya persembahkan kepada :

~Program Studi Biologi~

~Fakultas Sains dan Teknologi~

~UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta~



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji syukur hanya bagi Allah tuhan semesta alam, yang karena hidayah-Nya skripsi yang berjudul “Studi Distribusi dan Kemelimpahan Jenis Imago Capung (Ordo Odonata) di Telaga Madirda Karanganyar, Jawa Tengah” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh dengan cahaya islam.

Proses pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari banyak pihak yang telah turut membantu dan kerelaannya dalam memberikan bimbingan, nasihat, saran serta waktunya yang tak henti-henti. Oleh karena itu , dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Erny Qurotul Ainy M. Si., selaku Kepala Program Biologi yang telah mencurahkan tenaga dan bekerja keras untuk Program Studi Biologi.
3. Ibu Arifah Khusnuryani, M. Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing penulis selama menjadi mahasiswa biologi.
4. Ibu Najda Rifqiyati, M. Si., selaku pembimbing pertama yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, saran, arahan dan rezekinya dengan penuh Ikhlas, menuntun penulis menjadi lebih baik .

5. Bapak Ardyan Pramudya Kurniawan, M. Si., selaku Pembimbing Skripsi kedua yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, saran, arahan dan rezekinya dengan penuh Ikhlas, menuntun penulis menjadi lebih baik .
6. Segenap Dosen Biologi dan Laboran Laboratorium Terpadu Biologi yang telah banyak memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan di Program Studi Biologi dan Ibu Listiyati selaku petugas tata usaha yang telah banyak membantu kelancaran dalam urusan administrasi.
7. Kedua orangtua tercinta, Bapak Zainuri dan Ibu Liana yang selalu mendoakan dan memberi dukungan baik moril maupun materiil yang tak tak ternilai. Adek tercinta yaitu Amelia Astinnisak yang selalu menemani dan menghibur.
8. Segenap teman-teman biologi, khususnya biologi 2012 dan semua sahabat yaitu Dryah Purwaningsih, Ana Wahyuni, Imalatun Ni'mah, Atqya Muslihati, Ibnatun Rif'ah, Siti Shoffatul M, Khoirul Anam, Imam Syafi'i dan Akhmad Arsyadi.
9. Kawan-kawan semua yang telah merelakan waktu dan tenaganya dalam sampling lapangan: Mas Azam, Imam, Ucup, Arfi, Tiar, Romli, Tri, Listianto, Nana, Fikk, Wulan dan segenap teman-teman UNS.

Penulis menyadari sepenuhnya menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan naskah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan yang membangun. Semoga penulisan ini bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal 'Alamin.

Yogyakarta, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Gambaran Umum Telaga Madirda.....	5
B. Klasifikasi Capung	5
C. Morfologi Capung.....	6
D. Daur Hidup Capung	7
E. Peran Capung	8
F. Habitat Capung.....	8
G. Faktor Hidup Yang Mempengaruhi Capung.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
A. Waktu dan Tempat Penelitian	10
B. Alat	12
C. Cara Kerja	12
1. Penelitian Pendahuluan	12

2. Metode Sampling	13
3. Pengukururan Suhu	14
4. Pengukuran Intensitas	14
5. Pengukuran kelembaban	14
D. Perhitungan Data	14
E. Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Keanekaragaman dan Kemelimpahan Capung	17
B. Indeks Keanekaragaman, Kekayaan Dan Kemerataan Jenis Capung	22
C. Faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Distribusi Dan Kemelimpahan Capung	24
BAB V PENUTUP	28
A. Kesimpulan	28
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kriteria penilaian indeks keanekaragaman (H')	15
tabel 2.	Kriteria penilaian indeks kekayaan spesies (R).....	15
Tabel 3.	Kriteria penilaian indeks Kemerataan spesies (E).....	15
Tabel 4.	Jenis odonata di Telaga Madirda.....	18
Tabel 5.	Perbedaan indeks keanekaragaman (H'), kekayaan (R) dan kemerataan jenis (E) pada keempat habitat.....	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Lokasi penelitian di telaga madirda dibagi menjadi empat habitat yaitu perairan; padang rumput; persawahan dan hutan sekunder.....	12
Gambar 2.	Kemelimpahan capung pada empat habitat.	19
Gambar 3.	Parameter lingkungan pada keempat habitat.	25
Gambar 4.	Analisis hubungan parameter lingkungan terhadap odonata.	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Jenis capung pada habitat perairan (pagi) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	33
Lampiran 2.	Jenis capung pada habitat perairan (siang) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	34
Lampiran 3.	Jenis capung pada habitat perairan (sore) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	35
Lampiran 4.	Jenis capung pada habitat padang rumput (pagi) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	36
Lampiran 5.	Jenis capung pada habitat padang rumput (siang) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah	37
Lampiran 6.	Jenis capung pada habitat padang rumput (sore) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	38
Lampiran 7.	Jenis capung pada habitat sawah (pagi) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	39
Lampiran 8.	Jenis capung pada habitat sawah (siang) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	40
Lampiran 9.	Jenis capung pada habitat sawah (sore) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	41
Lampiran 10.	Jenis capung pada habitat hutan sekunder (pagi) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	42
Lampiran 11.	Jenis capung pada habitat hutan sekunder (siang) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	43
Lampiran 12.	Jenis capung pada habitat hutan sekunder (sore) di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.....	44
Lampiran 13.	Perhitungan densitas (D), densitas relatif (DR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR) dan indeks nilai penting (INP) habitat perairan Jenis capung pada habitat hutan sekunder di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah....	45
Lampiran 14.	Perhitungan densitas (D), densitas relatif (DR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR) dan indeks nilai penting (INP) pada habitat padang rumput di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 15. Perhitungan densitas (D), densitas relatif (DR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR) dan indeks nilai penting (INP) pada habitat sawah di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.	47
Lampiran 16. Perhitungan densitas (D), densitas relatif (DR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR) dan indeks nilai penting (INP) pada habitat padang rumput di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.	48
Lampiran 17. Perhitungan keanekaragaman (H') Shannon-Wiener di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.	49
Lampiran 18. Dokumentasi lokasi penelitian di Telaga Madirda, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah.	50
Lampiran 19. Foto spesies capung yang ditemukan di Telaga Madirda.....	52



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, salah satunya keanekaragaman serangga. Salah satu jenis serangga yang melimpah adalah odonata yang diperkirakan terdapat 5000-6000 jenis capung yang tersebar diseluruh dunia. Ordo Odonata (capung) dibagi menjadi dua subordo yaitu Anisopter (capung) dan Zygoptera (capung jarum). Keanekaragaman capung yang terdapat di Indonesia sangatlah tinggi. Dalam Rahardi (2013) menyebutkan terdapat kurang lebih 900 jenis capung yang tersebar luas di Indonesia. Persebaran di pulau Jawa menurut *Indonesian Dragonfly Society* (IDS) berjumlah 88 spesies, jumlah tersebut jauh lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Lieftinck (1934) yang berjumlah 142 spesies (Setiyono, 2014).

Siklus hidup capung dibagi menjadi tiga tahap yaitu telur, nimfa dan imago (capung dewasa). Capung betina yang telah berkopulasi akan meletakkan telurnya di perairan yang selanjutnya akan menetas dan menjadi nimfa. Setelah nimfa odonata mengalami beberapa kali *molting*, nimfa capung akan bermetamorfosis menjadi capung dewasa (imago) (Abbot, 2010). Capung dewasa (imago) banyak ditemukan disekitar perairan seperti sungai, danau, waduk dan rawa (Susanti, 1998).

Capung memiliki fungsi yang sangat penting bagi lingkungan. Nimfa capung di lingkungan perairan berfungsi sebagai indikator kualitas perairan. Hal ini dikarenakan nimfa capung sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan perairan. Capung pada tahap dewasa (imago) memiliki fungsi sebagai predator yang memangsa wereng, kutu daun, kupu-kupu dan serangga kecil lainnya (Rahardi, 2013). Selain sebagai predator, capung dapat menjadi mangsa bagi beberapa jenis hewan seperti burung, laba-laba dan beberapa capung lain yang lebih besar. Sehingga keberadaan odonata didalam sebuah ekosistem akan menjadi penyeimbang dalam rantai makanan yang ada (Samways, 2008).

Keberadaan capung yang melimpah di suatu daerah menandakan daerah tersebut masih memiliki lingkungan perairan yang bersih dan belum tercemar. Telaga Madirda merupakan salah satu perairan menggenang (lotik) yang masih baik. Telaga Madirda berada di kecamatan Ngargoyoso, Jawa Tengah tepatnya disisi barat lereng gunung Lawu. Berdasarkan penelitian Peritika (2015) di Telaga Madirda didapatkan keanekaragaman capung dengan indeks diversitas simpson yaitu 0,83. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman capung cukup tinggi. Tingginya keanekaragaman capung tersebut tersebar pada beberapa habitat yang terdapat disana.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, Telaga Madirda dibagi menjadi empat habitat yaitu perairan, padang rumput, persawahan dan hutan sekunder. Habitat-habitat tersebut merupakan tempat untuk capung hidup, baik untuk mencari makan, berkembang biak dan tempat untuk bertengger. Setiap spesies capung memiliki persebaran dan distribusi tersendiri pada setiap habitat.

Seperti *Agricnemis femina* yang banyak ditemukan disekitar tanaman air dan hinggap diatas daun disekitar perairan (Rahardi, 2013).

Permasalahan yang terdapat di Telaga Madirda adalah banyaknya wisatawan yang belum sadar akan kebersihan, sehingga masih banyak ditemukan sampah-sampah plastik disekitar perairan dan di samping telaga. Sampah-sampah yang masuk kedalam telaga akan mempengaruhi kondisi air dalam telaga tersebut. Persawahan yang terdapat di sekitar telaga juga dimungkinkan menggunakan pestisida, sehingga akan berpengaruh terhadap keanekaragaman dan distribusi odonata di Telaga Madirda.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya, maka timbullah pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana keanekaragaman dan kemelimpahan imago odonata yang terdapat di Telaga Madirda Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah.
2. Bagaimana distribusi imago odonata di Telaga Madirda Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah.
3. Parameter lingkungan apa yang mempengaruhi distribusi dan kemelimpahan imago odonata di Telaga Madirda Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Mempelajari keanekaragaman dan kemelimpahan imago odonata yang terdapat di Telaga Madirda Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah.
2. Mempelajari distribusi imago odonata di Telaga Madirda Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah.
3. Mempelajari parameter lingkungan apa yang mempengaruhi distribusi dan kemelimpahan imago odonata di Telaga Madirda Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang kemelimpahan capung di Telaga Madirda, sehingga menjadi acuan untuk indikator lingkungan perairan disekitar Telaga Madirda.

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada keempat habitat di Telaga Madirda dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis capung yang ditemukan di telaga madirda sebanyak 21 spesies dari 6 famili yaitu *Gynacantha bayadera*, *Brachythemis contaminata*, *Crocothemis contaminata*, *Diplacodes trivialis*, *Neurothemis fluctuans*, *Neurothemis ramburii*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum glaucum*, *Orthetrum luzonicum*, *Orthetrum pruinosum*, *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Pantala flavescens*, *Rhodothemis rufa*, *Vestalis luctosa*, *Rhinocypha fenestrata*, *Pseudagrion pruinosum*, *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Ischnura senegalensis* dan *Euphaea variegata*.
2. Distribusi capung yang tersebar merata pada keempat habitat yaitu *Neurothemis ramburii*, *Orthetrum pruinosum*, *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Pantala flavescens*, *Pseudagrion pruinosum* dan *Agriocnemis femina*, sedangkan spesies yang tidak tersebar merata adalah *Gynacantha sp*, *Crocothemis servillia*, *Diplacodes trivialis*, dan *Neurothemis fluctuans*.

3. Berdasarkan faktor lingkungan yang diukur, distribusi dan kelimpahan spesies *Agriocnemis femina* dan *Agriocnemis pygmaea* dipengaruhi oleh kelembaban. Spesies *Rhodothemis rufa*, *Ischnura senegalensis*, *Pantala flavescens* dan *Pseudagrion pruinatum* dipengaruhi oleh intensitas cahaya dan kecepatan angin. Spesies *Crocothemis servillia*, *Euphaea variegata*, *Rhinocypha fenestrata* dipengaruhi oleh suhu. Spesies *Gynacantha sp*, *Diplacodes trivialis*, *Vestalis luctosa*, *Neurothemis ramburii* dan *Neurothemis terminata* tidak dipengaruhi oleh keempat faktor lingkungan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbot, J.C. 2010. *Damselflies Of Texas A Field Guide*. Texas: Texas Natural History Guides.
- Aswari, P. 2004. Ekologi Capung Jarum Calopterygidae: *Neurobasis chinensis* dan *Vestalis luctosa* di Sungai Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun. *Berita Biologi*. 7(1). 57-63.
- Borror, D.J, C. A. Triplehorn & N. F. Jhonson. .1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga, Edisi VI*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Colins, S. D., Nancy, E. M. 2015. Modeling the Distribution of Odonates: Review. *Freshwater Science*. 34(3): 1144-1158.
- Gillot, C., 2005. *Entomology*. Plenum Press, New York
- Dalzochio MS, Costa JM, Uchôa MA. 2011. Diversity of Odonata (Insecta) in lotic systems from Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul State, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*. 55: 88-94.
- Dolny, A., Pavel, D. 2011. Dragonflies (Odonata) in the Bornean Rain forest as Indicators of Changes In Biodiversity Resulting From Forest Modification and Destruction. *Tropical Ecology*. 24: 63-86.
- Hill, M, O .1973. Diversity and Evenness: A Unifying Notation and It's Consequences. *Ecology* 54: 427-32.
- Kalkman, J. J., et al. 2008. Global diversity of dragonflies (Odonata) in freshwater. *Hydrobiologia* 595. 351-363
- Kalkman, V. J., Orr A. G .2013. *Field guide to the damselflies of New Guinea*. Scholma Druk BV Bedum.
- Kent, M & P. Coker. 1992. *Vegetation Description and Practical Approach*. Belhaven Press. London.
- Korkeamäki, E. & Suhonen, J. 2002. Distribution and Habitat Specialization of Species Affect Local Extinction in Dragonfly Odonata Populations. *Ecography*. 25: 459-465.
- Lieftinck, M. A. 1934. Annotated List of Javan Odonata. *Truebia*. 14(4): 377-462.
- Ludwig, J.A. & J.F. Reynold. 1988. *Statistical Ecology*. John Wiley and Sons. New York.

- Magurran, A. E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Science Ltd. United Kingdom
- Orr, A. G. 2005. *A Pocket Guide Dragonflies Of Peninsular Malaysia And Singapore*. Malaysia: Natural History Publication (Borneo) Sdn, Bhd.
- Pamungkas, D. W & Ridwan, M. 2015. Keragaman Jenis Capung dan Capung Jarum (Odonata) di beberapa sumber air di Magetan, Jawa Timur, Surakarta. *PRO SEMNAS BIODIV* 1(6); 1295-1301.
- Peritika, M.Z. 2015. Keanekaragaman Jenis Imago dan Naid Capung (Insekta: Odonata) Di Telaga Madirda dan Air Terjun Jumog, Berjo, Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa tengah [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Price, W.P. 1997. *Insect Ecology. Third edition*. John Wiley & Sons Inc. New York.
- Rahardi, W.S., b. Feriwbisono, M.P. Nugrahani, Burnadeta Putri I.D & T. Makitan. 2013. *Naga Terbang Wendit*. Jawa Timur : IndonesiaDragonfly Society.
- Samways, M. 2008. *Dragonflies and Damselflies of South Africa*. Sofia: Pensoft Publishers
- Setiyono, J. 2014. Java Odonata Survey. *Agrion*. 18 (2). 32-33.
- Setiyono, J. , Siti Diniarsi, E.N.R. Oscilata. & N.S. Budi .2017. *Dragonfly of Yogyakarta* : Yogyakarta. Indonesia Dragonfly Society.
- Sukarsono. 2009. *Pengantar ekologi hewan: konsep, perilaku, psikologi dan komunikasi*. Malang: UMM Press.
- Siregar, A.Z. Che ,S. M. R., & Zulkifli, N. 2011. Kepadatan Populasi Capung *Agriocnemis femina* (Odonata: Coenagrionidae) di Pertanaman Padi Sawah di Desa Manik Rambung, Simalungun-Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Pertanian kultivar*. 5(1): 23-32.
- Sunjaya, P. 1970. *Dasar-dasar Ekologi Serangga*. IPB. Bogor
- Susanti, S. 1998. *Seri Panduan Lapangan Mengenal Capung*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Theischinger, G. & Jhon Hawking. 2006. *The Complite Field Guide To Draonflies Of Australia*. Australia: CSIRO Publishing.
- Troast, D., et al. 2016. A Global Population Genetic Study of *Pantala flavescens*. *Plos one*. 11(3): 1-13.

Wakhid, Roni, K., Triana, T., & Pience, V. M. 2014. Kelimpahan Populasi Capung (Zygoptera) di Kawasan taman nasional Bogani nani Wartabone, Sulawesi Utara. *Jurnal Bioslogos*. 4(2). 41-47.

Wilham, J. L. & T. C. Doris. 1986. Biological parameters for water quality criteria. *Bio Science*, 18: 477-418.

