

**KEANEKARAGAMAN DAN PERSEBARAN JENIS IMAGO
CAPUNG (ODONATA) DI BAGIAN HULU BANTARAN
SUNGAI CODE D.I.YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



disusun oleh:
Arif Rahman Hakim
10640007

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
2015**



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

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 : Arif Rahman Hakim
NIM : 10640007
Judul Skripsi : Keanekaragaman dan Penyebaran Jenis Imago Capung (Odonata)
di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code D.I. Yogyakarta

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 Biologi.

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

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 17 November 2015

Pembimbing I

Siti Aisah, M.Si

NIP. 19740611 200801 2 009

Pembimbing II

Eka Sulistyowati, MA.,MIWM

NIP. 19810705 200801 2 032

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arif Rahman Hakim

NIM : 10640007

Program Studi : Biologi,

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Keanekaragaman dan Penyebaran Jenis Imago Capung (Odonata) di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 17 November 2015

yang menyatakan,



Arif Rahman Hakim
NIM. 10640007

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/ 1409 /2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Keanekaragaman dan Persebaran Jenis Imago Capung (Odonata) di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code D.I. Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Arif Rahman Hakim

NIM : 10640007

Telah dimunaqasyahkan pada : 17 Maret 2016

Nilai Munaqasyah : A-

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

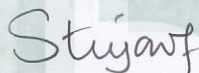
TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang


Siti Aisah, M.Si

NIP.19740611 200801 2 009

Penguji I



Eka Sulistiyowati, S.Si., MA., M.IWM
NIP.19810705 200801 2 032

Penguji II



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

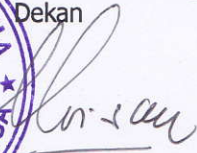
Yogyakarta, 12 April 2016

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan




Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.

NIP.19550427 198403 2 001

HALAMAN MOTTO

Urip Mung Mampir Nulis

-Suparto Brata-



HALAMAN PERSEMBAHAN

Siapa Saja yang Membantu Saya
Dengan Cara Apa Saja
Terima kasih



**KEANEKARAGAMAN DAN PERSEBARAN JENIS IMAGO CAPUNG
(ODONATA) DI BAGIAN HULU BANTARAN SUNGAI CODE
D.I.YOGYAKARTA**

**Arif Rahman Hakim
10640007**

ABSTRAK

Penelitian mengenai keanekaragaman dan persebaran jenis imago Odonata telah dilakukan di bagian hulu bantaran Sungai Code. Latar belakang penelitian ini didasari atas asumsi bahwa hulu sungai Code terus mengalami banyak perubahan fisik dan biologi sehingga perlu dilakukan penelitian khusus mengenai keberadaan populasi Odonata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai indeks keanekaragaman dan penyebaran populasinya. Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Maret 2015 menggunakan metode *point count* dengan kombinasi *line transect* yang dibagi atas tiga stasiun utama. Stasiun I berada di bantaran Sungai Boyong Kumendung, Candibinangun, Pakem (S 07°38.858'; E 110°23.940'), Stasiun II berada di bantaran Sungai Trasi Cemoroharjo, Candibinangun, Pakem (S 07°38.576'; E 110°24. 576'), dan Stasiun II berada di bantaran Sungai Jurang Jero, Jurang Jero, Hargobinangun, Pakem (S 07°38.779' ; E 110°24.685'). Data dianalisa secara deskriptif kualitatif. Sebanyak 21 jenis Imago Odonata berhasil ditemukan yang terdiri dari jenis *Orthetrum sabina*, *Orthetrum pruinosum*, *Diplacodes trivialis*, *Pantala flavescens*, *Neurothemis ramburii*, *Neurothemis terminata*, *Potamarcha congener*, *Thylomis tillarga*, *Crocothemis servillia*, *Brachythemis contaminata*, *Agrionoptera insignis*, *Tetrathemis irregularis*, *Spesies 2* (Famili: Aeshnidae), *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Ischnura senegalensis*, *Pseudagrion pruinosum*, *Copera marginipes*, *Rhinocypha fenestrata*, *Euphea variegata*, dan *Spesies 3* (Famili: Protoneuridae). Nilai indeks keanekaragaman imago Odonata di Stasiun I sebesar 3,36; Stasiun II sebesar 3,67; dan Stasiun III sebesar 3,34. Indeks nilai penting imago Odonata paling tinggi adalah jenis *Orthetrum sabina* (50,09 %) berada di Stasiun I dan terendah yakni jenis *Neurothemis terminata*, *Agrionoptera insignis*, *Pseudagrion pruinosum*, *Tetrathemis irregularis*, *Spesies A* (Famili: Aeshnidae), dan *Spesies B* (Famili: Protoneuridae) (3,06 %) ada di Stasiun II. Penyebaran jenis imago Odonata menggambarkan bahwa lebih banyak jenis yang sifat penyebarannya berkelompok dibandingkan jenis yang sifat penyebarannya merata dan tidak ada jenis yang sifat penyebarannya acak. Kombinasi faktor lingkungan yang ada di dalamnya mempengaruhi derajat keanekaragaman dan sifat penyebaran tiap komunitas.

Kata Kunci : Imago, Keanekaragaman, Odonata, Penyebaran, Sungai Code

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillahil'amin

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat berkarya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Keanekaragaman dan Persebaran Jenis Imago Capung (Odonata) di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta”** sebagai syarat kelulusan tingkat Sarjana Strata Satu program studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Proses kreatif penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang dengan kerelaannya memberikan bimbingan, nasihat, dan saran tak henti-henti. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Siti Aisah, M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan sekaligus Pembimbing Skripsi I penulis.
3. Ibu Erni Quratul Ainy, M.Biotech., selaku Pembimbing Akademik yang dengan dedikasinya membimbing perkuliahan penulis hingga selesai.
4. Ibu Eka Sulistyowati, M.A. M.IWM., selaku Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, ilmu, dan rezeki dengan ikhlas dan sabar, menuntun penulis ke jalan yang benar.
5. Orang tua saya yang bernama Khoiron, B.A. dan Tutik Sutarti, serta adik-adik saya yang biasa dipanggil Pletiz dan Manyol.
6. Ibu Anti Damayanti H, M.Mol.Bio, Mas Doni (Laboran UIN), Vincent Kalkman (Belanda), Pak Wahyu Sigit Rahadi (Indonesia Dragonfly Society), Mbak Magdalena Putri, S.Si (IDS), Pak Baskoro (Haliaster Undip), Mas

Imam (UNY) yang meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu tentang capung dan tulis menulis.

7. Kawan saya yang dengan curahan peluhnya berbaik hati membantu sampling lapangan; Khaswandi (Kebumen) juga mereka kawan biologi 2010 Ahmad Solikhin (Pati), Rahmadsyah (Sumut), Wahyu P.A. (Sleman), Ekhu, M.S. (Indramayu), dan Isna, S.H. (Bantul) dan lain-lain.
8. Kawan-kawan organisasi Biolaska UIN Sunan Kalijaga yang dengan keramahannya berbagi ilmu ekologi dan dunia percapungan yakni Mas Nurdin Setio Budi, Mbak Siti Diniarsih, Mas Untung, Elde Respatika Oscilata, dan masih banyak lagi lainnya yang tidak dapat saya sebutkan.
9. Rekan-rekan bakul (wirausaha) kecil dan menengah yang senantiasa memotivasi saya untuk terus semangat menjalani roda kehidupan terutama Pak Bambang Soto, juga alm. Budhe Yatinem Kripik, Bu Rini Gudeg, Pak Sugeng Snack, Bu Lina Oleh-oleh, Bu Wahyuti, Mas Falda Krapyak, Bu Tiwik, Bu Sri, Bu Heni, Bu Hermy, Mas Wahid Angkringan dan masih banyak lagi yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya atas kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan naskah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan-perbaikan yang membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua. Amin ya Robbal'alam.

Yogyakarta, November 2015



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
A. Keanekaragaman Hayati dalam Al-Quran	6
B. Gambaran Umum Hulu Sungai Code.....	7
C. Pengertian Bantaran Sungai	8
D. Biologi Odonata	10
E. Imago Odonata.....	12
F. Morfologi odonata	14
1. Caput (Kepala) Odonata.....	15
2. Toraks (Dada) Odonata	17
3. Abdomen Odonata	18
G. Klasifikasi Odonata	19
H. Distribusi Odonata	21
I. Manfaat dan Kerugian Odonata bagi Manusia	22
 BAB III. METODE PENELITIAN	 28
A. Metode Penelitian.....	26
1. Waktu dan Lokasi Penelitian	26
B. Alat dan Bahan	26
1. Alat-alat.....	26

2. Bahan-bahan.....	27
C. Metode Kerja.....	27
D. Perhitungan Data.....	30
1. Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener (H')	30
2. Perhitungan Penyebaran Serangga.....	31
3. Indeks Nilai Penting.....	32
4. Analisis Deskriptif Kualitatif Faktor Biotik-Abiotik.....	33
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Keanekaragam Imago Odonata di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code	34
B. Indeks Keanekaragaman Imago Odonata di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code.....	36
C. Indeks Nilai Penting (INP) Odonata di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code.....	42
1. Temuan Imago Odonata Eksotis di Bagian Hulu Bantaran Sungai Code	46
D. Sifat Penyebaran Jenis Imago Odonata.....	50
E. Pengaruh Lingkungan Terhadap Populasi Imago Odonata	54
BAB V. KESIMPULAN	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi capung secara umum.....	15
Gambar 2 Lokasi pengambilan sampel.	31
Gambar 3 Spesimen <i>Tetrathemis irregularis</i> betina.....	47
Gambar 4 Venasi diamond sayap depan <i>T. Irregularis</i>	47
Gambar 5 Spesimen <i>Spesies A</i> (Famili:Aeshnidae) di dalam awetan.....	49
Gambar 6 Spesimen dan venasi kotak sederhana sayap depan <i>Spesies B</i>	50
Gambar 7 Grafik komponen lingkungan di tiga stasiun pengamatan.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-jenis Odonata di stasiun penelitian	35
Tabel 2. Distribusi jenis imago Odonata yang ditemukan di tiga stasiun pengamatan	38
Tabel 3. Indeks nilai penting tiap jenis di tiga stasiun pengamatan.....	44
Tabel 4. Sifat penyebaran tiap jenis odonata di bagian hulu Sungai Code	52
Tabel 5. Nilai faktor abiotik dalam tiga kali ulangan di tiga stasiun penelitian....	56
Tabel 6. Komposisi tumbuhan yang dijumpai di seluruh stasiun	57

DAFTAR LAMPIRAN

A. Kondisi Lingkungan

Gambar 1. Kondisi lingkungan hulu Sungai Code (Boyong)	67
Gambar 2. Kondisi bantaran Sungai Code (Boyong).....	67
Gambar 3. Kondisi lingkungan hulu Sungai Code (Trasi).....	68
Gambar 4. Kondisi bantaran Sungai Code (Trasi)	68
Gambar 5. Kondisi lingkungan hulu Sungai Code (Jurang Jero).....	69
Gambar 6. Kondisi lingkungan bantaran Sungai Code (Jurang Jero).....	69

B. Aktivitas Odonata Teramati

Gambar 7. Odonata (<i>Orthetrum sabina</i>) memangsa Odonata	70
Gambar 8. Jasad nimfa Odonata yang telah ditinggal imago.....	70
Gambar 9. Odonata terperangkap jaring dan dimangsa laba-laba	70

C. Venasi Sayap Odonata

Gambar 10. Morfologi sayap belakang spesies <i>Austrogomphus australis</i> , jantan (Watson dkk, 1991: 58).....	71
Gambar 11. Morfologi sayap depan dan belakang bagian dasar spesies <i>Diplacodes bipunctata</i> , jantan, (Dimodifikasi dari Watson and O"Farrell, 1991) (Watson Dkk, 1991:58)	72

D. Foto Jenis-Jenis Odonata Teramati

Gambar 11. Jenis-jenis Subordo Anisoptera.....	72
Gambar 12. Jenis-jenis Subordo Zygoptera	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Serangga merupakan makhluk hidup yang paling banyak jumlah jenisnya jika dibandingkan dengan kelompok makhluk hidup lain. Sampai saat ini ada sekitar 950.000 spesies serangga yang berhasil diketahui (Marcus, 2009). Gulan dan Cranston (2010) memperkirakan jika jumlah spesies serangga yang ada di dunia dapat mencapai lebih dari satu juta spesies.

Keberadaan serangga yang melimpah di alam sangat penting bagi organisme lain. Serangga ordo Lepidoptera dan Hymenoptera berperan sebagai organisme polinator yang membantu penyerbukan bagi tumbuhan berbunga. Aktivitas penyerbukan itu memungkinkan manusia dapat menikmati berbagai macam buah-buahan (Borror, 1992). Serangga yang hidup di tanah seperti rayap dan kumbang kayu lapuk berperan sebagai serangga perombak material organik. Beberapa serangga ada yang berperan sebagai predator serangga lain (musuh alami) dan sekaligus berguna sebagai pengendali hama pertanian secara alamiah (Amir & Kahono, 2003).

Salah satu serangga yang memiliki peran penting di alam adalah kelompok Odonata. Kelompok ini dalam bahasa Indonesia disebut sebagai capung, *kinjeng* (Jawa), atau *papatong* (Sunda) dan merupakan salah satu

ordo dari kelas Insekta. Odonata memiliki siklus hidup akuatik yang terdiri atas tiga siklus utama dalam daur hidupnya yakni telur, nimfa, imago (Sumways, 2008).

Telur Odonata diletakkan oleh Imago Odonata betina di dalam air yang selanjutnya akan menetas sebagai nimfa. Nimfa hidup lama di dalam perairan dan memangsa jentik-jentik nyamuk bahkan tak jarang memangsa hewan vertebrata seperti anak ikan dan berudu. Nimfa pada masa akhirnya akan merangkak keluar dari air dan mencari naungan untuk melepaskan kulit terakhirnya yang kemudian menjadi seekor imago. Odonata pada masa Imago memiliki bentuk tubuh yang berbeda dengan nimfa. Imago Odonata mempunyai kemampuan terbang yang baik serta warna tubuh yang menarik (Ariwibowo, 1991).

Habitat imago Odonata secara umum adalah tempat yang dekat dengan perairan air tawar seperti danau, waduk, dan sungai (Andrew, 2008). Sungai Code merupakan salah satu habitat di mana banyak jenis imago Odonata menggantungkan hidupnya. Sungai Code membentang melintasi kota Yogyakarta. Pada tahun 2010, erupsi gunung api Merapi mengirimkan material piroklastik yang mengalir ke alur Sungai Code, kemudian bercampur dengan sungai menjadi lahar dingin (Brahmantya & Purnama, n.d). Hal itu sangat berdampak bagi populasi Odonata karena dapat merusak ekosistem yang sudah ada.

Dampak yang ditimbulkan pada keadaan sungai ialah aliran rombakan material lepas gunungapi yang bercampur dengan air hujan

yang turun dari puncak gunung dengan konsentrasi tinggi (Widodo *et.al.*,2010). Sungai Code menjadi salah satu sungai yang terdampak lahar dingin sehingga mengakibatkan perubahan baik secara fisik sungai maupun perubahan terhadap kualitas air sungai.

Ekosistem Sungai Code secara alami terganggu karena aktivitas gunung Merapi. Aktivitas alami dari letusan gunung api Merapi yang bisa saja terjadi sewaktu-waktu dapat mengubah komposisi organisme yang hidup di sekitar bantaran Sungai Code. Selain itu banyaknya aktivitas antropogenik seperti pembuangan limbah rumah tangga dan penambangan di lingkungan sungai dapat mengubah bentuk fisik sungai. Van Toll dan Verdonk (1988 *dalam* Watson *et.al.*,1991) mengemukakan bahwa kegiatan manusia seperti itu dapat menyebabkan perubahan pada aliran sungai, sedimentasi, eutrofikasi, dan polusi yang mengancam kelestarian Odonata.

Diketahui Odonata merupakan salah satu organisme yang ada di ekosistem Sungai Code. Odonata menjadi aspek kajian biologi yang penting untuk diteliti, terutama komunitas imago Odonata yang ada di bantaran bagian hulu Sungai Code. Mengingat Sungai Code menjadi jalur aliran lahar dingin, hal ini dapat mengubah struktur komunitasnya di lingkungan bantaran sungai.

Penelitian mengenai ekologi imago Odonata penting dilakukan guna mendapatkan informasi mengenai keanekaragaman, struktur komunitas dan persebaran kelompok serangga ini. Informasi yang didapatkan akan sangat membantu dalam usaha konservasi Odonata

beserta habitatnya di Yogyakarta. Penelitian keanekaragam Odonata di Pulau Jawa pernah dilakukan oleh Rahadi *et.al.*, (2013) tepatnya di Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur dengan jumlah temuan sebanyak 31 jenis. Sampai saat ini keanekaragaman jenis imago Odonata di bantaran Sungai Code belum banyak diketahui. Penelitian tentang persebarannya belum banyak dilakukan sehingga informasi yang ada masih sangat sedikit. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui keanekaragaman dan persebaran jenis imago Odonata di bagian hulu bantaran sungai Code D.I.Yogyakarta.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa sajakah jenis imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta?
2. Berapakah nilai indeks keanekaragaman imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta?
3. Bagaimana indeks nilai penting (INP) imago Odonata di bagian hulu bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta?
4. Bagaimanakah persebaran imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta?
5. Bagaimana pengaruh faktor lingkungan terhadap keanekaragaman dan persebaran jenis imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui jenis imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran sungai Code D.I.Yogyakarta.
2. Mengetahui nilai indeks keanekaragaman imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran sungai Code D.I.Yogyakarta.
3. Mengetahui indeks nilai penting (INP) tertinggi dan terendah imago Odonata di bagian hulu bantaran sungai Code D.I.Yogyakarta.
4. Mengetahui persebaran imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran sungai Code D.I.Yogyakarta.
5. Mengetahui bagaimana faktor lingkungan mempengaruhi keanekaragaman dan persebaran jenis imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran sungai Code D.I.Yogyakarta.

D. Manfaat Penelitian

Data hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai referensi di berbagai kajian, kebijakan, dan kepentingan lain yang berkaitan tentang capung serta ekologinya terutama di D.I.Yogyakarta.

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis imago Odonata yang ditemukan di bagian hulu bantaran Sungai Code berjumlah 21 spesies yang tercakup dalam 2 Subordo, 7 Famili, dan 18 Genus.
2. Nilai indeks keanekaragaman imago Odonata di Stasiun I sebesar 3,36; Stasiun II sebesar 3,67; dan Stasiun III sebesar 3,34.
3. Indeks nilai penting imago Odonata di stasiun I yang paling tinggi adalah jenis *Orthetrum sabina* (50,09%) dan terendah jenis *Thylomis tillarga*, *Copera marginipes* (3,13%). Di Stasiun II yang tertinggi adalah jenis *Neurothemis ramburii* (36,73%) dan terendah jenis *Neurothemis terminata*, *Agrionoptera insignis*, *Pseudagrion pruinsum*, *Tetrathemis irregularis*, *Spesies 2* (Famili:Aeshnidae), dan *Spesies 3* (Famili: Protoneuridae) dengan masing-masing nilai INP 3,06%. Sedangkan di Stasiun III yang tertinggi adalah jenis *Neurothemis ramburii* (39,66%) dan terendah yakni jenis *Diplacodes trivialis* (3,76%).
4. Persebaran jenis imago Odonata di bagian hulu bantaran sungai Code di semua Stasiun menggambarkan bahwa lebih banyak jenis yang sifat penyebarannya berkelompok dibandingkan jenis yang sifat penyebarannya merata dan tidak ada jenis yang sifat penyebarannya acak.

5. Faktor lingkungan berpengaruh besar terhadap keanekaragaman dan penyebaran jenis imago Odonata yang ada di bagian hulu bantaran Sungai Code D.I.Yogyakarta, kombinasi faktor lingkungan di dalamnya mempengaruhi derajat keanekaragaman dan sifat penyebaran imago Odonata yang dimiliki tiap komunitas.



Daftar Pustaka

- Abidin, Z. 2010. *Studi Keanekaragaman Serangga di Vegetasi Savana Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TN-BTS)*. [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Andrew, R. J., Subramanian, K. A., & Tiple A. D. 2008. *Common Odonates of Central India*. Nagpur India: Hislop College.
- Arbi, U. Y. 2010. Keanekaragaman Keong Kuwuk di Perairan Halmahera, Maluku Utara. *Zoo Indonesia*, 19 (1), 1-9.
- Ariwibowo, D. 1991. *Kajian Biologik Capung Jarum Agriocnemis pygmea (Rambur) Selys sebagai Musuh Alami Wereng Coklat Nilaparvata lugens Stal.* [Tesis]. Yogyakarta: Institut Pertanian "STIPER" Yogyakarta.
- Asshidqi, H., Gani, B. A., Jahya, M., Omar. T .J., Ali., Muchtar, K., Thaib, G., Massadad, A., Maksum, A., & Madjidi, B. 1998. *Alquran dan Terjemahan*. Jakarta: Departemen Agama RI-Jakarta.
- Aswari, P. 2003. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat: Keragaman Capung (Odonata)*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Biodiversity Conservation Project.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A. & Johnson, N. F. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi keenam*. Soetiono Porto Soejono. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Brahmantya, Y. & Purnama, L. S. (No. Date). *Kualitas Air Tanah Sub Das Code Kota Yogyakarta Pasca Erupsi Merapi Tahun 2010*. 19-20.
- Cannings, R. A & Stuart, K. M. 1977. *The Dragonfly of British Columbia*. Victoria Canada : K. M. MacDonald.
- Chovanec, A. 1998. The Compotition of the Dragonfly comunity (Insecta:Odonata) of a Small Artificial Pond in Modling (Lower Austria): Seasonal Variations and Aspect of Bioindication. *Dinkelscherben: Lauter Bornia*, 32, 1-14.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Gullan, P. J. & Cranston, P. S. 2010. *The Insect: An Outline of Entomology 4th ed*. Malaysia: Graphicraft Limited, Hongkong.

- Haryono. 2009. Komunitas Ikan di Perairan Bukit Sapathawung Kawasan Pegunungan Muller Kalimantan Tengah. Cibinong: *LIPI Zoo Indonesia*. 18 (1), 21-32
- Hobson, K. A., Anderson, C. A., Soto, D. X., & Wassenaar, L. I. 2012. Isotopic Evidence That Dragonflies (*Pantala flavescens*) Migrating through the Maldives Come from Northern Indian Subcontinent, *PLoS ONE* 7 (12): e52594.
- Kahono, S. & Amir, M. 2003. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat: Ekosistem dan Khasanah Serangga Taman Nasional Gunung Halimun*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Biodiversity Conservation Project.
- Kalkman, V. J., Clausnitzer, V., Djikstra K. D. B., Orr, A. G., Paulson, D. R. & Tol., V. J. 2008. Global Diversity of Dragonfly (Odonata) in Freshwater. *Hydrobiologia*, 595, 351-363.
- Leksana, R. A. 2011. *Konsep Perencanaan dan Perancangan Penataan Permukiman Bantaran Sungai di Sangkrah dengan Arsitektur sebagai Respon Terhadap Banjir*. [Tugas Akhir]. Surakarta : Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Marcus, B. A. 2009. *Tropical Forest*. USA: Jones and Bartlett Publisher
- Michalski, J. 2012. *A Manual for the Identification of the Dragonflies & Damselflies of New Guinea, Maluku & Solomon Islands*. Moristownn New Jersey USA: Kanduanum Books.
- Miller, P. L. 1995. *Dragonflies*. Slough Great Britain England: Richmond Publishing Co.Ltd.
- Moore, N. W (compiler). 1997. *Dragonflies - Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Odonata Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. v + 28 pp.
- Orr, A. G. 2003. *Dragonflies of Borneo*. Sabah, Malaysia: National Borneo Printing.
- Orr, A. G. 2005. *A Pocket Guide: Dragonflies of Peninsular Malaysia and Singapore*. Kinabalu, Sabah, Malaysia: Natural History Publications (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: PROS SEM NA MASY BIODIV INDON 1 (6); 1295-1301

- Putri, I. D. & Marwasta, D. (No.Date). *Tipologi Rumah Tangga Berdasarkan Diferensiasi Penghuni Akibat Banjir Lahar Dingin Studi Kasus: Bantaran Code Penggal Sardjito-Jalan Abu Bakar Ali*.
- Poedjioetami, E. (No.Date). *Penataan Ulang Kawasan Bantaran Sungai dengan Menghadirkan Sentra Ekonomi dan Rekreasi Kota: Studi Kasus Kawasan Dinoyo Tenun, Surabaya*. Surabaya: Jurusan Arsitektur Institut Adhi Tama Surabaya.
- Rahadi, W. S., Feriwbisono, B., Nugrahani, M. P., ID, B. P., & Makitan, T. 2013. *Naga Terbang Wendit. Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur*. Malang: Indonesia Dragonfly Society.
- Rohman, A. 2012. *Keanekaragaman Jenis dan Distribusi Capung (Odonata) Di Kawasan Kars Gunung Sewu Kecamatan Pracimantoro kabupaten Wonogiri Jawa Tengah*. [Skripsi]. UNY : Prodi Biologi Jurusan pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Samways, M. J. 2008. *Dragonflies and Damselflies of South Africa*. Sofia, Bulgaria: Pensoft Publisher.
- Sela, A. F. 2011. *Keanekaragaman Kupu-Kupu pada Ruang Terbuka Hijau di Babarsari Depok Sleman D.I.Y.* [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Shintawati, A. 2009. *Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera: Papilionidae) di Kampung Tandia Distrik Rasiei Kabupaten Teluk Wondama*. [Skripsi]. Manokwari, Papua: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Papua.
- Siregar, A. Z., Rawi, C. S. Md., & Nasution, Z. (No.Date). *Abundance and Diversity of Odonata in Upland Rice Field at Manik Rambung, North of Sumatera*. Proceeding of the 7th IMT-GT UNINET and the 3rd International PSU-UNS Conferences on Bioscience.
- Subekti, N. (No. Date). *Keanekaragaman Jenis Serangga di Hutan Tinjomoyo Kota Semarang, Jawa Tengah*. [Skripsi]. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Suheriyanto, D. 2008. *Ekologi Serangga*. Malang: UIN-MALANG Press.
- Sukarsono. 2009. *Pengantar Ekologi Hewan, Konsep, Perilaku, Psikologi, dan Komunikasi*. Malang: UMM Press.
- Suprobowati, D. 2005. *Kemampuan Terbang Pada Capung*. [Karya Ilmiah]. Jakarta: Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta.

- Susanti, S. 1998. *Mengenal Capung LIPI-Seri Panduan Lapangan*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Theischinger, G & Hawking, J. 2006. *The Complete Field Guide To Dragonflies of Australia*. Collingwood, Australia: CSIRO PUBLISHING.
- Watson, J. A. L & O'' Farrell. 1991. *Odonata In Insect of Australia Vol. 1*. Australia: Melbourne University Press.
- Widodo, B., Ribut, L. & Hamidin. 2010. *Kemampuan Tampungan Sungai Code Terhadap Material Lahar Dingin Pascaerupsi Gunungapi Merapi Tahun 2010*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Lingkungan FTSP UII, Pusat Studi Lingkungan (PSL) UII.
- Wijayanto, A. 2000. *Keragaman dan Penyebaran Jenis kupu-Kupu (Lepidoptera) di Beberapa Daerah Aliran Sungai Kawasan Penyangga Cagar Alam Pegunungan Arfak Manokwari*. [Skripsi]. Manokwari: Fakultas Pertanian Universitas Cendrawasih Manokwari.
- Wilson, K. 2005. *Commercial Odonate Fishery at Cao Hai, Guizhou Province, Southwest China*. Esai.
- Yulianti, S. 2010. *Komunitas Capung (Ordo Odonata) Pada Subtipe Habitat Perairan Di Kampus Universitas Indonesia Depok, Jawa Barat*. [Skripsi]. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.

LAMPIRAN

A. Kondisi Lingkungan

1. Kondisi Sungai di Stasiun I



Gambar 1. Kondisi lingkungan hulu Sungai Code (Boyong)



Gambar 2. Kondisi bantaran Sungai Code (Boyong)

2. Kondisi Sungai di Stasiun II



Gambar 3. Kondisi lingkungan hulu Sungai Code (Trasi)



Gambar 4. Kondisi bantaran hulu Sungai Code (Trasi)

3. Kondisi Sungai di Stasiun III



Gambar 5. Kondisi lingkungan hulu Sungai Code (Jurang Jero)



Gambar 6. Kondisi bantaran hulu Sungai Code (Jurang Jero)

B. Aktivitas Odonata Teramati



Gambar 7. Odonata (*Orthetrum sabina*) memangsa odonata (kanibal)

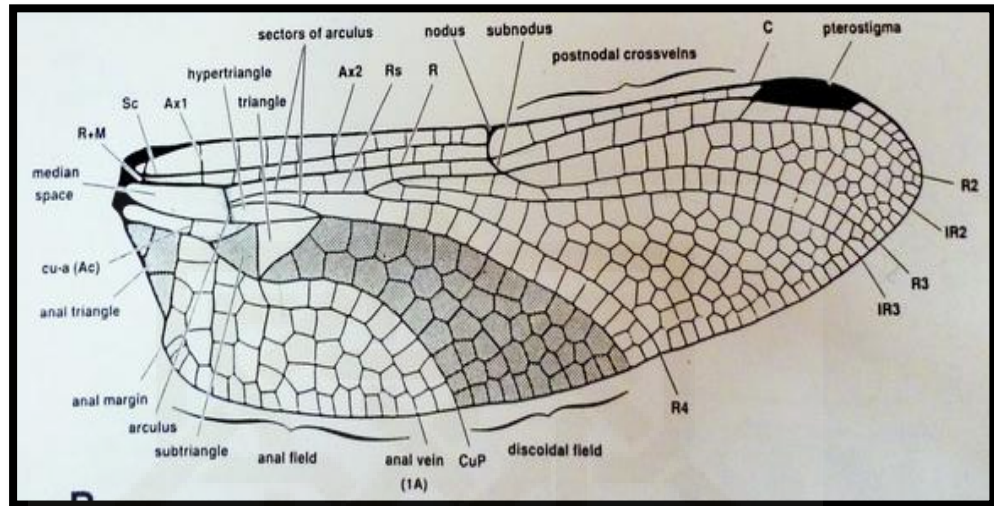


Gambar 8. Jasad nimfa Odonata yang telah ditinggal imago

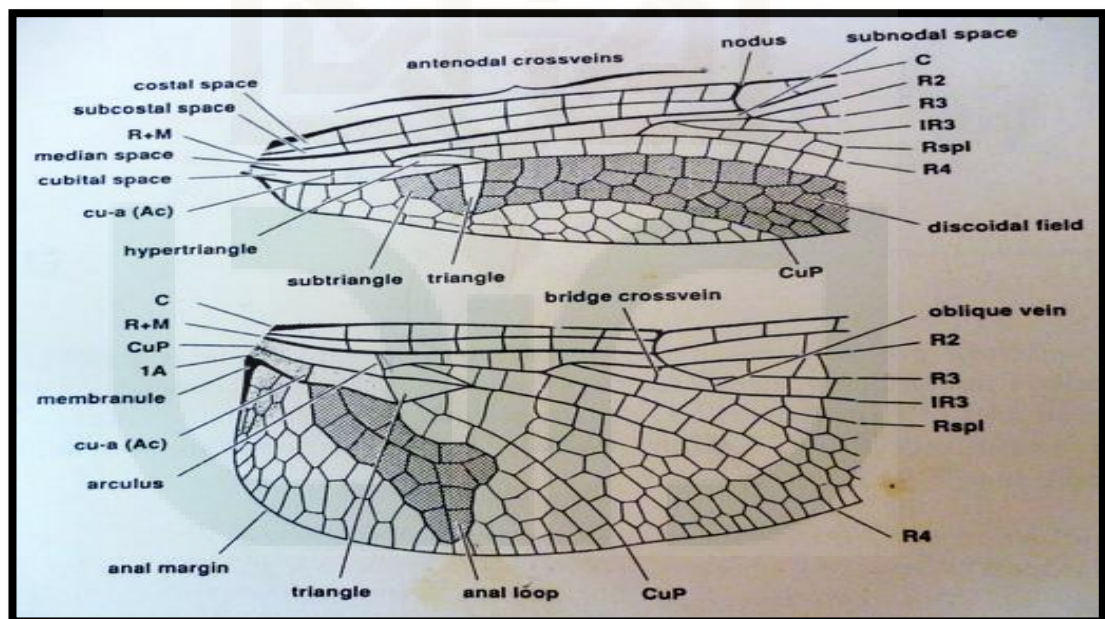


Gambar 9. Odonata (*Pantala flavescens*) terperangkap jaring dan dimangsa laba-laba

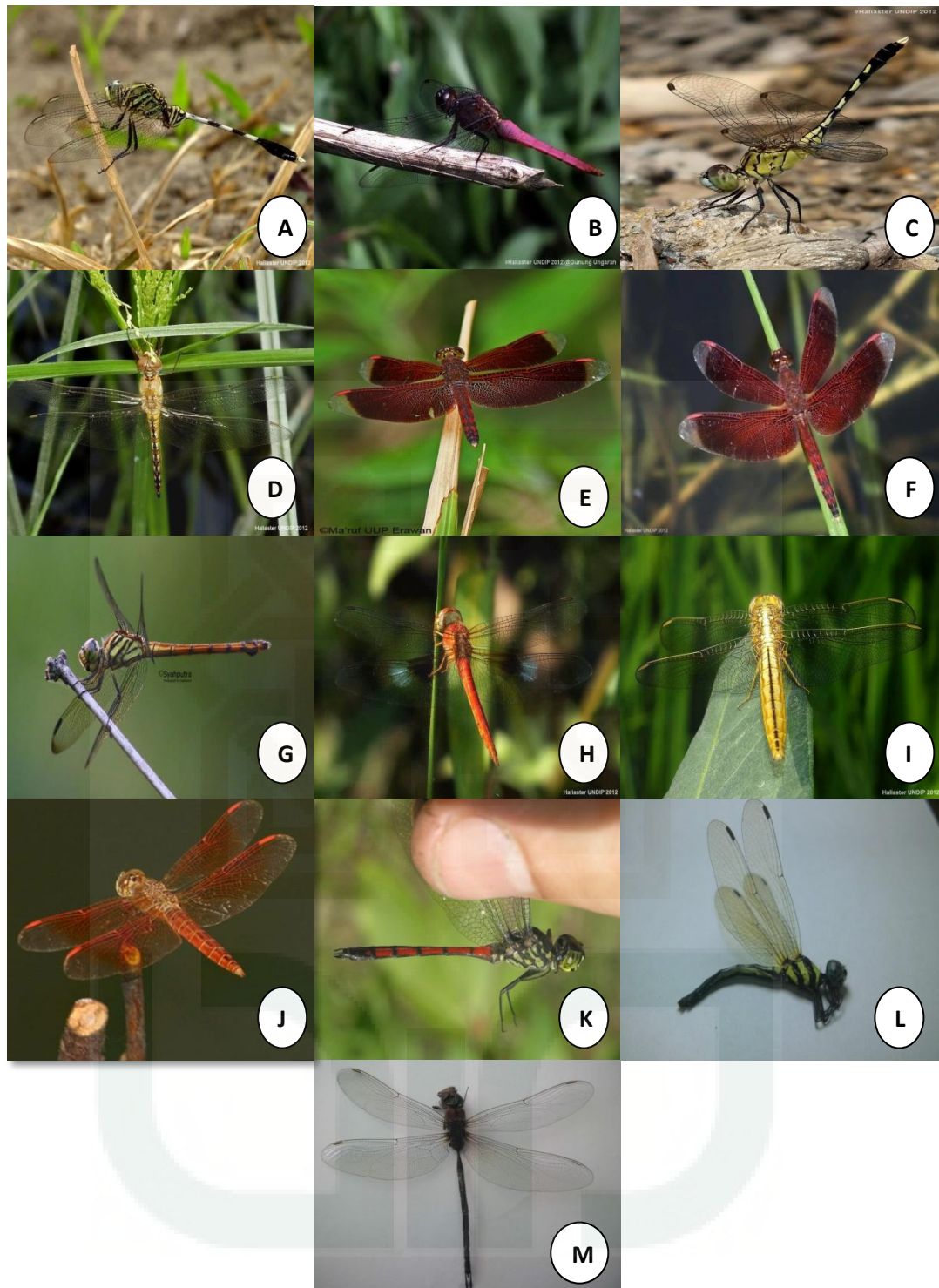
C. Venasi Sayap Odonata



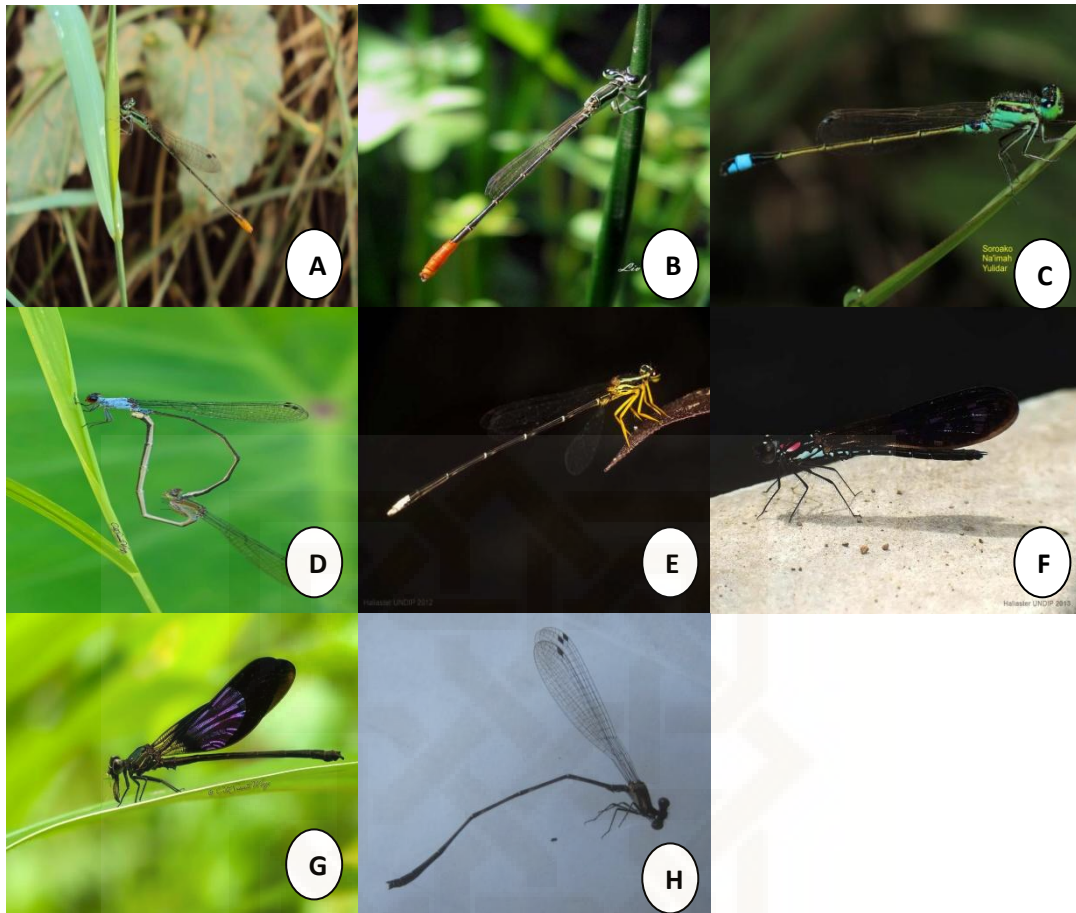
Gambar 10. Morfologi sayap belakang spesies *Austrogomphus australis*, jantan (Watson dkk, 1991: 58)



Gambar 11. Morfologi Sayap depan dan belakang bagian dasar spesies *Diplacodes bipunctata*, jantan, (Dimodifikasi dari Watson and O'Farrell, 1991) (Watson Dkk, 1991: 58)



Gambar 1. Foto Odonata (Subordo Anisoptera) A. *Orthetrum sabina*, B. *Orthetrum pruinosum*, C. *Diplacodes trivialis*, D. *Pantala flavescens*, E. *Neurothemis ramburii*, F. *Neurothemis terminata*, G. *Potamarcha congener*, H. *Thylomis tillarga*, I. *Crocothemis servillia*, J. *Brachythemis contaminata*, K. *Agrionoptera insingnis*, L. *Tetrathemis irregularis*, M. Spesies 2 (Famili: Aeshnidae). (Foto: IDS, 2014 dan koleksi pribadi, 2013; 2014; 2015).



Gambar 2. Foto Odonata (Subordo Zygoptera) A. *Agriocnemis femina*, B. *Agriocnemis pygmaea*, C. *Ischnura senegalensis*, D. *Pseudagrion pruinosum*, E. *Copera marginipes*, F. *Rhinocypha fenestrata*, G. *Euphea variegata*, H. *Spesies 3* (Famili: Protoneuridae) (Foto: IDS, 2014 dan koleksi pribadi; 2013; 2014; 2015).