



**KEANEKARAGAMAN JENIS CAPUNG ANGGOTA ORDO  
ODONATA DI AREA PERSAWAHAN KECAMATAN  
SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh:

**TALITHA AZZA MEIDYNA PUTRI**

**NIM 131810401046**

**JURUSAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**



**KEANEKARAGAMAN JENIS CAPUNG ANGGOTA ORDO  
ODONATA DI AREA PERSAWAHAN KECAMATAN  
SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan guna menyelesaikan tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh:

**TALITHA AZZA MEIDYNA PUTRI**

**NIM 131810401046**

**JURUSAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dan kesehatan;
2. Ayahanda Sumidi dan Ibunda Meliana Suparmi, S.Pd. yang telah memberikan kasih sayang, semangat, do'a, bimbingan dan didikan sampai tumbuh dewasa, serta pengorbanan yang tiada hentinya;
3. Adikku Pratista Anugerah Ahmad Daiva, Javas Ariasatya Nugraha dan keluarga besarku di Tulungagung yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menempuh pendidikan;
4. Guru – guru (TK sampai SMA) dan dosen yang telah memberikan dan menularkan ilmunya dengan ikhlas;
5. Almamater Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

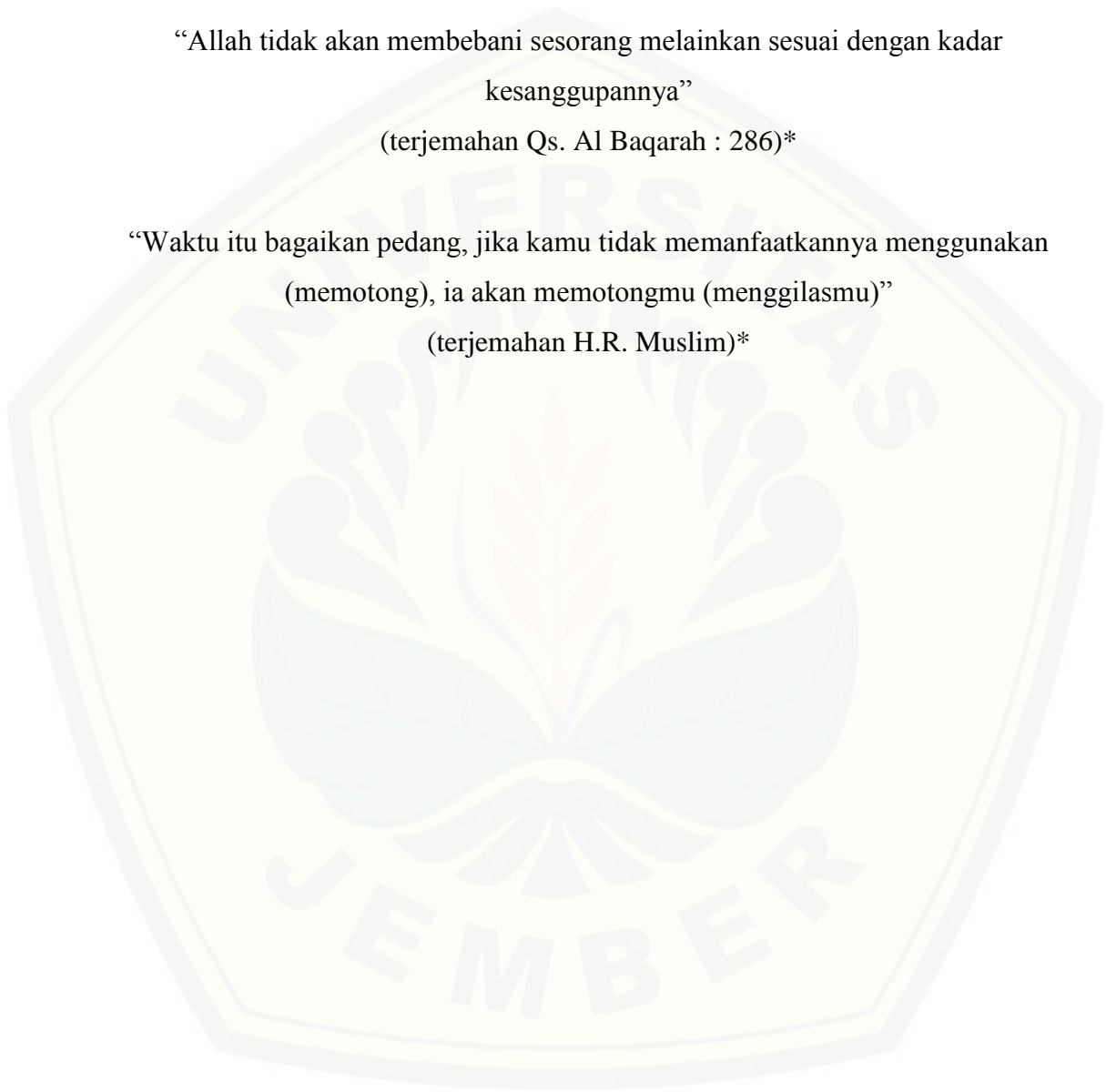
**MOTO**

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya”

(terjemahan Qs. Al Baqarah : 286)\*

“Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan (memotong), ia akan memotongmu (menggilasmu)”

(terjemahan H.R. Muslim)\*



\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2010. *Al Qur'an* dan Terjemah. Bandung: Hilal

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Talitha Azza Meidyna Putri

NIM : 131810401046

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata di Area Persawahan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember” adalah benar – benar hasil karya ilmiah sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi apapun, serta bukan karya ilmiah jiplakan. Penelitian ini sepenuhnya dana mandiri. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Januari 2019

Yang menyatakan,

Talitha Azza MP

NIM. 131810401046

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN JENIS CAPUNG ANGGOTA ORDO  
ODONATA DI AREA PERSAWAHAN KECAMATAN  
SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER**

Oleh:

Talitha Azza M.P

NIM 131810401046

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Rendy Setiawan, S.Si., M.Si

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata Di Area Persawahan Kecamatan Sumbersari Kecamatan Jember”, karya Talitha Azza Meidyna Putri telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas  
Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Anggota I,

Dr. Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si

Rendy Setiawan, S.Si., M.Si

NIP 196605171993022001

NIP 198806272015041001

Anggota II,

Anggota III,

Purwatiningsih, S.Si., M.Si., Ph.D

Eva Tyas Utami, S.Si., M.Si

NIP 197505052000032001

NIP 197306012000032001

Mengesahkan

Dekan,

Drs. Sujito, Ph.D

NIP 196102041987111001

## RINGKASAN

**Keanekaragaman Jneis Capung Anggota Ordo Odonata di Area Persawahan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember;** Talitha Azza Meidyna Putri, 131810401046; 49 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Capung (odonata) merupakan salah satu ordo anggota serangga yang dapat ditemukan di lingkungan akuatik dan terestrial. Capung (odonata) dibagi menjadi dua subordo, yaitu subordo Anisoptera dan subordo Zygoptera. Capung mempunyai peranan penting bagi lingkungan. Pada area persawahan, capung berperan sebagai predator hama wereng, nyamuk, lalat dan serangga lain. Capung biasa ditemukan di beberapa habitat seperti sungai, danau, kebun, hutan dan sawah. Perubahan habitat memiliki efek terhadap keanekaragaman jenis capung. Keanekaragaman jenis dinyatakan dalam indeks keanekaragaman jenis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan komposisi dan keanekaragaman jenis capung (Odonata) pada area persawahan di Kecamatan Sumbersari, Jember.

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai November 2018. Pengambilan sampel dilakukan di area persawahan di Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari. Area sawah yang dijadikan lokasi penelitian adalah sawah yang sedang dalam masa tanam vegetatif. Sampel akan dikoleksi dengan menggunakan metode jelajah dan penangkapan dilakukan secara langsung dengan menggunakan jaring serangga. Penangkapan capung dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 - 12.00 WIB dan sore pukul 15.00 - 17.00 WIB di lahan sawah seluas 10.000 m<sup>2</sup>. Faktor lingkungan yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu, kelembapan dan intensitas cahaya. Capung yang ditangkap selanjutnya di *pinning* dan di oven di suhu 37°C. Capung diamati ciri – cirri morfologinya dan diidentifikasi di Laboratorium Ekologi, FMIPA, Universitas Jember. Hasil identifikasi tersebut selanjutnya divalidasi di Laboratorium Entomologi Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Cibinong.



Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi jenis capung di Area Persawahan Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumpalsari, Jember meliputi *Orthetrum sabina* Drury, 1770; *Potamarcha congener* Rambur, 1842; *Pantala flavescens* Fabricius, 1798; *Trithemis festiva* Rambur, 1842; *Orthetrum chrysis* Burmeister, 1839; *Ichnura senegalensis* Rambur, 1842; *Agriocnemis femina* Brauer, 1868. Hasil pengukuran faktor lingkungan abiotik menunjukkan bahwa suhu, kelembapan dan intensitas cahaya di area persawahan Antirogo, Sumpalsari, Jember dapat ditoleransi oleh capung untuk melakukan aktivitasnya. Berdasarkan nilai indeks Shannon-Wiener ( $H' = 1,47$ ), keanekaragaman jenis Odonata tergolong sedang. Kesimpulan dari penelitian di area persawahan Kecamatan Sumpalsari, Jember ditemukan 7 jenis capung dengan keanekaragaman jenis yang tergolong sedang.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata Di Area Persawahan Kecamatan Summersari Kabupaten Jember”. Kripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan do'a dari berbagai pihak oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Rendy Setiawan, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian guna memberikan bimbingan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
2. Ibu Purwatiningsih, M.Si., Ph.D. dan ibu Eva Tyas Utami, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji I dan II yang banyak memberikan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
3. Ibu Purwatiningsih, M.Si., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
4. Drs. Sujito, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
5. Seluruh dosen dan teknisi laboratorium Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang saya hormati atas nasihat, bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama menjadi mahasiswa;
6. Laboratorium Entomologi LIPI Cibinong dan Ibu Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc yang telah membantu, membimbing dan memberikan fasilitas dalam proses identifikasi capung;

7. Keluarga besar Wadjiran yang telah memberikan semangat, do'a, dukungan moral dan materi, serta motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir.
8. Arif Mohammad S, S.Si. M.Si., Lailatul Badriyah, S.Si., Fresha Aflahul Ula, S.Si., Alfian Abdullah, S.Si., dan Chrisandy S.Si., yang telah membantu selama penelitian, memberikan semangat, dan masukan kepada penulis;
9. Teman – teman anggota KOMBI (Kelompok Bidang Ilmu) Ekologi “Evergreen” yang selalu memberikan motivasi dan semangat;
10. Teman – teman seangkatan dan seperjuangan “BIOGAS (Biologi 2013)” yang selalu hadirkan tawa dan bahagia;
11. Teman – teman Power Puffgirls (Ratih K. S.Si., Mazaya D.H. S.Si dan Firna P.M. S.Si) yang selalu membantu, memberikan semangat, mendengarkan keluh kesah dan selalu menemani sampai terselesaikannya skripsi ini;
12. Sahabat saya Sayyari Ahadiaz Sari, S.E, Utari Tri Minarty, Str. Akp yang telah memberikan motivasi, menemani dan mendengarkan keluh penulis selama menyelesaikan skripsi ini;
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, semangat, dan dorongan agar skripsi ini segera selesai;

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kebaikan.

Jember, Januari 2019

Penulis

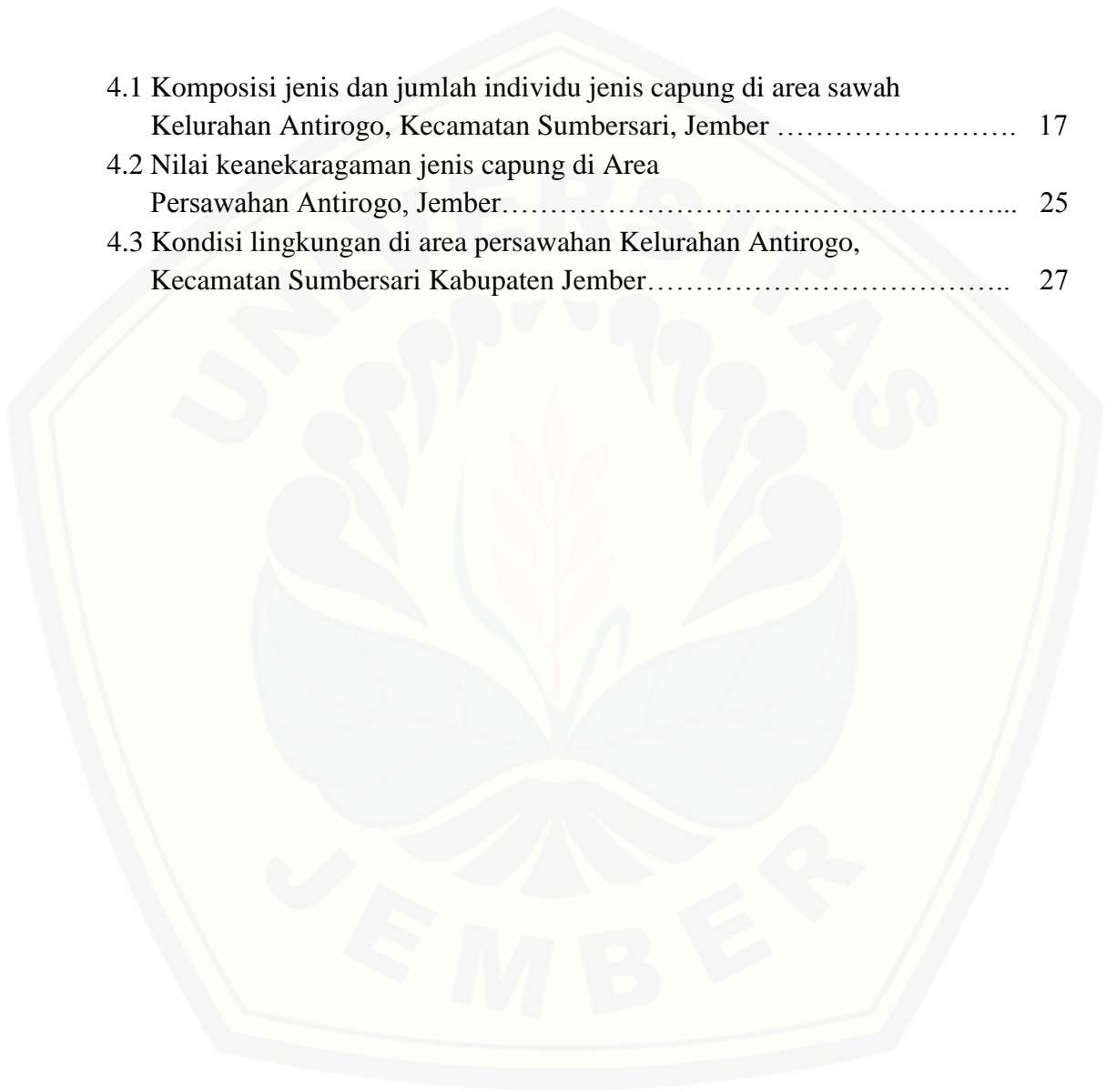
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTO .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBING .....	vi
PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN .....	viii
PRAKATA .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>1.3 Batasan Masalah .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>1.4 Tujuan.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>1.5 Manfaat.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>2.1 Keanekaragaman Jenis Anggota Ordo Odonata.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>2.2 Morfologi Odonata.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Perbedaan Capung Subordo Anisoptera dan Subordo Zygoptera .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>2.3 Perbedaan Capung Jantan dan Betina.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>2.4 Siklus Hidup Capung.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>2.4 Klasifikasi Odonata.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 Subordo Anisoptera .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2 Subordo Zygoptera .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>2.5 Ekosistem Sawah di Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.1 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.2 Alat dan Bahan</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Alat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.3. Prosedur Penelitian</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2 Teknik Pengambilan Spesimen Capung	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.3 Pengukuran Faktor Abiotik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.4 Preservasi sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.5 Deskripsi dan Identifikasi Sampel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.4 Analisis Data</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>4.1 Komposisi Jenis dan Karakteristik Morfologi Odonata di Area Persawahan Antirogo, Sumpersari, Jember</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Komposisi Jenis Odonata .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 Karakteristik Morfologi Odonata di Area Persawahan Antirogo, Sumpersari, Jember .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>4.2 Keanekaragaman Jenis Capung di Area Persawahan Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>5.2 Saran</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**DAFTAR TABEL**

4.1 Komposisi jenis dan jumlah individu jenis capung di area sawah Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Jember .....	17
4.2 Nilai keanekaragaman jenis capung di Area Persawahan Antirogo, Jember.....	25
4.3 Kondisi lingkungan di area persawahan Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	27

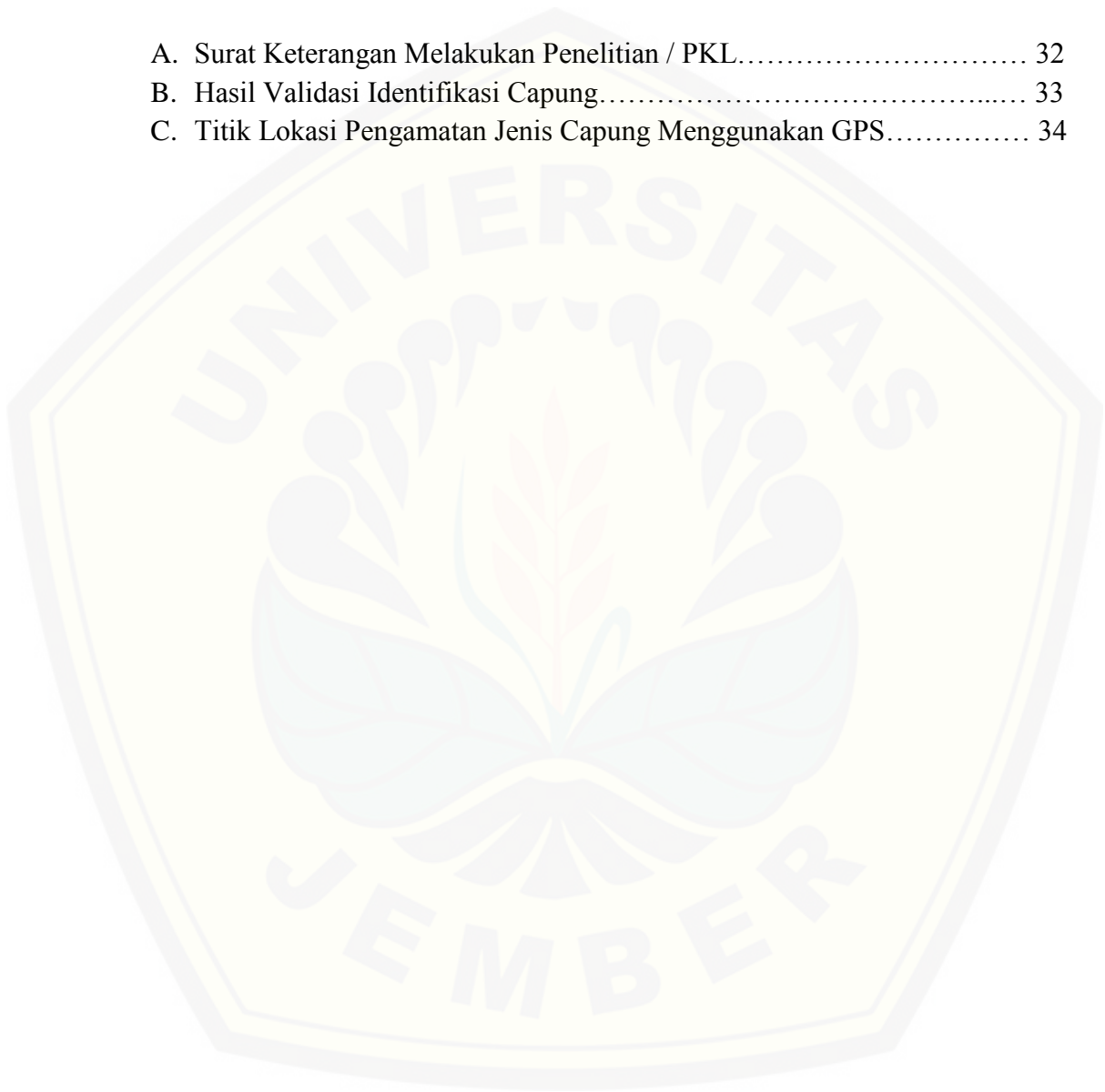


**DAFTAR GAMBAR**

2.1 Morfologi dan bagian – bagian tubuh capung dewasa.....	4
2.2 Capung subordo Anisoptera.....	5
2.3 Capung subordo Zygoptera.....	5
2.4 Siklus hidup capung Zygoptera dan Anisoptera.....	7
3.1 Peta lokasi persawahan pada Kecamatan Sumbersari, Jember.....	13
4.1 Capung <i>Orthetrum sabina</i> .....	19
4.2 Capung <i>Orthetrum chrysis</i> .....	20
4.3 Capung <i>Trithemis festiva</i> .....	21
4.4 Capung <i>Potamarcha congener</i> .....	21
4.5 Capung <i>Pantala flavescens</i> .....	23
4.6 Capung jarum <i>Ichnura senegalensis</i> .....	24
4.7 Capung jarum <i>Agriocnemis femina</i> .....	24
4.8 Venasi capung <i>Ichnura senegalensis</i> (a) dan <i>Agriocnemis femina</i> (b).....	25

**DAFTAR LAMPIRAN**

A. Surat Keterangan Melakukan Penelitian / PKL.....	32
B. Hasil Validasi Identifikasi Capung.....	33
C. Titik Lokasi Pengamatan Jenis Capung Menggunakan GPS.....	34







## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman jenis fauna yang beragam, salah satunya adalah serangga. Odonata merupakan salah satu ordo anggota jenis serangga yang dapat ditemukan di lingkungan akuatik dan terestrial. Menurut Borror *et al.*, (1992), ordo Odonata terbagi menjadi dua subordo, yaitu subordo Anisoptera (capung) dan subordo Zygoptera (capung jarum). Menurut Ansori, (2008), capung merupakan serangga dengan penyebaran luas mulai dari hutan, kebun, sawah, sungai dan danau.

Capung merupakan kelompok insekta yang memiliki peranan penting bagi lingkungan. Capung yang ditemukan pada ekosistem persawahan berperan sebagai predator wereng seperti *Nilaparvata lugens* dan *Leptocorisa acuta* yang merupakan hama tanaman padi (Rizal dan Hadi,2015). Selain itu, capung juga sebagai predator nyamuk yang berada pada fase nimfa sampai dewasa. Nimfa capung akan memakan larva nyamuk, dan capung dewasa akan memakan nyamuk dewasa. Hal tersebut didasari dari kemiripan habitat antara capung dengan nyamuk. Capung juga mempunyai peran sebagai predator lalat dan serangga lain yang merugikan (Susanti,1998). Peran capung yang lain adalah pada saat fase nimfa, capung menjadi bioindikator kualitas air pada ekosistem perairan. Berdasarkan peran penting capung tersebut, maka keberadaan capung sangat penting. Namun demikian, beberapa habitat capung saat ini telah banyak mengalami perubahan peruntukan. Salah satu habitat tersebut adalah ekosistem persawahan yang telah banyak berubah menjadi pemukiman.

Perubahan habitat tersebut memiliki efek terhadap kekayaan maupun kerapatan jenis capung. Kondisi ini juga terjadi di Kecamatan Sumpalsari yang sawahnya banyak berubah fungsi menjadi pemukiman. Menurut Badan Pusat Statistik Kecamatan Sumpalsari, (2017), luas persawahan di Kecamatan Sumpalsari menurun sampai 28 Ha sejak tahun 2015. Dengan demikian, keberadaan capung di Kecamatan Sumpalsari semakin terdesak karena habitatnya

semakin berkurang. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman jenis capung yang terdapat di area ekosistem sawah di Kecamatan Sumpalsari.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah komposisi dan keanekaragaman jenis capung (Odonata) pada area persawahan di Kecamatan Sumpalsari Jember.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

- a. Tempat penelitian di persawahan Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumpalsari, Kabupaten Jember
- b. Area sawah yang digunakan adalah sawah pada fase tanam vegetatif.
- c. Individu yang dikoleksi adalah individu dewasa

### **1.4 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi dan keanekaragaman jenis capung (Odonata) pada area persawahan di Kecamatan Sumpalsari Jember.

### **1.5 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai keadaan capung pada di area persawahan di Kabupaten Jember.
- b. Memberikan informasi bagi penelitian berikut tentang keanekaragaman capung di persawahan Kecamatan Jember.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Keanekaragaman Jenis Anggota Ordo Odonata

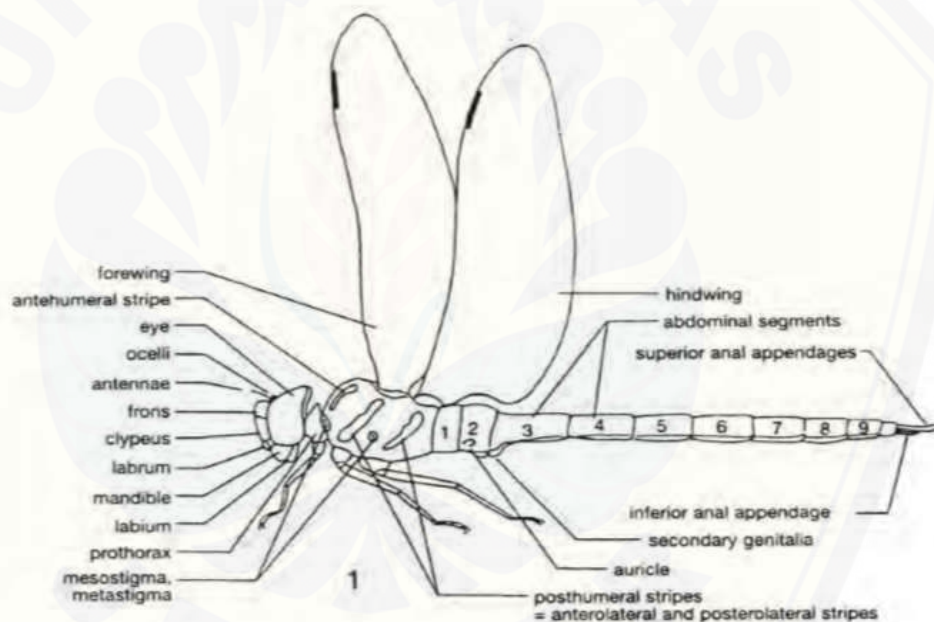
Keanekaragaman merupakan karakteristik dari komunitas. Menurut Krebs (1978), keanekaragaman jenis merupakan sifat komunitas yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis organisme yang ada di dalamnya. Keanekaragaman jenis dinyatakan dalam indeks keanekaragaman. Indeks keanekaragaman menunjukkan hubungan antara jumlah jenis dan jumlah individu tiap jenis yang menyusun suatu komunitas (Heddy & Kurniati, 1996). Keanekaragaman jenis organisme juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain suhu, intensitas cahaya, dan kelembapan udara. Setiap organisme dapat hidup dan berkembang pada lingkungan yang efektif dan dapat ditoleransi untuk kelangsungan hidupnya (Suheriyanto, 2008).

Capung tersebar di wilayah pegunungan, sungai, rawa, danau, sawah hingga pantai. Lebih dari 5000 jenis capung ditemukan tersebar di seluruh dunia, sedangkan di Indonesia telah teridentifikasi sekitar 700 jenis (Sigit *et al.*, 2013). Capung tersebut tersebar di berbagai wilayah di Indonesia. Di kawasan Taman Nasional Sebangau Resort Habaring Hurung, Palangka Raya telah berhasil ditemukan 14 jenis capung (Nuruddin, 2017), di Situ Gintung Ciputat, Jawa Barat ditemukan 6 jenis capung (Patty, 2006) dan di Rawa Jombor Klaten ditemukan 28 jenis capung (Subagyo, 2016). Capung juga ditemukan beraktivitas pada ekosistem buatan. Di area persawahan di Kabupaten Demak ditemukan 5 jenis capung (Rizal dan Hadi, 2015), di area sawah Desa Abiansemal, Bandung dijumpai 4 jenis capung (Suaskara, 2015), dan di sumber air, Magetan dijumpai 19 jenis capung (Pamungkas dan Ridwan, 2015).

### 2.2 Morfologi Odonata

Ordo Odonata merupakan serangga yang sebagian besar memiliki ukuran relatif besar dan memiliki warna yang menarik. Ordo Odonata dibagi menjadi subordo Anisoptera dan Zygoptera (Borror *et al.*, 1992). Secara umum, tubuh

Odonata terdiri dari tiga bagian, yaitu kepala, toraks (dada), dan abdomen (perut). Pada kepala Odonata terdapat sepasang mata yang terdiri dari beribu lensa yang disebut dengan mata majemuk. Diantara mata majemuk terdapat yang menyerupai rambut dan terdapat mulut dengan tipe penggigit. Toraks terdiri atas dada depan (protoraks) yang berukuran kecil, dua ruas toraks lainnya membentuk hampir seluruh toraks. Permukaan toraks atas antara pronotum dan dasar sayap terbentuk dari sklerit – sklerit pleura. Odonata memiliki tiga pasang tungkai dan dua pasang sayap dengan venasi yang mempunyai pola khas tiap jenisnya. Odonata memiliki abdomen yang terdiri dari 9 sampai 10 ruas serta embelan atau appendages (Gambar 2.1) (Sigit *et al.*, 2013).



Gambar 2.1 Morfologi dan bagian – bagian tubuh capung dewasa (Theischinger,2009)

### 2.2.1 Perbedaan Capung Subordo Anisoptera dan Subordo Zygoptera

Perbedaan utama antara subordo Anisoptera dan subordo Zygoptera dapat dilihat dari ukuran tubuh, bentuk mata, sayap, serta perilaku terbangnya. Capung (Anisoptera) mempunyai ukuran tubuh lebih besar dibandingkan dengan capung jarum (Zygoptera). Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk yang menyatu. Pada toraks capung Anisoptera terdapat dua pasang sayap dan tiga

pasang tungkai. Sayap depan lebih besar daripada sayap belakang. Capung akan melentangkan sayapnya saat hinggap (Gambar 2.2). Capung memiliki perilaku terbang yang cepat dan wilayah jelajah yang luas (Sigit *et al.*, 2013).



Gambar 2.2 Capung subordo Anisoptera

Capung jarum (Zygoptera) mempunyai ukuran tubuh yang cenderung lebih ramping dibandingkan dengan capung subordo Anisoptera. Pada bagian kepala capung jarum terdapat sepasang mata majemuk yang terpisah. Pada toraks capung jarum terdapat dua pasang sayap dan tiga pasang tungkai. Sayap depan dan belakang capung jarum ukurannya sama besar dan pada saat hinggap sayap dilipat diatas tubuh (Gambar 2.3). Capung jarum memiliki perilaku terbang yang lemah dan wilayah jelajahnya tidak luas (Sigit *et al.*, 2013).



Gambar 2.3 Capung subordo Zygoptera

### 2.3 Perbedaan Capung Jantan dan Betina

Capung jantan lebih sering ditemui daripada betina. Capung jantan lebih aktif untuk mempertahankan teritori dan mencari betina, sedangkan capung betina tidak banyak muncul dan berada disekitar perairan jika akan kawin dan bertelur. Perbedaan capung jantan dan betina dapat dibedakan dengan melihat warna, perilaku kopulasi, dan bentuk tubuh.

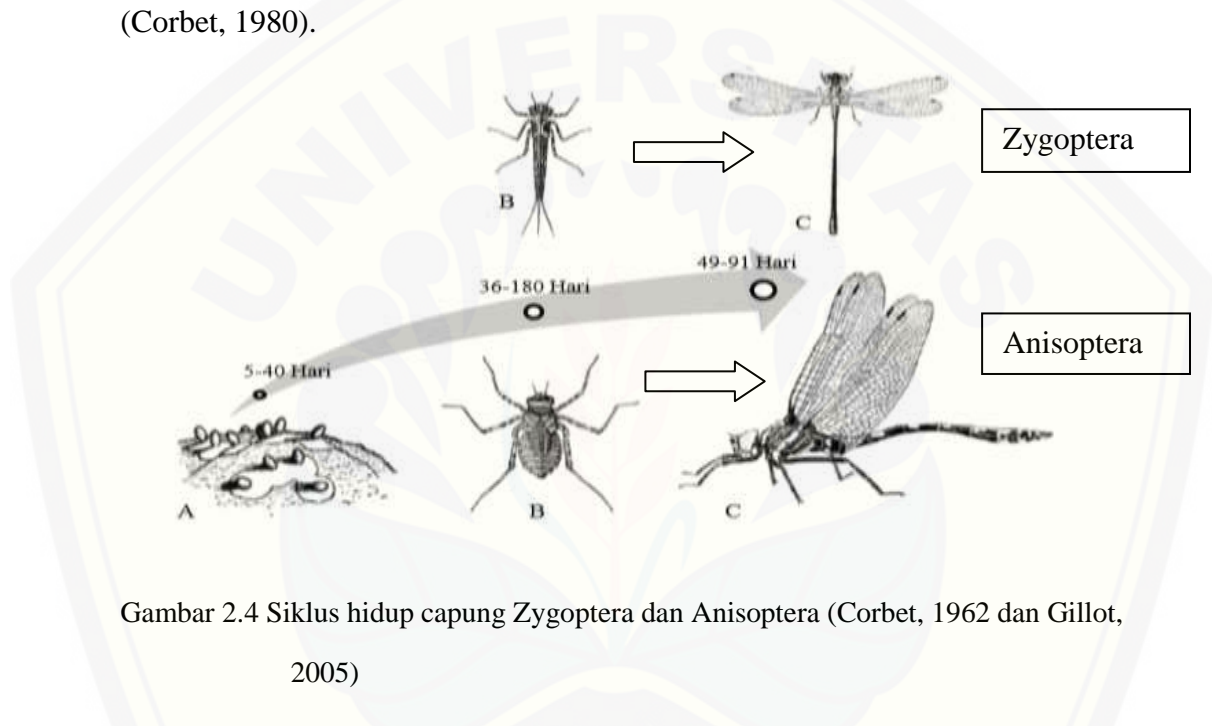
- a. Warna: capung jantan mempunyai warna yang lebih mencolok dan beragam daripada betina, sedangkan capung betina cenderung mempunyai warna kusam, tidak mencolok, dan kadang hampir sama antar spesies.
- b. Perilaku copulasi: pada posisi tandem jantan berada di depan, betina berada di belakang. Pada saat posisi kopulasi, jantan berada di atas, betina berada di bawah.
- c. Bentuk tubuh: capung jantan dan betina mempunyai embelan atas dan embelan bawah. Embelan pada jantan berbentuk capit yang digunakan untuk mencengkram leher betina pada saat kopulasi atau tandem. Embelan betina berbentuk seperti katup yang merupakan ovipositornya dan berfungsi dalam kopulasi dan meletakkan telur. Capung jantan juga dapat dikenali dari genital sekunder di ruas kedua yang terlihat seperti benjolan (Sigit *et al.*, 2013).

### 2.4 Siklus Hidup Capung

Capung merupakan hewan bermetamorfosis tidak sempurna pada siklus hidupnya. Tahapan perkembangannya adalah telur, larva (nimfa), dan dewasa. Telur dan nimfa selama hidupnya berada di bagian dasar perairan (Pamungkas dan Ridwan, 2015). Telur akan berada di dalam air atau diletakkan pada tanaman air selama 5 – 40 hari sebelum menetas menjadi nimfa. Nimfa capung memiliki insang yang berfungsi untuk organ pernafasan dan sebagai ekor untuk alat bantu gerak (Gambar 2.4). Nimfa menjadi predator organisme akuatik yang lebih kecil, seperti kecebong dan ikan kecil. Perkembangan nimfa berlangsung sekitar 36-180 hari. Nimfa yang tumbuh merayap ke atas, keluar dari air, dan berada di bebatuan atau batang tumbuhan. Ketika nimfa siap menjadi dewasa, maka nimfa tersebut

berganti kulit dan keluar menjadi dewasa dengan ukuran sepenuhnya dalam jangka waktu setengah jam (Gambar 2.4).

Capung dewasa yang baru muncul berwarna pucat dengan tubuh lunak. Tubuh capung dewasa membentuk pola warna dan mempunyai kekuatan untuk terbang dalam waktu satu sampai dua minggu (Borror *et al.*, 1992). Masa hidup Anisoptera adalah selama rentang waktu 2-3 minggu dan bisa mencapai 3-6 minggu. Masa hidup Zygoptera adalah 1-2 minggu dan bisa mencapai 5-8 minggu (Corbet, 1980).



Gambar 2.4 Siklus hidup capung Zygoptera dan Anisoptera (Corbet, 1962 dan Gillot, 2005)

## 2.4 Klasifikasi Odonata

Capung termasuk dalam Kingdom Animalia, Filum Arthropoda, Kelas Insekta, Ordo Odonata. Ordo Odonata dibagi menjadi dua subordo yaitu subordo Anisoptera dan Zygoptera. Kedua subordo ini dibedakan melalui perbedaan yang cukup jelas dari ukuran tubuh, bentuk mata, sayap, warna tubuh, dan perilaku terbang, (Pamungkas dan Ridwan, 2015).

### 2.4.1 Subordo Anisoptera

Kepala subordo Anisoptera agak membulat dengan sepasang mata majemuk yang menyatu. Sayap belakang lebih lebar daripada sayap depan, dan diletakkan secara horizontal pada saat istirahat, dan terbang cepat dengan wilayah jelajah



yang luas (Borror *et al.*, 1992). Subordo Anisoptera terbagi menjadi beberapa famili, antara lain :

a. Famili Petaluridae

Capung yang termasuk dalam famili Petaluridae memiliki ciri – ciri punggung berwarna kelabu, nimfa berada di lumut – lumut basah, sedangkan capung dewasa berada di sepanjang aliran sungai di lembah yang berhutan dan daerah – daerah tinggi (Borror *et al.*, 1992).

b. Famili Gomphidae

Capung yang termasuk dalam famili Gomphidae memiliki ciri khas yaitu mata majemuk yang posisinya terpisah. Selain itu, ujung abdomen menggada yang bentuknya berbeda – beda pada spesies dan menjadi ciri identifikasi. Pola warna pada tubuh capung ini kebanyakan bercorak loreng hitam atau cokelat dengan warna kuning atau hijau (Sigit *et al.*, 2013).

c. Famili Aeshnidae

Capung yang termasuk kedalam famili ini adalah kelompok capung yang paling besar. Corak warna tubuh yang khas dari famili ini adalah kombinasi warna hitam, biru, hijau, dan cokelat. Beberapa berwarna merah atau ungu. Capung ini mempunyai tempat yang disukai untuk hinggap yaitu daun atau ranting yang tinggi (Sigit *et al.*, 2013).

d. Famili Cordulegastridae

Capung loreng kuning termasuk kedalam famili ini. Capung loreng kuning merupakan capung berwarna hitam kecoklat – coklatan yang memiliki corak kuning dibagian tubuhnya. Capung ini berada di aliran sungai kecil di daerah hutan atau aliran sungai dengan ketinggian 0,3 sampai 0,7 meter di atas air (Borror *et al.*, 1992).

e. Famili Macromiidae

Anggota yang termasuk dalam Famili Macromiidae yaitu capung penyaring berpita (Didimops) dan capung penyaring sungai (Macromia). Capung penyaring berpita berwarna coklat muda, dengan toraks bertanda putih, biasa berada di sepanjang pinggir kolam. Sedangkan capung penyaring sungai, berwarna coklat tua dengan tanda kekuningan pada bagian toraks dan

abdomennya, biasa berada di pinggir danau atau sungai dengan aliran yang besar. Anggota famili Macromiidae termasuk capung dengan kemampuan terbang yang cepat (Borror *et al.*, 1992).

f. Famili Corduliidae

Anggota dalam famili Corduliidae adalah capung penyaring bermata hijau, memiliki ciri – ciri berwarna hitam atau metalik dan jarang terdapat corak yang mencolok, mata berwarna hijau cermelang. Capung ini terbang dengan diselingi dengan terbang mondar – mandir (Borror *et al.*, 1992).

g. Famili Libellulidae

Capung yang termasuk pada anggota famili Libellulidae adalah kelompok capung yang sering kita temui sehari – hari dan paling beragam warnanya. Dapat dikenali dari berbagai corak yang mencolok pada sayapnya. Bentuk abdomen pada capung ini cenderung melebar dan tipis (Sigit *et al.*, 2013).

#### 2.4.2 Subordo Zygoptera

Subordo Zygoptera (capung jarum) memiliki ciri-ciri ukuran tubuhnya lebih ramping daripada subordo Anisoptera. Bentuk kepala berbentuk memanjang dengan sepasang mata majemuk yang terpisah. Sayap depan dan belakang memiliki bentuk yang serupa. Capung jarum jantan memiliki sersi dan paroprok di ujung abdomen. Capung betina mempunyai sebuah ovipositor di ujung abdomen. Capung jarum dibagi menjadi beberapa famili, diantaranya:

a. Famili Calopterygidae

Anggota famili Calopterygidae adalah capung jarum dengan ukuran relatif besar yang memiliki dasar sayap yang makin menyempit. Capung jarum jantan mempunyai sayap berwarna hitam, sedangkan sayap betina berwarna kelabu tua dengan stigma berwarna putih. Tubuh capung anggota famili Calopterygidae berwarna hitam kehijauan hijau metalik. Sedangkan ukuran capung anggota family Calopterygidae bekisar 25 sampai 50 mm (Borror *et al.*, 1992).

b. Famili Lestidae

Anggota famili Lestidae merupakan capung jarum yang bersayap merentang. Capung ini banyak ditemukan di rawa-rawa dan hinggap pada tumbuh – tumbuhan atau batang rumput (Borror *et al.*, 1992).

c. Famili Protoneuridae

Anggota famili Protoneuridae mempunyai ciri-ciri tubuhnya bewarna kemerah – merahan atau kecoklat coklatan dengan panjang sekitar 32 sampai 37 mm. Biasanya ditemukan di sepanjang aliran air (Borror *et al.*, 1992). Capung jantan memiliki abdomen yang sangat ramping dibandingkan dengan family yang lain. Capung jarum dari famili ini cenderung sering terbang mengambang (*hovering*) di udara (Sigit *et al.*, 2013).

d. Famili Coenagrionidae

Anggota famili Coenagrionidae merupakan capung yang termasuk penerbang yang rendah, dan banyak ditemukan di beberapa habitat, seperti : rawa – rawa, aliran air, dan kolam. Capung jantan dan betina memiliki ciri yang berbeda terutama pada warna. Capung jantan warnanya lebih cerah daripada betina (Borror *et al.*, 1992). Sayap capung jarum tidak lebar, transparan dan pada tungkainya terdapat seta (rambut) yang pendek dan agak tebal (Sigit *et al.*, 2013).

e. Famili Chlorocyphidae

Anggota famili ini memiliki cirri khas yaitu panjang abdomen yang lebih pendek dari panjang sayap. Keapala besar dan menonjol sehingga terlihat seperti mempunyai moncong (Sigit *et al.*, 2013).

f. Famili Platycnemididae

Anggota famili ini mempunyai corak yang cerah seperti Coenagrionidae. Namun rambut – rambut halus pada tungkainya panjang dan tipis. Beberapa spseies mempunyai tibia (betis) yang melebar dan berwarna cerah (Sigit *et al.*, 2013).

## 2.5 Ekosistem Sawah di Kecamatan Summersari Kabupaten Jember

Ekosistem merupakan suatu sistem yang terdiri dari makhluk hidup dengan lingkungannya dan terjadi interaksi antara keduanya (Yuniar dan Haneda, 2015). Ekosistem dibagi menjadi tiga, yaitu ekosistem alami, buatan dan suksesi. Salah satu contoh dari ekosistem buatan adalah sawah. Penggunaan lahan sawah pertanian terbagi menjadi dua katagori antara lain: lahan sawah dan lahan kering (lahan bukan sawah). Lahan sawah terbagi menjadi 2 katagori, yaitu: lahan sawah irigasi, merupakan lahan sawah yang pasokan airnya didapatkan dari jaringan irigasi/ irigasi sederhana, dan lahan sawah non irigasi, yaitu lahan sawah yang pasokan airnya bersumber dari air hujan atau sumber air lainnya, seperti lahan sawah tadah hujan, sawah pasang surut, dan sawah lebak (Winarso,2012).

Periode pertumbuhan padi dibagi menjadi tiga periode yaitu: periode vegetatif, reproduktif, pemasakan (Soemartono *et al.*,1981). Periode vegetatif yaitu periode awal dari munculnya bibit sampai munculnya jumlah anakan pertumbuhan padi. Periode generatif ditandai dengan keluarnya bunga tanaman padi yang kemudian menghasilkan bulir padi. Periode pemasakan terbentuknya bulir padi sampai siap panen. Pada periode vegetatif, sawah cenderung cukup air. Keadaan tersebut dapat memicu datangnya capung untuk bertelur, karena telur dan nimfa capung hidup di perairan. Selain itu, banyak capung mendatangi sawah karena pada periode tersebut tanaman padi mengundang kehadiran hama wereng yang merupakan pakan capung. Menurut Anggraini *et al.*, (2014), Hama wereng merupakan hama padi yang sangat merugikan yang menyerang padi pada periode tanam vegetatif. Capung merupakan serangga karnivor yang memangsa serangga – serangga kecil seperti kutu daun, wereng maupun kupu – kupu. Capung berperan penting dalam keseimbangan ekosistem terutama pada pertanian yaitu sebagai predator serangga tanaman (Sigit *et al.*, 2013).

Menurut Badan Pusat Statistik, (2017), Kecamatan Summersari mempunyai luas sawah sebesar 3651,50 Ha. Salah satu kelurahan yang memiliki luas sawah yang besar adalah Kelurahan Antirogo yaitu sebesar 882,12 Ha. Pada saat penelitian berlangsung, persawahan di kelurahan Antirogo merupakan

persawahan yang terdapat sawah irigasi dan lahan sawah pada periode vegetatif yang dapat ditemui banyak capung.



### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - November 2018. Pengambilan sampel dilakukan di area persawahan di Kelurahan Antirogo Kecamatan Summersari (Gambar 3.1). Lokasi penelitian adalah persawahan Antirogo yang berada pada titik koordinat  $8^{\circ}08' 53,40''$  LS  $113^{\circ}44'2,79''$  BT -  $8^{\circ}08'50,37''$  LS  $113^{\circ}43'58,83''$  BT. Identifikasi hingga tingkat famili dilakukan di Laboratorium Ekologi FMIPA, Universitas Jember dan validasi spesimen untuk menentukan nama jenis dilakukan di Laboratorium Entomologi Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Cibinong.



Gambar 3.1 Peta lokasi persawahan pada Kecamatan Summersari, Jember (Google earth, 2018)

## 3.2 Alat dan Bahan

### 3.2.1 Alat

Alat yang utama digunakan dalam penelitian ini adalah jaring serangga, yaitu jaring yang terbuat dari kain kasa yang ditopang oleh tangkai kayu sepanjang 2 meter. Bingkai jala berdiameter lingkaran 0,3 sampai 0,4 meter. Jaring serangga ini digunakan untuk menangkap spesimen terbang. Alat pendukung lain yaitu pinset kecil, kuas berukuran kecil, nampan plastik, jarum serangga, oven, GPS Garmin Etrex 10, mikroskop stereo, thermohyrometer Ins VA8010, Luxmeter, pita ukur, Kamera Oppo Neo7, tali tampar dan kotak penyimpanan spesimen. Buku – buku yang digunakan untuk identifikasi serangga meliputi: "Naga Terbang Wendit" (Sigit *et al*, 2013) ; "A Photographic Guide to the Dragonflies of Singapore" (Bun *et al*, 2010) dan "Dragon of Yogyakarta" (Setiyono *et al.*, 2017).

### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kapur barus, kertas papilot, kertas HVS, kertas label, buku catatan dan gabus.

## 3.3. Prosedur Penelitian

### 3.3.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di area persawahan di Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari (Lampiran C). Area sawah yang dijadikan lokasi penelitian adalah sawah dengan tanaman padi yang masih belum berbunga atau dalam tahap vegetatif. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan melihat adanya saluran irigasi yang menjadi indikasi keberadaan capung.

### 3.3.2 Teknik Pengambilan Spesimen Capung

Sampel capung dikoleksi dengan metode jelajah dan penangkapan dilakukan secara langsung dengan menggunakan jaring serangga (*Sweep net*). Penangkapan capung di lahan sawah dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 - 12.00 WIB, dan sore pukul 15.00 - 17.00 WIB selama 1 minggu. Pemilihan waktu

penelitian berdasarkan adanya aktivitas capung, sehingga diharapkan dapat memperoleh keanekaragaman jenis capung yang beragam (Subagyo, 2016).

Koleksi capung dimulai dari titik awal penjelajahan di lahan persawahan seluas 10.000 m<sup>2</sup>. Selama penjelajahan apabila terlihat spesies capung terbang atau hinggap maka dilakukan penangkapan dengan menggunakan jaring serangga dengan ayunan tidak berpola. Capung yang telah tertangkap ditekan bagian toraksnya, diamati, dan dicatat ciri morfologinya untuk kemudian ditentukan nama jenisnya dengan menggunakan kode. Capung dimasukkan ke dalam kertas papilot dan disimpan untuk diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium. Penjelajahan terus dilakukan sampai batas akhir sawah. Penangkapan capung dilakukan pada semua capung yang terbang atau melintas di area jelajah. Spesimen capung yang telah tertangkap kemudian dihitung jumlah individu tiap jenis.

### 3.3.3 Pengukuran Faktor Abiotik

Faktor lingkungan abiotik yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu dan kelembaban udara, serta intensitas cahaya matahari. Suhu dan kelembaban udara diukur menggunakan thermohygrometer. Pengukuran dilakukan dengan cara meletakkan thermohygrometer di tempat yang akan diukur, dan bagian skala yang menunjukkan angka diamati sampai menunjukkan angka yang stabil yang kemudian dicatat sebagai data suhu dan kelembaban udara. Intensitas cahaya diukur dengan menggunakan luxmeter. Pengukuran dilakukan dengan mengarahkan sensor cahaya ke arah cahaya dan diamati pada bagian skala hingga menunjukkan angka stabil. Pengukuran faktor abiotik dilakukan di sembilan titik di setiap lahan sawah pada pagi dan sore hari.

### 3.3.4 Preservasi sampel

Capung yang telah ditangkap selanjutnya dikeluarkan dari kertas papilot dan dilakukan proses *pinning* pada bagian kanan toraks dan sayap direntangkan ke atas di laboratorium. Capung ditancapkan pada gabus dan dikeringkan dengan proses pemanasan pada oven bersuhu 37°C selama 3 hari (Borror *et al*, 1992). Setelah kering, capung disimpan kedalam kotak penyimpanan dan diberi kapur



barus agar terhindar dari jamur ataupun semut. Selanjutnya, capung dipotret dengan kamera.

### 3.3.5 Deskripsi dan Identifikasi Sampel

Spesimen capung yang telah dioven, diidentifikasi menggunakan buku - buku identifikasi "Naga Terbang Wendit" (Sigit *et al.*, 2013) ; "A *Photographic Guide to the Dragonflies of Singapore*" (Bun *et al.*, 2010) dan "Dragon of Yogyakarta" (Setiyono *et al.*, 2017) di Laboraturium Ekologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember. Identifikasi sampel dilakukan dengan mengamati bagian tubuh yang penting seperti ukuran tubuh, warna abdomen (perut), warna toraks (dada), warna mata majemuk, alat kopulasi untuk membedakan jantan dan betina (Pamungkas dan Ridwan, 2015). Selain itu, identifikasi capung jarum (Zygoptera) dilakukan dengan mengamati venasi sayap. Validasi capung yang telah diidentifikasi dengan capung yang ada pada spesimen koleksi serangga dilakukan di Laboraturium Entomologi Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong, Jawa Barat (Lampiran A).

### 3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data biotik dan data abiotik. Data biotik berupa jumlah individu dan jenis capung yang ditemukan di area persawahan Antirogo dan data abiotik berupa data suhu, kelembapan udara dan intensitas cahaya.

- a. Data hasil validasi spesimen di Laboraturium Entomologi Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong merupakan data komposisi jenis capung yang kemudian dimasukkan ke dalam tabel hasil
- b. Data jumlah jenis dan jumlah individu setiap jenis capung digunakan untuk menentukan nilai indeks keanekaragaman Shannon - Wiener, ( $H'$ ) dengan menggunakan persamaan 1 sebagai berikut:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman jenis

$p_i = n_i/N$

$n_i$  = jumlah individu jenis ke-1

$N$  = jumlah individu semua jenis

Menurut Krebs (2001), tingkat tinggi atau rendahnya keanekaragaman berdasarkan kriteria dibawah ini:

$H' < 1$  = Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$  = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  = Keanekaragaman tinggi

c. Analisis Data Faktor Abiotik

Data abiotik yang telah dicatat, selanjutnya dianalisis secara deskripsif dengan menentukan nilai minimum dan maksimum. Selanjutnya, dilakukan penghitungan nilai rata – rata pada masing – masing data abiotik.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Komposisi jenis Odonata di Area Persawahan Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Jember meliputi *Orthetrum sabina* Drury, 1770; *Potamarcha congener* Rambur, 1842; *Pantala flavescens* Frabicius, 1798; *Trithemis festiva* Rambur, 1842; *Orthetrum chrysis* Burmeister, 1839; *Ichnura senegalensis* Eamur, 1842; *Agriocnemis femina* Braurer, 1868. Berdasarkan nilai indeks Shannon-Wiener ( $H' = 1,47$ ), keanekaragaman jenis Odonata tergolong sedang.

### 5.2 Saran

Penelitian capung selanjutnya diharapkan menggunakan metode penangkapan lebih dari satu dan dilakukan penelitian di musim yang berbeda. Preservasi capung sebaiknya di rendam aseton selama semalam dan dikering anginkan dan setelah *dipinning* kemudian dimasukkan ke dalam desikator selama 2 hari. Hal ini, dapat mencegah hilangnya warna pada tubuh capung.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ansori, I. 2008. Keanekaragaman nimfa Odonata (Dragonflies) di beberapa persawahan sekitar Bandung, Jawa Barat. *Exacta*.6(2): 42-52.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2017. *Kecamatan Sumbersari dalam angka 2017*. Jember: BPS Kabupaten Jember.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A dan Johnson, N. F. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga. edisi keenam*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Bun, T.H., Keng, W.L., dan Hamalainen, M. 2010. *A photographic guide to the dragonflies of Singapore*. Singapore: Raffles Museum of Biodiversity Research.
- Corbet, P.S. 1962. *A Biology of dragonflies*. Ottawa: Canada Department of Agriculture.
- Corbet, P.S. 1980. Biology of Odonata. *Annu Rev. Entomol*.25:189-217.
- Gillot, C. 2005. *Entomology third edition*. Netherland: Springer.
- Google Earth. 2018. Kelurahan Antirogo Kecamatan Sumbersari, Jember. <https://www.google.com/maps/place/Antirogo,+Sumbersari,+Jember+Ragency,+East+Java> [Diakses tanggal 24 April 2018]
- Heddy, S. dan Kurniati, M. 1994. Prinsip-prinsip Dasar Ekologi: Suatu Bahasan Tentang Kaidah Ekologi dan Penerapannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Haneda, N.F., dan Yuniar, N. 2015. Komunitas semut (Hymenoptera: Formicidae) pada empat tipe ekosistem yang berbeda di Desa Bungku Provinsi Jambi. *Silvikultur Tropika*.6(3): 203-209.
- Jumar. 2000. *Entomologi pertanian*. Jakarta : Rineka Cipta

- Karmana, I. 2010. Analisis keanekaragaman epifauna dengan metode koleksi pitfall trap di Kawasan Hutan Cangar Malang. *Jurnal Gane Swara*. 4 (1): 1-3.
- Krebs, C. J. 2001. *Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance* 5<sup>th</sup>ed. New York: Addison Wesley Longman.
- Krebs, 1978. *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance third edition*. New York: Harper and Row Distribution.
- Michael, P. 1994. *Metoda Ekologi untuk Penelitian Ladang Laboraturium*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Nuruddin, M. 2017. Keanekaragaman jenis capung (Odonata) di kawasan Taman Nasional Serangau Habaring Hurung Palangka Raya. *Skripsi*. Palangkaraya: Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya
- Pamungkas, D.W. dan Ridwan, M. 2015. Keragaman jenis capung dan capung jarum (Odonata) di beberapa sumber air di Magetan, Jawa Timur. *PROS. Seminar Nasional Masyarakat Biodiversiti Indonesia*.1:6.
- Patty N. 2006. Keanekaragaman jenis capung (Odonata) di Situ Gintung Ciputat, Tangerang. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rahardi W.S., Feriwibisono B., dan Nugrahani M.P. 2013. *Naga Terbang Wendit, Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur.* , Malang: Indonesia Dragonfly Society.
- Rizal, S. dan Hadi, M. 2015. Inventarisasi jenis capung (Odonata) pada areal persawahan Pundandarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. *BIOMA*. 17(1): 16-20.
- Setiyono, J., Siti D., Eldenur R, O., dan Nurdin S. B., 2017. *Dragon of Yogyakarta*. Yogyakarta: Indonesia Dragonfly Society.
- Saputri, D., Dahelmi, dan Safitri, E. 2013. Jenis-Jenis Capung (Odonata) di Persawahan Masyarakat Rimbo Tarok Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Padang. *Jurnal mahasiswa pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat*. 2(2)

- Sigit, W., Feriwibisono, B., Nugrahani, M. P., Putri, B. dan Makitan, T. 2013. *Naga Terbang Wendit: keanekaragaman capung perairan Wendit, Malang*. Malang: Indonesia Dragonfly Society.
- Suaskara, I., B., M. 2015. Keanekaragaman jenis capung di area persawahan Subak Latu Abiansemal, Bandung. *Skripsi*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Soemartono, Bahrinsamad, dan Hardjono. 1981. *Bercocok Tanam Padi*. Jakarta: C.V. Yasuguna
- Subagyo, T.S. 2016. Keanekaragaman capung (Odonata) di kawasan Rawa Jombor, Klaten, Jawa Tengah. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suheriyanto, D. 2008. *Ekologi Serangga*. Malang: UIN Malang Press.
- Susanti, S. 1998. *Seri Paduan Lapangan: Mengenai Capung*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI
- Theischinger, G. 2009. *Identification guide to the Australian Odonata*. Sydney: Department of Environment, Climate Change and Water NSW.
- Winarso, B. 2012. Dinamika pola penguasaan lahan sawah di wilayah pedesaan di Indonesia. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 12(3):137-149.

LAMPIRAN

A. Surat Keterangan Melakukan Penelitian / PKL



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA  
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)  
PUSAT PENELITIAN BIOLOGI  
(RESEARCH CENTER FOR BIOLOGY)

Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta - Bogor KM. 46 Cibinong 16911  
Telp. (+62 21) 87907636 - 87907604, Fax. 87907612  
Website : www.biologi.lipi.go.id



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN/PKL

Nomor : B-5572/IPH.1/KS.02.03/X/2018

Kepala Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

1. Nama Lengkap : Talitha Azza Meidyra Putri
2. Tempat/Tgl. Lahir : Tulungagung, 03 Mei 1995
3. Status : Pelajar/Mahasiswa S1/S2/S3/Peneliti/Lainnya \*)
4. NIM. : 131810401046
5. Nama Sekolah/Perguruan Tinggi/Lembaga : Universitas Jember

Telah melaksanakan PKL/Magang di Bidang Zoologi Pusat Penelitian Biologi-LIPI dari tanggal 29 – 31 Oktober 2018 , di bawah bimbingan Pungki Lupiyaningdyah M.Sc dengan topik: Keanekaragaman Jenis Anggota Ordo Odonata di Area Persawahan Antirogo, Kecamatan Sumber Sari Jember, di Bidang Zoologi Pusat Penelitian Biologi – LIPI

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

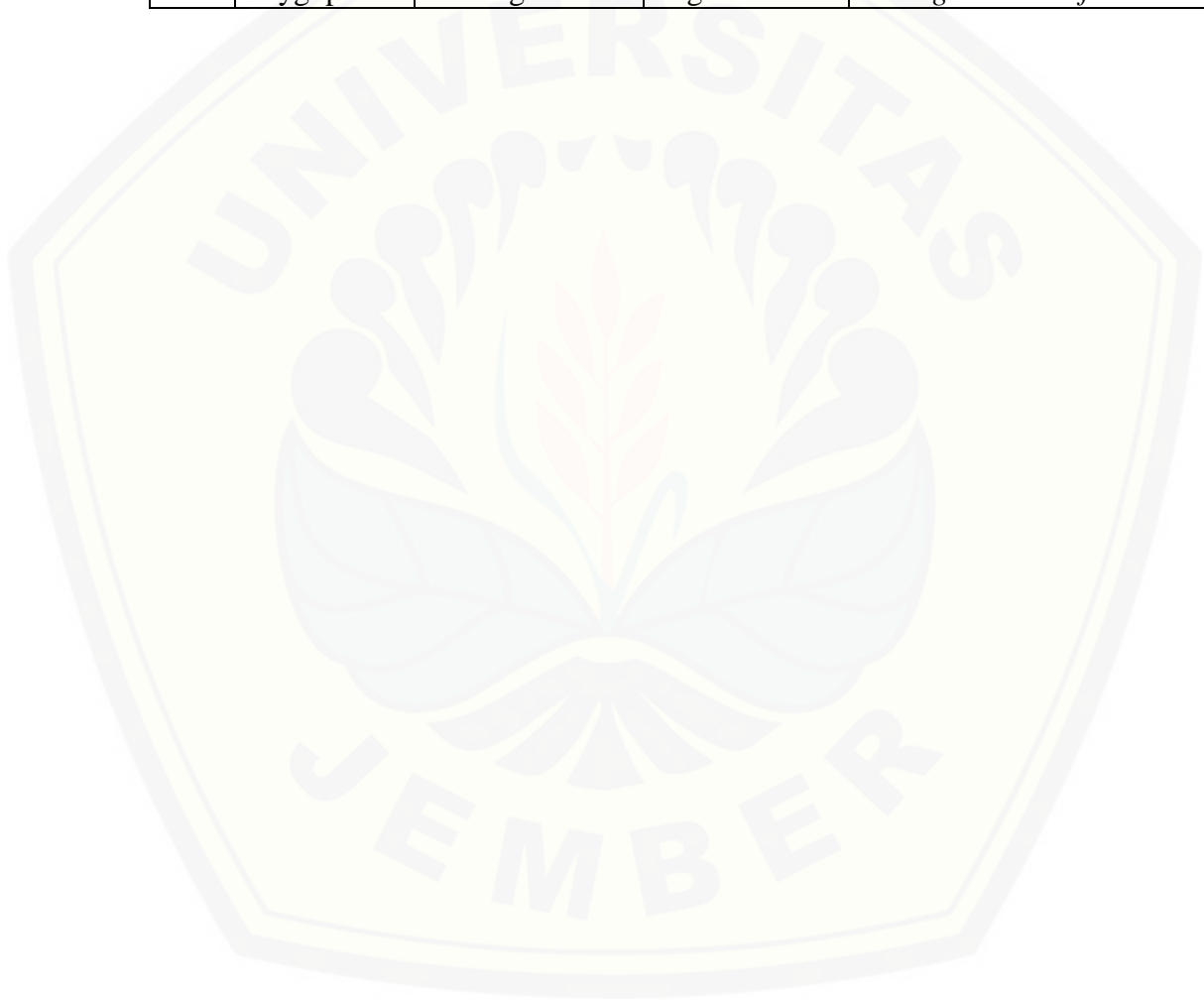
Cibinong, 31 Oktober 2018

Yang menerangkan,  
An, Kepala Pusat Penelitian Biologi LIPI  
Kepala Bidang Zoologi

Dr. Hari Sutrisno  
NIP. 196606051994031009

**B. Hasil Validasi Identifikasi Capung**

No.	Subordo	Famili	Genus	Nama Spesies
1	Anisoptera	Libellulidae	Orthetrum	<i>Orthetrum sabina</i>
2				<i>Orthetrum chrysis</i>
3	Anisoptera	Libellulidae	Potamarcha	<i>Potamarcha congener</i>
4	Anisoptera	Libellulidae	Pantala	<i>Pantala flavescens</i>
5	Anisoptera	Libellulidae	Trithemis	<i>Trithemis festiva</i>
6	Zygoptera	Coenagrionidae	Ichnura	<i>Ichnura senegalensis</i>
7	Zygoptera	Coenagrionidae	Agriocnemis	<i>Agriocnemis femina</i>





### C. Titik Lokasi Pengamatan Jenis Capung Menggunakan GPS

