

**KARAKTER MORFOLOGI DAN MORFOMETRI CAPUNG
CIWET (*Pantala flavescens*) DI KAWASAN TIGA JUHAR
KECAMPATAN SINEMBAH TANJUNG MUDA HULU,
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

**OLEH:
MAYA ANGGRAINI
13.870.0029**




**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017**

**KARAKTER MORFOLOGI DAN MORFOMETRI CAPUNG
CIWET (*Pantala flavescens*) DI KAWASAN TIGA JUHAR
KECAMATAN SINEMBAH TANJUNG MUDA HULU,
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

**OLEH:
MAYA ANGGRAINI
13.870.0029**



Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana di Fakultas Biologi
Universitas Medan Area

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017**

Judul Skripsi : Karakter Morfologi dan Morfometri Capung Ciwet (*Pantala flavescens*) Di Kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara
Nama : Maya Anggraini
NPM : 13.870.0029
Fakultas : Biologi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing



Dr. Mufti Sudiby, M.Si
Pembimbing I



Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si, M.Si
Pembimbing II



Dr. Mufti Sudiby, M.Si



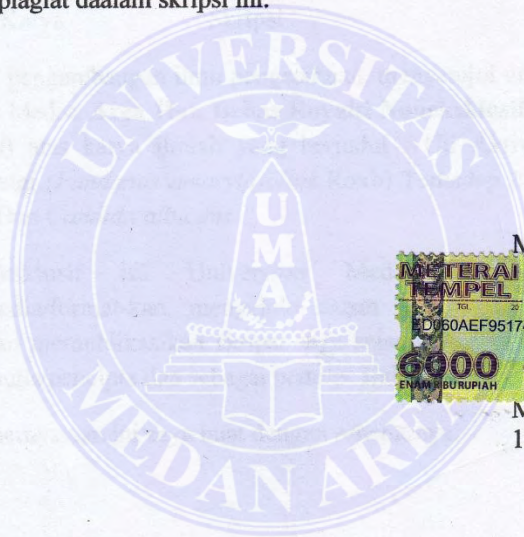
Ferdinand Susilo, S.Si, M.Si
Ka Prodi/WD I

Tanggal Lulus : 18 November 2017

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam tulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulis ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan plagiat daalam skripsi ini.



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNUK KEPENINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maya Anggraini
NPM : 138700029
Program Studi : Biologi
Fakultas : Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exklusif Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah yang berjudul : Uji Aktivitas Antimikroba Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Terhadap *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae* Dan *Candida albicans*.

Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Yang menyatakan

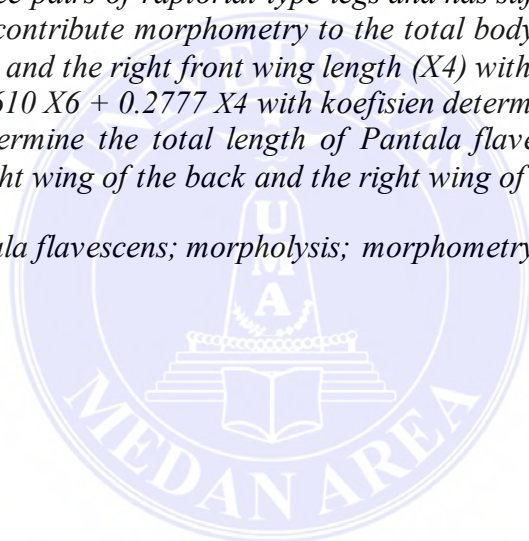


(Maya Anggraini)

ABSTRACT

Dragonflies are unique insects in terms of appearance, shape and size. The purpose of this research are to know morphology and morphometry of *Pantala flavescens* in Tiga Juhar Tanjung Muda Hulu, North Sumatera. Random sampling is used to take a sample of 29 tails. Morphological observations include: caput, eye shape, wing shape, body color, body segment number, way of flying, antennae, mouth, and legs. Morphometric parameters include measurement of total length, eye diameter, thoracic length, abdomen, wings, legs, and wingspan. To know the largest contribution from result of measurement to total length used multiple regression enter method. The results showed morphologically *Pantala flavescens* obtained possessing a large yellow reddish body, having a head structure like a box, a black-taped abdomen, having compound eyes on the upper side pink and gray-bottomed, having transparent wings with a black pattern called black and slightly yellow vein on the base of the wing and the yellow pterostigma and some brownish red, has a short hair-shaped antenna, has three pairs of raptorial-type legs and has sufficiently powerful flying skills. The most contribute morphometry to the total body length is the right rear wing length (X_6) and the right front wing length (X_4) with the regression equation $Y = 11.920 + 0.610 X_6 + 0.2777 X_4$ with koefisien determination 49,1%. Thus the specification determine the total length of *Pantala flavescens* body in the Tiga Juhar are the right wing of the back and the right wing of the front.

Keywords: *Pantala flavescens*; morpholysis; morphometry; Tiga Juhar



ABSTRAK

Capung adalah serangga yang unik dari segi penampakan, bentuk dan ukuran. Tujuan penelitian untuk mengetahui morfologi dan morfometri *Pantala flavescens* di Tiga Juhar Kecamatan Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara. Random sampling digunakan untuk mengambil sampel sebanyak 29 ekor. Pengamatan morfologi meliputi: caput, bentuk mata, bentuk sayap, warna tubuh, jumlah segmen tubuh, cara terbang, antena, mulut, dan kaki. Parameter morfometri meliputi pengukuran panjang total, diameter mata, panjang toraks, abdomen, sayap, kaki, serta lebar sayap. Untuk mengetahui kontribusi terbesar dari hasil pengukuran terhadap panjang total digunakan regresi berganda metode enter. Hasil penelitian menunjukkan secara morfologi *Pantala flavescens* yang didapat memiliki tubuh berukuran besar berwarna kuning kemerahan, memiliki struktur kepala seperti kotak, abdomen yang terdapat garis hitam, memiliki mata majemuk di sisi atas berwarna merah muda dan disisi bawah berwarna abu-abu, memiliki sayap transparan dengan pola hitam yang disebut venasi hitam dan sedikit berwarna kuning pada pangkal sayap dan pterostigma kuning dan beberapa merah kecoklatan, memiliki antena pendek berbentuk rambut, memiliki tiga pasang kaki tipe raptorial dan memiliki kemampuan terbang yang cukup kuat. Secara morfometri yang paling berkontribusi terhadap panjang total badan adalah panjang sayap kanan belakang (X_6) dan panjang sayap kanan depan (X_4) dengan persamaan regresi $Y = 11,920 + 0,610 X_6 + 0,2777 X_4$ dengan koefisien determinasi 49,1%. Dengan demikian spesifikasi penentu panjang badan *Pantala flavescens* di Tiga Juhar adalah sayap kanan bagian belakang dan sayap kanan bagian belakang.

Kata Kunci : *Pantala flavescens* ; morfologi; morfometri; Tiga juhar.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala karuniaNya sehingga proposal penelitian ini berhasil diselesaikan. Dengan judul yang dipilih dalam penelitian ini yaitu tentang morfologi capung dengan judul “Karakter Morfologi dan Morfometri Capung Ciwet (*Pantala flavescens*) di Kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara”.

Terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Mufti Sudiby, M.Si dan Ibu Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si, M.Si selaku pembimbing I dan II serta Ibu Mugi Mumpuni, S.Si, M.Si selaku sekretaris penguji yang telah banyak memberikan saran yang sangat berguna dalam penulisan proposal penelitian ini. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Mufti Sudiby, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan bapak serta ibu Dosen Fakultas Biologi yang telah membantu penulis menyelesaikan proposal penelitian ini. Ungkapan terimakasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga atas segala doa dan perhatiannya.

Penulis

Maya Anggraini

DAFTAR ISI

ABSTRACK	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Capung	4
2.1.1. Morfologi Capung	4
2.1.2. Morfometri	9
2.2. Habitat	9
2.3. Karakter Umum Capung	10
2.4. Manfaat Capung	11
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	13
3.2.1. Bahan	13
3.2.2. Alat	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.3.1. Penentuan Stasiun Pengamatan	14
3.3.2. Deskripsi Lokasi	14
3.3.3. Pengambilan Sampel	17
3.4. Prosedur Kerja	17
3.4.1. Penelitian di Lapangan	17
3.4.2. Penelitian di Laboratorium	18
3.5. Analisis Data	19

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Parameter Lingkungan	20
4.2. Morfologi Capung Ciwet.....	22
4.3. Morfometri Capung Ciwet.....	24
V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	27
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Capung.....	4
Gambar 2. Peta Lokasi	16
Gambar 3. <i>Pantala flavescens</i>	22



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Parameter Lingkungan	20
Tabel 2. Deskripsi Capung Ciwet (<i>Pantala flavescens</i>)	22
Tabel 3. Pengukuran Morfomeri Capung <i>Pantala flavescens</i> di Tiga Juhar .	24
Tabel 4. Besaran Kontribusi Panjang Terhadap Total Panjang Terukur <i>Pantala flavescens</i>	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Data Capung Ciwet (<i>Pantala flavescens</i>)	31
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	49



III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juli 2017. Pengambilan data capung dilakukan di area persawahan dan ladang di kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Identifikasi jenis dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Medan Area.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kloroform dan kamper.

3.2.2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jala serangga (*insectnet*), hygrometer, penggaris, kamera, kantung plastik, pinset, alat tulis dan buku identifikasi.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang dimana peneliti berusaha memotret peristiwa dan kejadian kemudian digambarkan sebagaimana adanya.

3.3.1. Penentuan Stasiun Pengamatan

3.3.2. Deskripsi Lokasi

Penentuan stasiun pengamatan dengan menggunakan metode purposive sampling, yaitu menentukan sendiri sampel yang akan diambil karena ada pertimbangan tertentu.

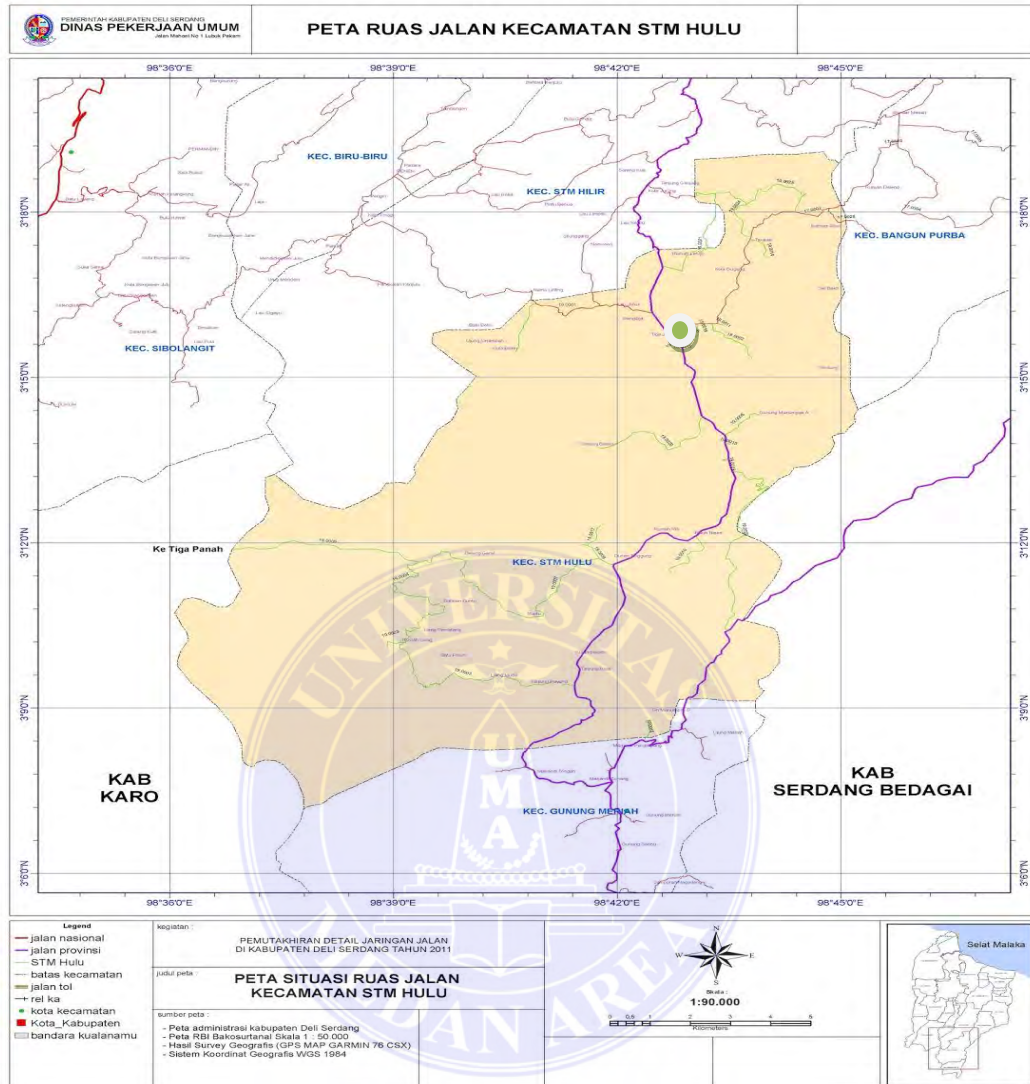
Tiga Juhar merupakan salah satu desa yang ada di kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Kabupaten Deli Serdang, provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Desa juhar berjarak 46 km dari kota Kabanjahe yang merupakan ibukota daerah Kabupaten Karo dan berjarak sekitar 130 km dari kota Medan sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Utara (Badan Pusat Statistik, 2006).

Untuk memasuki daerah Tiga Juhar dapat melalui tiga jalan utama. Jalan sebelah selatan yang merupakan jalur menuju Kabupaten Karo dan Simalungun. Kondisi jalan menuju kedua Kabupaten tersebut saat ini tinggal menyisakan sedikit lagi untuk dapat dilalui oleh kendaraan roda empat. Jalan sebelah barat yang dapat diakses melalui Medan lewat Deli Tua, kita menelusuri daerah Kecamatan Biru-Biru, Kecamatan Patumbak, Kecamatan STM Hilir (Talun Kenas), dan Kuta Jurung. Jalan sebelah utara dapat diakses melalui Lubuk Pakam, jalur ini melewati Kecamatan Galang, Petumbukan, dan Bangun Purba. Dari Bangun Purba, lebih kurang 10 Km kita akan sampai di Desa Tiga Juhar (Barus, 2010).

Letak wilayah desa ini dikelilingi dan dibatasi oleh beberapa desa serta pegunungan. Dengan batas-batas wilayah:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Gunung Juhar, Desa Pasar Baru, Desa Mbetung.
- Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Ketawaren, Desa Buluh Pancar, Desa Lau Kidupen.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Sigenderang.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Jandi dan Desa Kidupen (Badan Pusat Statistik, 2006).

Desa juhar berada 710-800 mdpl dari permukaan laut. Suhu udara di desa juhar berkisar antara 22° s/d 29° derajat celcius dengan kelembapan udaranya rata-rata 28°. Ada dua musim yang terdapat di desa Juhar yaitu musim Hujan dan Kemarau. Musim hujan pertama terjadi antara bulan Agustus sampai bulan Januari, dan musim kemarau terjadi pada bulan Maret sampai bulan Oktober. Hal ini disebabkan karena arah angin yang berhembus di desa Juhar terbagi atas dua yaitu: pada musim hujan, angin berhembus dari arah barat sedangkan pada musim kemarau angin Timur Tenggara berhembus dari arah Timur (Barus, 2010).



Gambar 2. Peta lokasi STM Hulu (Barus, 2010)

● area yang ditentukan adalah area persawahan dan ladang

Habitat *Pantala flavescens* ditempat persawahan, padang rumput, lapangan, semak-semak sampai disekitaran pekarangan rumah sesuai dengan pernyataan Sigit *et al.*, (2013).

3.3.3. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dengan random sampling, yakni mengambil sampel secara acak di tempat yang sudah ditentukan. Pengambilan sampel menggunakan insectnet (jaring serangga).

3.4. Prosedur Kerja

3.4.1. Di Lapangan

Melakukan survei awal untuk melihat populasi capung dan menentukan tempat di Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara.

- Ditentukan daerah pengambilan data di kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara.
- Dari lokasi yang dipilih dilakukan pengukuran suhu, kelembaban udara, ketinggian serta pemetaan tempat untuk pengambilan sampel.
- Dilakukan pengambilan sampel pada lokasi yang sudah ditentukan. Sampel diambil satu jenis dengan jumlah minimal 30 individu
- Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari (09.00 – 11.00 WIB) dan sore hari (16.00 - 18.00 WIB).
- Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan jaring serangga.
- Sampel diletakkan dalam kantung plastik kosong yang berisi kapas dan kloroform.
- Setelah itu capung diambil dan diletakan pada kotak. Kemudian diberi kamper sebagai pengawet.

- Diidentifikasi di laboratorium Biologi Universitas Medan Area untuk mengetahui ciri-ciri morfologi dan morfometri menggunakan buku identifikasi capung Sigit dkk, (2013).

3.4.2. Di Laboratorium

A. Identifikasi Jenis

Identifikasi capung ciwet dilakukan dengan menggunakan buku identifikasi capung, yaitu Sigit *et al.*, (2013).

B. Morfologi

Pengamatan morfologi capung berdasarkan morfologinya, seperti: warna tubuh dan warna mata, serta bentuk bagian tubuh tertentu kemudian didokumentasikan dalam bentuk foto.

C. Morfometri

Identifikasi morfometri capung dilakukan dengan cara mengukur tubuh capung yang meliputi: Panjang total badan, diameter mata, panjang toraks, panjang abdomen, panjang sayap kanan depan, panjang sayap kanan belakang, panjang sayap kiri depan, panjang sayap kiri belakang, lebar sayap kanan depan paling lebar, lebar sayap kanan belakang paling lebar, lebar sayap kiri depan paling lebar, lebar sayap kiri belakang paling lebar, panjang kaki kanan depan, panjang kaki kanan tengah, panjang kaki kanan belakang, panjang kaki kiri depan, panjang kaki kiri tengah dan panjang kaki kiri belakang.

3.5. Analisis Data

Data morfometri yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan metode Regresi Linear Berganda Stepwise dengan bantuan software SPSS 21. Adapun rumus:

$$y_1 = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_{17}X_{17}$$

Keterangan:

- Y = panjang total badan
- a = konstanta
- X₁ = diameter mata
- X₂ = panjang toraks
- X₃ = panjang abdomen
- X₄ = panjang sayap kanan depan
- X₅ = lebar sayap kanan depan paling lebar
- X₆ = panjang sayap kanan belakang
- X₇ = lebar sayap kanan belakang paling lebar
- X₈ = panjang sayap kiri depan
- X₉ = lebar sayap kiri depan paling lebar
- X₁₀ = panjang sayap kiri belakang
- X₁₁ = lebar sayap kiri belakang paling lebar
- X₁₂ = panjang kaki depan kanan
- X₁₃ = panjang kaki tengah kanan
- X₁₄ = panjang kaki belakang kanan
- X₁₅ = panjang kaki depan kiri
- X₁₆ = panjang kaki tengah kiri
- X₁₇ = panjang kaki belakang kiri

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. 2008. Studi Karakter Morfometrik – Meristik Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) di Das Mahakam Tengah Propinsi Kalimantan Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Ansori, I. 2008. Keanekaragaman Nimfa Odonata (Dragonflies) di Beberapa Persawahan Sekitar Bandung Jawa Barat. *Jurnal Exacta*, 6: 42-50
- Aswari, P. 2014. Ekologi Capung Jarum Calopterygidae: Neurobasis Chinansis dan *Vetalis Luctosa* di Sungai Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun, Pusat Penelitian Biologi LIPI. Cibinong
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang. 2006. Kecamatan STM Hilir Dalam Angka. Lubuk Pakam
- Barus. Y.J.S. 2010. Pengembangan Wilayah Tiga Juhar Kita. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Borrer, D.J., Triplehon, C.A., Johnson, N.F. 1996. Pengenalan Pelajaran Serangga. Penerjemah Drh. Soetiyono Partosoedjono, Msc. Edisi Ke enam. Universitas Gadjah Mada
- Hanum, S.O., Salmah, S. Dan Dahelmi. 2013. Jenis-jenis Capung (Odonata) di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi* 2(1): 71-76
- Herpina, R, Ade, F.Y., Afnianti, E. 2014. Jenis-Jenis Capung (Odonata: Anisoptera) di Komplek Perkantoran Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Rokan Hulu. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian
- Hidayah, S.N.I. 2008. Keanekaragaman dan Aktivitas Capung (Ordo :Odonata) di Kebun Raya Bogor. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Jumar. 2000. Entologi Pertanian. Penerbit Rineka Cipta Cetakan Pertama. Jakarta
- Pamungkas, W.D., Ridwan, M. 2015. Keragaman Jenis Capung dan (Odonata) Capung Jarum Di Beberapa Sumber Air di Magetan, Jawa Timur. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jawa Tengah. *Jurnal Bioma*, 6 (1) = 1295-1301
- Patty, N. 2006. Keanekaragaman Jenis Capung (odonata) di Situ Gintung Ciputat, Tangerang. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta

- Rahayu, P. 2016. Kajian Morfologi, Morfometri dan Status Konservasi yang ditemukan Sumatera Bagian Utara. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan. Medan
- Rizal, S dan Hadi, M. 2015. Inventarisasi Jenis Capung (Odonata) Pada Areal Persawahan Di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. Jurusan Biologi Universitas Diponegoro. Semarang. *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 17 (1) = 16-20
- Rohman, A. 2012. Keanekaragaman Jenis dan Distribusi Capung (Odonata) Dikawasan Kars Gunung Sewu Kecamatan Pracimantoro, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Sachran, A., Widya Murti, P., Singgih K.K. 2012. Jenis-jenis Capung Sekitar Sungai Tadah Angin Cagar Alam dan Taman Wisata Pangandaran, Jawa Barat. Jurusan Biologi. Universitas Negeri Jakarta
- Saputri, D., Dahelmi, Safitri, E. 2013. Jenis-Jenis Capung (Odonata) di Persawahan Masyarakat Rimbo Tarok Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Padang. Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat. 2 (2): 2013
- Sigit, W., Feriwibisono, B, Nugrahani, P. M., Putri, B. dan Makitan, T. 2013. Naga Terbang Wendit. Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang Jawa Timur. Indonesia Dragonfly society. Jawa Timur
- Suaskara, IBM. 2015. Keanekaragaman Jenis Capung di Area Persawahan Subak Latu Abiansemal Bandung. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udayana
- Subagyo, T.S. 2016. Keanekaragaman Capung (Odonata) Di Kawasan Rawa Jombor, Klaten, Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Sudjana, (1992), *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*, Tarsito, Bandung
- Tanca, M. 2014. Morfologi Ordo Odonata <http://monmonicatanca.blogspot.co.id/2014/05/morfologi-ordo-odonata.html?m=1>. Diakses 27 Januari 2017
- Wutsqo, U. 2015. Keanekaragaman Capung (odonata). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta

Lampiran 1. Analisis Data *Pantala Flavescens*

Regression

No.	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	x ₁₃	x ₁₄	x ₁₅	x ₁₆	x ₁₇
1	4,6	0,9	1,0	2,8	4,0	1,0	3,8	1,2	4,0	1,0	3,8	1,2	1,1	1,2	1,7	1,1	1,2	1,7
2	4,8	0,8	1,0	3,0	4,2	1,0	3,9	1,4	4,2	1,0	3,9	1,4	1,1	1,2	1,7	1,1	1,2	1,7
3	4,9	0,9	1,1	2,9	4,2	1,0	4,0	1,3	4,2	1,0	4,0	1,3	1,1	1,4	1,8	1,1	1,4	1,8
4	4,7	0,8	1,0	2,9	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,1	1,2	1,8	1,1	1,2	1,8
5	4,8	0,7	1,0	2,8	4,0	0,9	3,9	1,4	4,0	0,9	3,9	1,4	1,0	1,2	1,7	1,0	1,2	1,7
6	4,6	0,7	1,0	2,8	4,1	0,9	3,8	1,3	4,1	0,9	3,8	1,3	1,1	1,3	1,7	1,1	1,3	1,7
7	4,8	0,9	0,9	2,8	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,0	1,3	1,8	1,0	1,3	1,8
8	4,7	0,9	1,0	2,9	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,2	1,4	1,9	1,2	1,4	1,9
9	4,8	0,8	1,0	3,0	4,2	1,0	3,9	1,4	4,2	1,0	3,9	1,4	1,1	1,3	1,7	1,1	1,3	1,7
10	4,7	0,9	1,0	2,8	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,1	1,2	1,6	1,1	1,2	1,6
11	4,9	0,9	1,0	3,0	4,4	1,0	4,2	1,5	4,4	1,0	4,2	1,5	1,2	1,4	1,8	1,2	1,4	1,8
12	4,9	0,8	1,0	3,0	4,3	1,0	4,1	1,4	4,3	1,0	4,1	1,4	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
13	4,8	0,8	0,9	2,8	4,0	1,0	3,9	1,4	4,0	1,0	3,9	1,4	1,1	1,3	1,6	1,1	1,3	1,6

14	4,9	0,8	1,0	2,9	4,3	1,0	4,1	1,5	4,3	1,0	4,1	1,5	1,2	1,4	1,7	1,2	1,4	1,7
15	4,8	0,9	1,0	2,9	4,2	1,0	4,0	1,3	4,2	1,0	4,0	1,3	1,1	1,3	1,6	1,1	1,3	1,6
16	5,0	0,8	0,9	2,9	4,3	1,0	4,1	1,4	4,3	1,0	4,1	1,4	1,2	1,4	1,8	1,2	1,4	1,8
17	4,9	0,8	1,0	2,9	4,3	1,0	4,2	1,4	4,3	1,0	4,2	1,4	1,3	1,4	1,6	1,3	1,4	1,6
18	4,7	0,7	1,0	2,8	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
19	5,0	0,9	1,0	3,2	4,4	1,0	4,2	1,5	4,4	1,0	4,2	1,5	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
20	4,5	0,8	0,9	2,9	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6
21	4,6	0,8	0,9	2,8	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5
22	4,8	0,7	1,0	2,8	4,3	1,0	4,0	1,4	4,3	1,0	4,0	1,4	1,0	1,2	1,6	1,0	1,2	1,6
23	4,5	0,8	1,0	2,9	4,1	1,0	3,9	1,4	4,1	1,0	3,9	1,4	1,3	1,4	1,9	1,3	1,4	1,9
24	4,9	0,8	1,0	2,9	4,2	0,9	4,0	1,3	4,2	0,9	4,0	1,3	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
25	4,8	0,7	0,9	2,9	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,1	1,3	1,6	1,1	1,3	1,6
26	4,9	0,7	0,9	2,8	4,2	1,0	4,0	1,3	4,2	1,0	4,0	1,3	1,1	1,4	1,7	1,1	1,4	1,7
27	4,8	0,9	1,0	2,9	4,2	1,0	3,9	1,4	4,2	1,0	3,9	1,4	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
28	4,7	0,7	1,0	2,8	4,1	1,0	4,0	1,3	4,1	1,0	4,0	1,3	1,0	1,2	1,6	1,0	1,2	1,6
29	4,9	0,8	1,0	3,0	4,3	1,0	4,1	1,5	4,3	1,0	4,1	1,5	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6

Keterangan:

Y = panjang total badan

X₁ = diameter mata

X₂ = panjang toraks

X₃ = panjang abdomen

X₄ = panjang sayap kanan depan

X₅ = lebar sayap kanan depan paling lebar

X₆ = panjang sayap kanan belakang

X₇ = lebar sayap kanan belakang paling lebar

X₈ = panjang sayap kiri depan

X₉ = lebar sayap kiri depan paling lebar

X₁₀ = panjang sayap kiri belakang

X₁₁ = lebar sayap kiri belakang paling lebar

X₁₂ = panjang kaki depan kanan



- X_{13} = panjang kaki tengah kanan
 X_{14} = panjang kaki belakang kanan
 X_{15} = panjang kaki depan kiri
 X_{16} = panjang kaki tengah kiri
 X_{17} = panjang kaki belakang kiri



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x6		Stepwise (Criteria: Probability-of-F- to-enter \leq .050, Probability-of-F- to-remove \geq .100).

a. Dependent Variable: y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.691 ^a	.478	.459	.98463

a. Predictors: (Constant), x6

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	23.962	1	23.962	24.716	.000 ^b
Residual	26.176	27	.969		
Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x6

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	14.089	6.789		2.075	.048
x6	.846	.170	.691	4.971	.000

a. Dependent Variable: y

Excluded Variables^a

Model	Beta In	T	Sig	Partial Correlation	Collinearity Statistics	
					Tolerance	
1	x1	.051 ^b	.358	.724	.070	.990
	x2	.099 ^b	.704	.488	.137	1.000
	x3	.133 ^b	.795	.434	.154	.706
	x4	.224 ^b	.803	.429	.156	.253
	x5	-.024 ^b	-.153	.880	-.030	.795
	x7	-.075 ^b	-.447	.659	-.087	.709
	x8	.224 ^b	.803	.429	.156	.253
	x9	-.024 ^b	-.153	.880	-.030	.795
	x10	. ^b000
	x11	-.075 ^b	-.447	.659	-.087	.709
	x12	-.144 ^b	-.983	.335	-.189	.902
	x13	-.142 ^b	-.889	.382	-.172	.767
	x14	.110 ^b	.787	.438	.153	.998
	x15	-.144 ^b	-.983	.335	-.189	.902
	x16	-.142 ^b	-.889	.382	-.172	.767
	x17	.110 ^b	.787	.438	.153	.998

a. Dependent Variable: y

b. Predictors in the Model: (Constant), x6

Correlations

		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	y
x1	Pearson Correlation	1	.233	.364	.141	.053	.099	.087	.141	.053	.099	.087	.233	.172	.308	.233	.172	.308	.119
	Sig. (2-tailed)		.224	.052	.466	.786	.610	.652	.466	.786	.610	.652	.224	.373	.104	.224	.373	.104	.540
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x2	Pearson Correlation	.233	1	.262	.093	-.075	.011	-.087	.093	-.075	.011	-.087	.153	-.130	.321	.153	-.130	.321	.107
	Sig. (2-tailed)	.224		.170	.632	.700	.953	.654	.632	.700	.953	.654	.429	.502	.090	.429	.502	.090	.581
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x3	Pearson Correlation	.364	.262	1	.658**	.286	.542**	.526**	.658**	.286	.542**	.526**	.311	.262	.302	.311	.262	.302	.468*
	Sig. (2-tailed)	.052	.170		.000	.132	.002	.003	.000	.132	.002	.003	.101	.170	.111	.101	.170	.111	.010
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x4	Pearson Correlation	.141	.093	.658**	1	.476**	.864**	.553**	1.000*	.476**	.864**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000		.009	.000	.002	.000	.009	.000	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x5	Pearson Correlation	.053	-.075	.286	.476**	1	.453*	.122	.476**	1.000*	.453*	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009		.014	.527	.009	.000	.014	.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x6	Pearson Correlation	.099	.011	.542**	.864**	.453*	1	.540**	.864**	.453*	1.000*	.540**	.314	.483**	.044	.314	.483**	.044	.691**
	Sig. (2-tailed)	.610	.953	.002	.000	.014		.003	.000	.014	.000	.003	.097	.008	.820	.097	.008	.820	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	.540**	1	.553**	.122	.540**	1.000*	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation											*							
x7	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527	.003		.002	.527	.003	.000	.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.141	.093	.658**	1.000*	.476**	.864**	.553**	1	.476**	.864**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Correlation				*														
x8	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000	.000	.009	.000	.002		.009	.000	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.053	-.075	.286	.476**	1.000*	.453*	.122	.476**	1	.453*	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Correlation				*														
x9	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009	.000	.014	.527	.009		.014	.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.099	.011	.542**	.864**	.453*	1.000*	.540**	.864**	.453*	1	.540**	.314	.483**	.044	.314	.483**	.044	.691**
	Correlation				*														
x10	Sig. (2-tailed)	.610	.953	.002	.000	.014	.000	.003	.000	.014		.003	.097	.008	.820	.097	.008	.820	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	.540**	1.000*	.553**	.122	.540**	1	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation							*											
x11	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527	.003	.000	.002	.527	.003		.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.314	.228	.270	.183	.314	.228	1	.640**	.384*	1.000*	.640**	.384*	.087
	Correlation														*				
x12	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.097	.235	.156	.342	.097	.235		.000	.040	.000	.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

x13	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.483**	.295	.441*	.289	.483**	.295	.640**	1	.251	.640**	1.000*	.251	.225
	Correlation																*		
	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.008	.121	.017	.128	.008	.121	.000		.188	.000	.000	.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x14	Pearson	.308	.321	.302	.136	-.022	.044	.070	.136	-.022	.044	.070	.384*	.251	1	.384*	.251	1.000*	.141
	Correlation																*		
	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.820	.720	.482	.911	.820	.720	.040	.188		.040	.188	.000	.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x15	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.314	.228	.270	.183	.314	.228	1.000*	.640**	.384*	1	.640**	.384*	.087
	Correlation												*						
	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.097	.235	.156	.342	.097	.235	.000	.000	.040		.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x16	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.483**	.295	.441*	.289	.483**	.295	.640**	1.000*	.251	.640**	1	.251	.225
	Correlation													*					
	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.008	.121	.017	.128	.008	.121	.000	.000	.188	.000		.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x17	Pearson	.308	.321	.302	.136	-.022	.044	.070	.136	-.022	.044	.070	.384*	.251	1.000*	.384*	.251	1	.141
	Correlation													*					
	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.820	.720	.482	.911	.820	.720	.040	.188	.000	.040	.188		.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
y	Pearson	.119	.107	.468*	.654**	.294	.691**	.320	.654**	.294	.691**	.320	.087	.225	.141	.087	.225	.141	1
	Correlation																		
	Sig. (2-tailed)	.540	.581	.010	.000	.122	.000	.091	.000	.122	.000	.091	.654	.240	.467	.654	.240	.467	
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x10 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: y

b. Tolerance = .000 limits reached.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.691 ^a	.478	.459	.98463

a. Predictors: (Constant), x10

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	23.962	1	23.962	24.716	.000 ^b
	Residual	26.176	27	.969		
	Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x10

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	14.089	6.789		2.075	.048
	x10	.846	.170	.691	4.971	.000

a. Dependent Variable: y

Excluded Variables^a

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
					Tolerance
1	x6	b	.	.	.000

a. Dependent Variable: y

b. Predictors in the Model: (Constant), x10

Correlations

	x1	x2	x3	x4	x5	x7	x8	x9	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	y	
x1	Pearson Correlation	1	.233	.364	.141	.053	.087	.141	.053	.087	.233	.172	.308	.233	.172	.308	.119
	Sig. (2-tailed)		.224	.052	.466	.786	.652	.466	.786	.652	.224	.373	.104	.224	.373	.104	.540
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x2	Pearson Correlation	.233	1	.262	.093	-.075	-.087	.093	-.075	-.087	.153	-.130	.321	.153	-.130	.321	.107
	Sig. (2-tailed)			.052	.466	.786	.652	.466	.786	.652	.224	.373	.104	.224	.373	.104	.540
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

	Sig. (2-tailed)	.224		.170	.632	.700	.654	.632	.700	.654	.429	.502	.090	.429	.502	.090	.581
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.364	.262	1	.658**	.286	.526**	.658**	.286	.526**	.311	.262	.302	.311	.262	.302	.468*
	Correlation																
x3	Sig. (2-tailed)	.052	.170		.000	.132	.003	.000	.132	.003	.101	.170	.111	.101	.170	.111	.010
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.141	.093	.658**	1	.476**	.553**	1.000**	.476**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Correlation																
x4	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000		.009	.002	.000	.009	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.053	-.075	.286	.476**	1	.122	.476**	1.000**	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Correlation																
x5	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009		.527	.009	.000	.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	1	.553**	.122	1.000**	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation																
x7	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527		.002	.527	.000	.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.141	.093	.658**	1.000**	.476**	.553**	1	.476**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Correlation																
x8	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000	.000	.009	.002		.009	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.053	-.075	.286	.476**	1.000**	.122	.476**	1	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Correlation																
x9	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009	.000	.527	.009		.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122

	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	1.000**	.553**	.122	1	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation																
x11	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527	.000	.002	.527		.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.228	.270	.183	.228	1	.640**	.384*	1.000**	.640**	.384*	.087
	Correlation																
x12	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.235	.156	.342	.235		.000	.040	.000	.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.295	.441*	.289	.295	.640**	1	.251	.640**	1.000**	.251	.225
	Correlation																
x13	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.121	.017	.128	.121	.000		.188	.000	.000	.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.308	.321	.302	.136	-.022	.070	.136	-.022	.070	.384*	.251	1	.384*	.251	1.000**	.141
	Correlation																
x14	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.720	.482	.911	.720	.040	.188		.040	.188	.000	.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.228	.270	.183	.228	1.000**	.640**	.384*	1	.640**	.384*	.087
	Correlation																
x15	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.235	.156	.342	.235	.000	.000	.040		.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.295	.441*	.289	.295	.640**	1.000**	.251	.640**	1	.251	.225
	Correlation																
x16	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.121	.017	.128	.121	.000	.000	.188	.000		.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

x17	Pearson Correlation	.308	.321	.302	.136	-.022	.070	.136	-.022	.070	.384*	.251	1.000**	.384*	.251	1	.141
	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.720	.482	.911	.720	.040	.188	.000	.040	.188		.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
y	Pearson Correlation	.119	.107	.468*	.654**	.294	.320	.654**	.294	.320	.087	.225	.141	.087	.225	.141	1
	Sig. (2-tailed)	.540	.581	.010	.000	.122	.091	.000	.122	.091	.654	.240	.467	.654	.240	.467	
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x8, x10 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: y

b. Tolerance = .000 limits reached.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.700 ^a	.491	.451	.99117

a. Predictors: (Constant), x8, x10

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	24.595	2	12.298	12.518	.000 ^b
Residual	25.543	26	.982		
Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x8, x10

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	11.920	7.348		1.622	.117
x10	.610	.341	.498	1.788	.085
x8	.277	.345	.224	.803	.429

a. Dependent Variable: y

Excluded Variables^a

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
					Tolerance
1	x6	.b	.	.	.000
	x4	.b	.	.	.000

a. Dependent Variable: y

b. Predictors in the Model: (Constant), x8, x10

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x4, x6 ^b	.	Enter

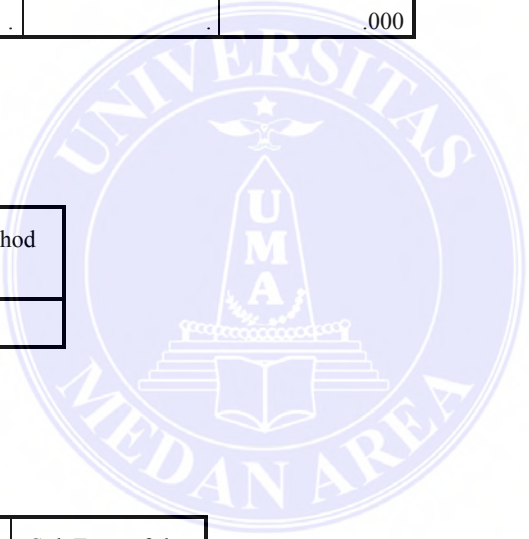
a. Dependent Variable: y

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.700 ^a	.491	.451	.99117

a. Predictors: (Constant), x4, x6



ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	24.595	2	12.298	12.518	.000 ^b
Residual	25.543	26	.982		
Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

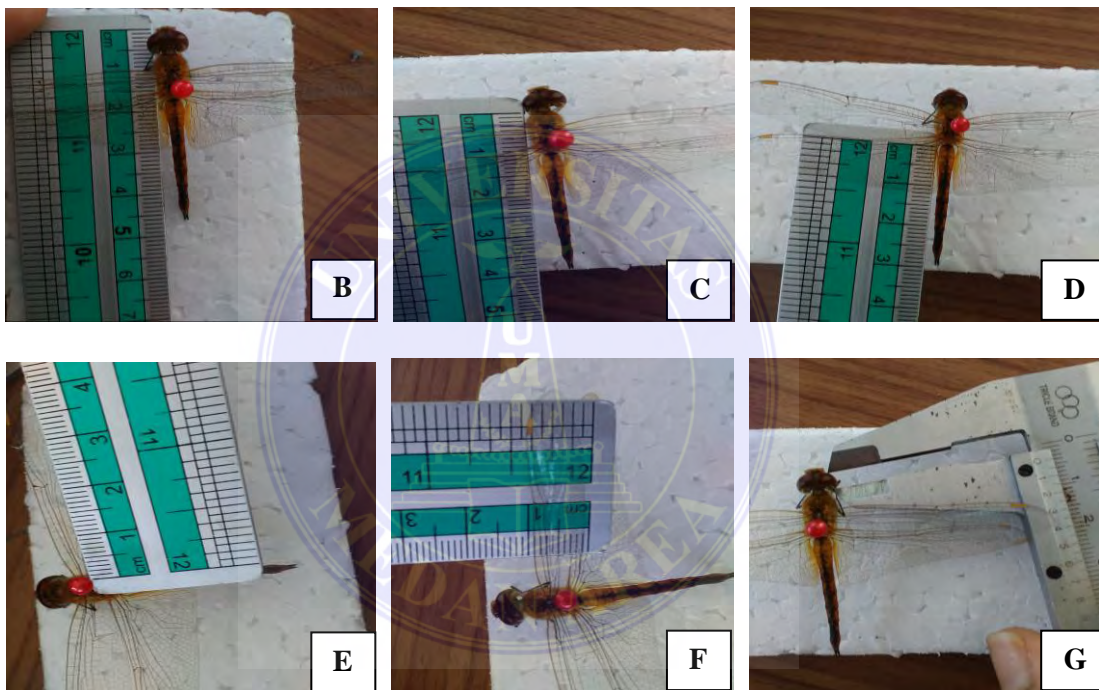
b. Predictors: (Constant), x4, x6

Coefficients^a

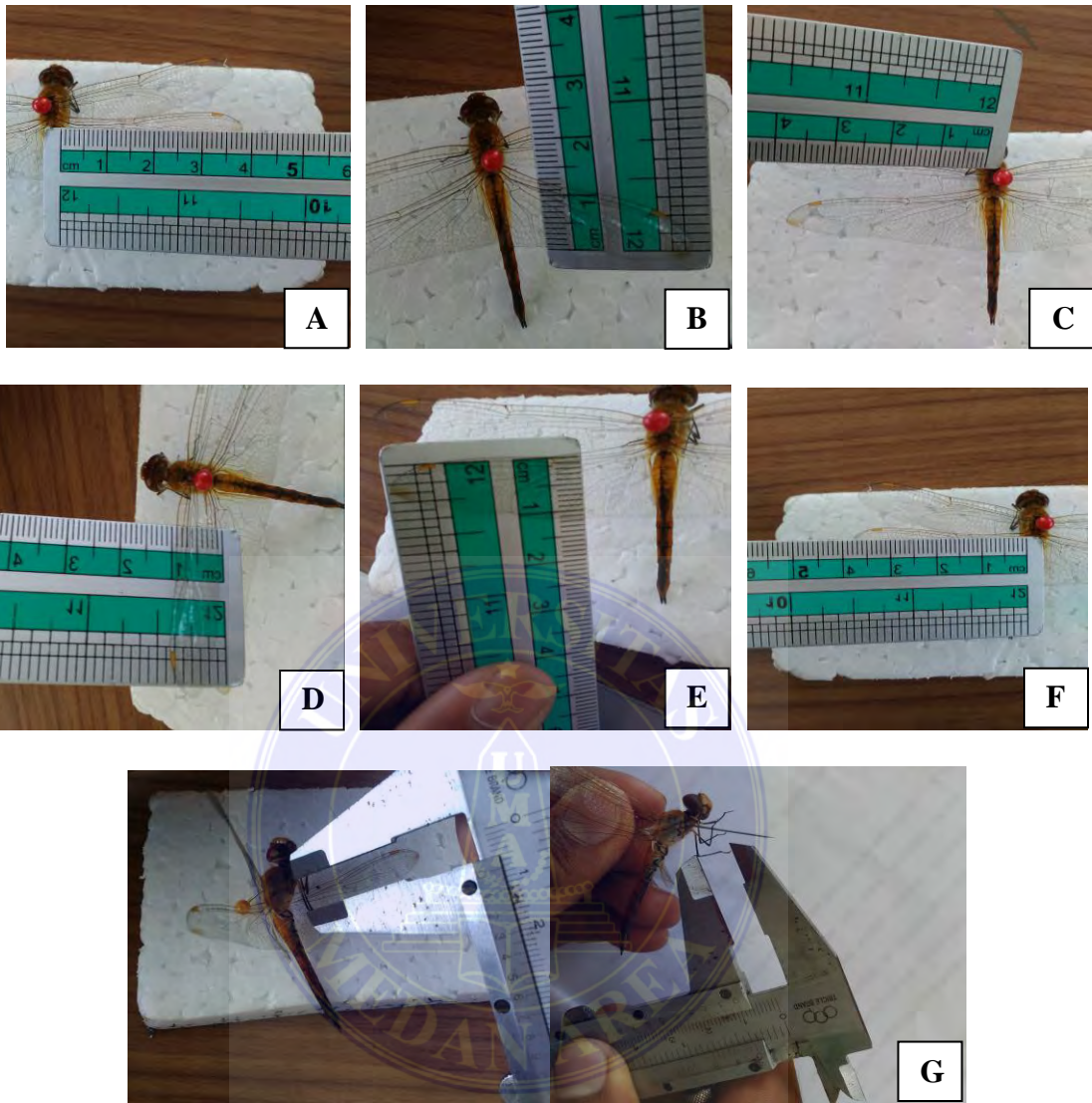
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	11.920	7.348		1.622	.117
x6	.610	.341	.498	1.788	.085
x4	.277	.345	.224	.803	.429

a. Dependent Variable: y

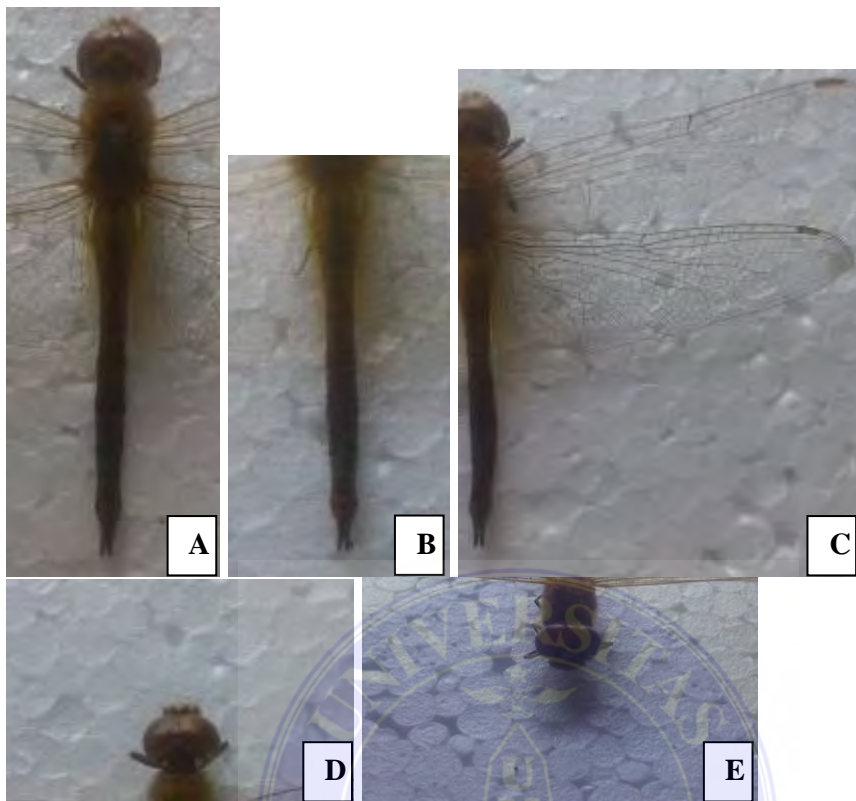
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



Keterangan : A. Lokasi Penelitian ; B. Panjang Total Badan *Pantala flavescens* ; C. Panjang Toraks *Pantala flavescens* ; D. Panjang Abdomen *Pantala flavescens* ; E. Panjang Sayap Kanan Depan *Pantala flavescens* ; F. Lebar Sayap Kanan Depan *Pantala flavescens* ; G. Diameter Mata *Pantala flavescens*.



Keterangan : A. Panjang Sayap Kanan Belakang *Pantala flavescens* ; B. Lebar Sayap Kanan Belakang *Pantala flavescens* ; C. Panjang Sayap Kiri Depan *Pantala flavescens* ; D. Lebar Sayap Kiri Depan *Pantala flavescens* ; E. Lebar Sayap Kiri Belakang *Pantala flavescens* ; F. Panjang Sayap Kiri Belakang *Pantala flavescens* ; G. Panjang Bagian Kaki *Pantala flavescens*

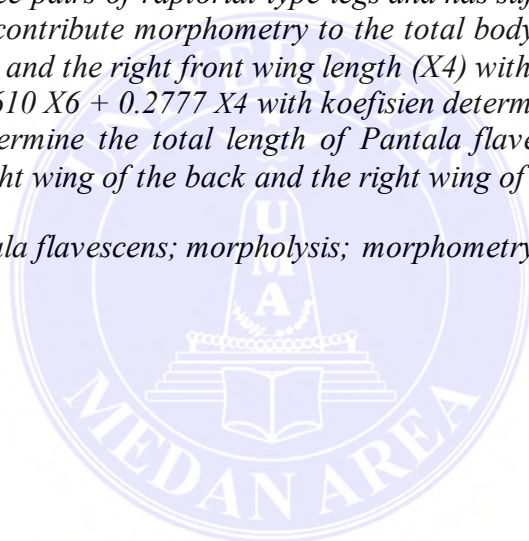


Keterangan : A. Total Badan *Pantala flavescens* ; B. Abdomen *Pantala flavescens* ;
C. Sayap *Pantala flavescens* ; D. Mata *Pantala flavescens* ; E. Bentuk
Kepala *Pantala flavescens*

ABSTRACT

*Dragonflies are unique insects in terms of appearance, shape and size. The purpose of this research are to know morphology and morphometry of *Pantala flavescens* in Tiga Juhar Tanjung Muda Hulu, North Sumatera. Random sampling is used to take a sample of 29 tails. Morphological observations include: caput, eye shape, wing shape, body color, body segment number, way of flying, antennae, mouth, and legs. Morphometric parameters include measurement of total length, eye diameter, thoracic length, abdomen, wings, legs, and wingspan. To know the largest contribution from result of measurement to total length used multiple regression enter method. The results showed morphologically *Pantala flavescens* obtained possessing a large yellow reddish body, having a head structure like a box, a black-taped abdomen, having compound eyes on the upper side pink and gray-bottomed, having transparent wings with a black pattern called black and slightly yellow vein on the base of the wing and the yellow pterostigma and some brownish red, has a short hair-shaped antenna, has three pairs of raptorial-type legs and has sufficiently powerful flying skills. The most contribute morphometry to the total body length is the right rear wing length (X6) and the right front wing length (X4) with the regression equation $Y = 11.920 + 0.610 X6 + 0.2777 X4$ with koefisien determination 49,1%. Thus the specification determine the total length of *Pantala flavescens* body in the Tiga Juhar are the right wing of the back and the right wing of the front.*

*Keywords: *Pantala flavescens*; morpholysis; morphometry; Tiga Juhar*



ABSTRAK

Capung adalah serangga yang unik dari segi penampakan, bentuk dan ukuran. Tujuan penelitian untuk mengetahui morfologi dan morfometri *Pantala flavescens* di Tiga Juhar Kecamatan Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara. Random sampling digunakan untuk mengambil sampel sebanyak 29 ekor. Pengamatan morfologi meliputi: caput, bentuk mata, bentuk sayap, warna tubuh, jumlah segmen tubuh, cara terbang, antena, mulut, dan kaki. Parameter morfometri meliputi pengukuran panjang total, diameter mata, panjang toraks, abdomen, sayap, kaki, serta lebar sayap. Untuk mengetahui kontribusi terbesar dari hasil pengukuran terhadap panjang total digunakan regresi berganda metode enter. Hasil penelitian menunjukkan secara morfologi *Pantala flavescens* yang didapat memiliki tubuh berukuran besar berwarna kuning kemerahan, memiliki struktur kepala seperti kotak, abdomen yang terdapat garis hitam, memiliki mata majemuk di sisi atas berwarna merah muda dan disisi bawah berwarna abu-abu, memiliki sayap transparan dengan pola hitam yang disebut venasi hitam dan sedikit berwarna kuning pada pangkal sayap dan pterostigma kuning dan beberapa merah kecoklatan, memiliki antena pendek berbentuk rambut, memiliki tiga pasang kaki tipe raptorial dan memiliki kemampuan terbang yang cukup kuat. Secara morfometri yang paling berkontribusi terhadap panjang total badan adalah panjang sayap kanan belakang (X_6) dan panjang sayap kanan depan (X_4) dengan persamaan regresi $Y = 11,920 + 0,610 X_6 + 0,2777 X_4$ dengan koefisien determinasi 49,1%. Dengan demikian spesifikasi penentu panjang badan *Pantala flavescens* di Tiga Juhar adalah sayap kanan bagian belakang dan sayap kanan bagian belakang.

Kata Kunci : *Pantala flavescens* ; morfologi; morfometri; Tiga juhar.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala karuniaNya sehingga proposal penelitian ini berhasil diselesaikan. Dengan judul yang dipilih dalam penelitian ini yaitu tentang morfologi capung dengan judul “Karakter Morfologi dan Morfometri Capung Ciwet (*Pantala flavescens*) di Kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara”.

Terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Mufti Sudiby, M.Si dan Ibu Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si, M.Si selaku pembimbing I dan II serta Ibu Mugi Mumpuni, S.Si, M.Si selaku sekretaris penguji yang telah banyak memberikan saran yang sangat berguna dalam penulisan proposal penelitian ini. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Mufti Sudiby, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan bapak serta ibu Dosen Fakultas Biologi yang telah membantu penulis menyelesaikan proposal penelitian ini. Ungkapan terimakasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga atas segala doa dan perhatiannya.

Penulis

Maya Anggraini

DAFTAR ISI

ABSTRACK	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Capung	4
2.1.1. Morfologi Capung	4
2.1.2. Morfometri	9
2.2. Habitat	9
2.3. Karakter Umum Capung	10
2.4. Manfaat Capung	11
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	13
3.2.1. Bahan	13
3.2.2. Alat	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.3.1. Penentuan Stasiun Pengamatan	14
3.3.2. Deskripsi Lokasi	14
3.3.3. Pengambilan Sampel	17
3.4. Prosedur Kerja	17
3.4.1. Penelitian di Lapangan	17
3.4.2. Penelitian di Laboratorium	18
3.5. Analisis Data	19

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Parameter Lingkungan	20
4.2. Morfologi Capung Ciwet.....	22
4.3. Morfometri Capung Ciwet.....	24
V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	27
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Capung.....	4
Gambar 2. Peta Lokasi	16
Gambar 3. <i>Pantala flavescens</i>	22



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Parameter Lingkungan	20
Tabel 2. Deskripsi Capung Ciwet (<i>Pantala flavescens</i>)	22
Tabel 3. Pengukuran Morfomeri Capung <i>Pantala flavescens</i> di Tiga Juhar .	24
Tabel 4. Besaran Kontribusi Panjang Terhadap Total Panjang Terukur <i>Pantala flavescens</i>	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Data Capung Ciwet (<i>Pantala flavescens</i>)	31
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	49



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi. Secara geografis keanekaragaman hayati di Indonesia sangat beragam, termasuk didalamnya adalah spesies serangga dari ordo odanata (capung). Ini dikarenakan kondisi daerah yang memiliki suhu sedang dan ekosistem yang kondusif (Primack *et al.*, 1998 dalam Hidayah, 2008). Salah satu ekosistem yang paling kaya akan keanekaragaman hayati adalah kawasan tropis, karena memiliki berbagai macam habitat.

Habitat capung sangat bergantung dengan perairan seperti sawah, sungai, kolam, rawa (Saputri dkk, 2013). Untuk dapat menunjang kehidupannya, capung sangat memerlukan suatu habitat/ekosistem yang sesuai. Suhu, pH, kelembaban udara serta ketersediaan makanan juga merupakan faktor penunjang kehidupan capung pada habitatnya (Rizal dan Hadi, 2015).

Di Indonesia diperkirakan terdapat memiliki sekitar 750 spesies capung. Ansori (2009), melaporkan 75 spesies ditemukan di sekitar persawahan di Bandung Jawa Barat. Hanum *et al.*, (2013) melaporkan sebanyak 91 spesies ditemukan di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto Sumatera Barat, Rohman (2012) melaporkan 18 jenis capung ditemukan di Kawasan Kars Gunung Sewu Kecamatan Pracimantoro, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah dan Herpina *et al.*, (2014) melaporkan 5 jenis capung ditemukan di Komplek Perkantoran Pemerintah Daerah (PEMDA) Kabupaten Rokan Hulu (Herpina *et al.*, 2014).

Tiga Juhar merupakan salah satu desa yang ada di kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Kabupaten Deli Serdang, provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Tiga Juhar merupakan salah satu kawasan ekosistem yang memiliki keanekaragaman hayati. Desa juhar berada 710-800 mdpl dari permukaan laut. Suhu udara di desa juhar berkisar antara 22° s/d 29° derajat celcius dengan kelembapan udaranya rata-rata 28° (Badan Pusat Statistik, 2006). Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian yang dilakukan yaitu mengetahui karakter morfologi dan morfometri capung ciwet (*Pantala flavescens*), seperti mengukur panjang total badan, diameter mata, panjang toraks (dada), panjang abdomen, panjang sayap, lebar sayap dan panjang seluruh kaki.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana ciri morfologi dan morfometri capung ciwet (*Pantala flavescens*) di kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara.

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui ciri morfologi dan morfometri capung ciwet (*Pantala flavescens*) di kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber data untuk menambah ilmu pengetahuan yang bersangkutan dengan capung (odonata) yang ada di kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

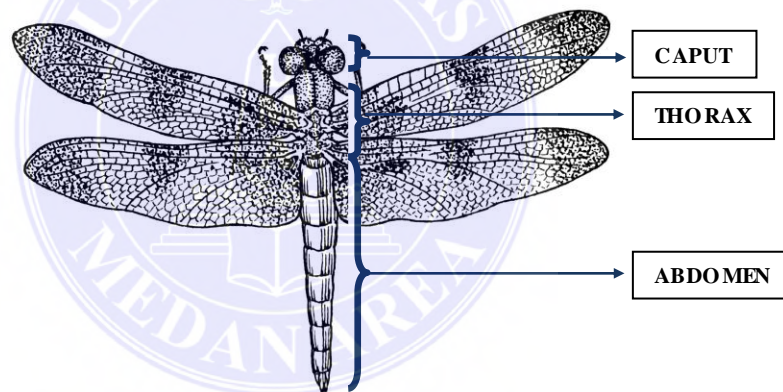


II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Capung

2.1.1. Morfologi Capung

Capung termasuk dalam ordo odonata, dalam bahasa Yunani artinya bergigi (Jumar, 2000). Capung (odonata) merupakan serangga yang relatif besar dan menggunakan sebagian besar hidupnya dalam penerbangan. Capung termasuk dalam kelompok insekta atau serangga yang memiliki ciri-ciri yang terdiri atas tiga bagian yaitu: kepala (caput), dada (toraks), dan perut (abdomen) (Patty, 2006). Morfologi capung dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Morfologi capung (Patty, 2006)

a. Kepala (caput)

Bentuk umum kepala berupa struktur seperti kotak. Pada kepala terdapat alat mulut, antena, mata majemuk, dan mata tunggal (osellus). Secara rinci bagiannya adalah antiklipeus, sungut, mata majemuk, labium, mandibel, maksila, mata tunggal, oksiput, postklipeus, postgena dan verleks. Permukaan belakang kepala sebagian besar berupa lubang (foramen magnum atau foramen oksipitale). Melalui lubang ini

berjalan, urat saraf ventral, trakea, sistem saluran pencernaan, urat-daging, dan kadang-kadang saluran darah dorsal (Tancania, 2014).

b. Bentuk tubuh

Capung mempunyai tubuh yang panjang dan ramping dan tidak berbulu. Capung (odonata) bervariasi panjangnya, kira-kira 20 sampai lebih dari 135 mm (Sachran, 2012).

c. Bentuk mata

Mata capung sangat besar dan disebut mata majemuk, terdiri dari banyak mata kecil yang disebut ommatidium. Dengan mata ini capung mampu melihat ke segala arah dan dengan mudah dapat mencari mangsa atau meloloskan diri dari musuhnya, bahkan dapat mendeteksi gerakan yang jauhnya lebih dari 10 m dari tempatnya berada. Mata majemuk yang besar yang terdapat pada permukaan paling atas berukuran kecil dan sangat tanggap terhadap gerakan, sedangkan yang dibawah lebih besar dan dipergunakan untuk menangkap bayangan. Mata memiliki fungsi utama jika serangga dewasa makan atau berhubungan dengan capung yang lain pada saat diudara. Mata majemuk dikatakan menempati hampir seluruh permukaan kepala (Sachran, 2012).

d. Bentuk sayap

Sayap merupakan tonjolan integumen dari bagian mesotoraks dan metatoraks. Kedua pasang sayap capung berurat-urat. Para ahli capung dapat mengidentifikasi dan membedakan kelompok capung dengan melihat susunan urat-urat pada sayap. Masing-masing susunan urat memiliki nama tersendiri. Sayap capung mempunyai struktur berupa vena, membran, serta ruang yang terbentuk antar vena. Vena tersusun dari chitin yang membentuk struktur seperti bulatan. Antara vena satu dengan vena lain mempunyai titik temu

pada tempat tertentu, sehingga dari permukaan sayap terlihat seperti jaring (disebut venasi). Lembaran sayap ditopang oleh venasi, para ahli mengidentifikasikan membedakan capung dengan melihat venasi pada sayap. Membran pada sayap capung, biasanya berwarna transparan, namun pada beberapa spesies mempunyai warna tertentu, misalnya *Neurothemis ramburii* (merah kecokelatan). Membran mempunyai struktur yang kaku dan fleksibel. Sayap pada capung terletak pada mesotoraks dan metatoraks. Pada Odonata dibagian mesotoraks dan metatoraks masing-masing terdapat satu pasang sayap (Petty, 2006). Ukuran panjang sayap capung dewasa berkisar antara 2 cm sampai 15 cm bahkan bisa mencapai 17 cm. (Wutsqo, 2015)

Sayap capung bentuknya khas yaitu lonjong/memanjang dan tembus pandang, kadang-kadang berwarna menarik seperti coklat kekuningan, hijau, biru atau merah. Lembaran sayap ditopang oleh venasi, para ahli mengidentifikasikan membedakan capung dengan melihat venasi pada sayap (Patty, 2006).

e. Warna tubuh

Tubuh capung biasanya berwarna-warni. Beberapa jenis capung ada yang mempunyai warna tubuh mengkilap (metalik) (Patty, 2006). Capung ciwet (*Pantala flavescens*) memiliki warna tubuh kuning kemerahan dan terdapat garis berwarna hitam dan melebar membentuk bercak di ruas 8-9 (Rizal dan Hadi, 2015).

f. Jumlah Segmen Abdomen

Sebagian besar ruas abdomen tampak jelas terbagi menjadi tergum (bagian atas) dan sternum (bagian bawah) sedangkan pleuron (bagian tengah) tidak tampak, sebab sebagian besar bersatu dengan tergum. Pada abdomen betina terdapat sepuluh

ruas tergum dan delapan ruas ternum, sedangkan pada jantan terdapat sepuluh ruas tergum dan sembilan ruas ternum. Pada serangga betina embelan-embelan termodifikasi pada ruas abdomen ke delapan dan ke sembilan membentuk ovopositor (alat peletakan telur) dimana terdiri atas dua pasang katub yang dinamakan valvifer dan selanjutnya menyandang valvulae (sepasang pada ruas ke delapan dan dua pasang pada ruas ke sembilan). Alat kopulasi pada serangga jantan biasanya terdapat pada ruas abdomen ke sembilan (Borror *et al*, 1976).

g. Cara terbang

Capung dewasa merupakan penerbang yang kuat dan memiliki jarak terbang sejauh ratusan kilometer. Durasi dan periode terbang tergantung dengan habitat naiad, khususnya tergantung pada tingkat permanennya. Hal ini dapat dicontohkan dengan capung yang hidup pada iklim sedang dan lintang tinggi memiliki durasi dan periode terbang yang bersifat musiman, seperti pada spesies tropis, naiad tinggal sementara di perairan dan dipengaruhi musim hujan. Bagi spesies capung yang hidup di habitat tertentu secara permanen, periode terbangnya terus menerus. Capung mampu terbang lebih cepat dan fleksibel dibandingkan serangga yang lain. Capung dapat mengepakkan sayapnya hingga 35Hz dan mengepak secara berlawanan arah sehingga mampu berakselerasi dari 0-60 mph hanya dalam waktu 1 detik (Patty, 2006).

h. Antena

Capung memiliki sepasang antena yang terletak pada kepala dan biasanya tampak seperti benang memanjang. Antena merupakan organ penerima rangsan, seperti bau, rasa, raba dan panas. Pada dasarnya terdiri dari atas tiga ruas, ruas dasar dinamakan scape, ruas kedua dinamakan pedisel dan ruas berikutnya

secara keseluruhan dinamakan flegela. Bentuk antena pada capung adalah setaceous yaitu bentuknya seperti duri atau rambut kaku dan ruas-ruas menjadi lebih langsing ke arah ujung (Tancaia, 2014).

i. Mulut

Bagian-bagian alat mulut serangga secara umum terdiri atas sebuah labrum, sepasang mandibula, sepasang maksila dan sebuah labium serta hifofaring (Tancaia, 2014). Alat mulut menggigit mengunyah dicirikan oleh adanya sepasang mandible yang dapat digerakan secara lateral, berfungsi untuk menggigit atau memotong bahan makanan dan mengunyah makanan. Sepasang maksila yang dapat digerakan secara lateral berfungsi sebagai alat bantu mengambil makanan. Sebuah labium yang terdiri dari dua cuping yang bersatu (Jumar, 2000).

j. Kaki atau Tungkai

Tungkai serangga terdiri atas beberapa ruas (segmen). Ruas pertama disebut koksa (coxa), merupakan bagian yang melekat langsung pada toraks. Ruas kedua disebut trochanter, berukuran lebih pendek daripada koksa dan sebagian bersatu dengan ruas ketiga. Ruas ketiga disebut femur, merupakan ruas yang terbesar. Selanjutnya, ruas keempat disebut tibia, biasanya lebih ramping tetapi kira-kira sama panjangnya dengan femur. Pada bagian tibia ini biasanya terdiri 1-5 ruas. Diujung ruas terakhir tarsus terdapat pretarsus yang terdiri dari sepasang sepasang kuku tarsus. Kuku tarsus ini disebut claw. Diantara kuku tersebut struktur seperti bantalan yang disebut arolium. Pada tiap-tiap ruas toraks terdapat satu pasang tungkai, serta terdapat kaki-kaki yang berjumlah 3 pasang yang masing-masing setiap pasangannya mempunyai letak yang berbeda. Pada kaki pertama terletak pada bagian dorsalnya

disebut pronotum dan vebtraknya disebut prosternum,pada kaki kedua terletak pada bagian dorsalnya disebut metanotum dan ventralnya disebut metosternum (Borrer *et al*, 1996).

2.1.2. Morfometri Capung

Penelitian ini menggunakan metode morfometrik. Morfometri adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh capung. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi capung. Hasil pengukurannya dinyatakan dalam satuan millimeter atau centimeter dan ukuran yang dihasilkan disebut ukuran mutlak. Tiap spesies mempunyai ukuran mutlak yang berbeda-beda. Faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan terhadap ukuran pada spesies adalah makanan, suhu, pH dan salinitas (Akbar, 2008).

Morfometri memiliki kaitannya yang erat dengan identifikasi. Melalui pengukuran berbagai karakteristik dapat mengidentifikasi suatu spesies. Identifikasi berhubungan dengan ciri taksonomi dalam jumlah sedikit akan membawa sampel ke dalam suatu urutan kunci identifikasi (Rahayu,2016).

2.2. Habitat

Habitat capung sangat bergantung dengan perairan seperti sawah, sungai, rawa (Saputri dkk, 2013). Untuk dapat menunjang kehidupannya, capung sangat memerlukan suatu habitat/ekosistem yang sesuai. Suhu, pH, kelembaban udara serta ketersediaan makanan juga merupakan factor penunjang kehidupan capung pada habitatnya. Menurut Corbet (1980) *dalam* Rizal dan Hadi (2015), menyatakan bahwa perbedaan jumlah individu odonata pada suatu daerah disebabkan pengaruh kualitas

lingkungan suatu habitat seperti: suhu, pH, kelembaban udara, kondisi faktor kimia dan ketersediaan makanan.

2.3. Karakter Umum Capung

Setiap hewan memiliki ciri spesifik berdasarkan rona lingkungan (habitat), ketinggian, cuaca. Capung dewasa sering terlihat di tempat-tempat terbuka, terutama diperairan tempat berbiak dan berburu makanan. Sebagian besar capung hinggap pada pucuk rumput, perdu dan tanaman yang tumbuh disekitar kolam, sungai, parit atau genangan-genangan air lainnya. Capung melakukan kegiatan pada siang hari ketika matahari bersinar. Oleh karena itu, ketika cuaca cerah, capung akan terbang sangat aktif dan sulit untuk didekati. Pada dini hari, senja hari dan saat matahari terbenam, kadang-kadang capung relatif mudah didekati (Patty, 2006).

Capung dewasa biasanya hidup secara diurnal, krepuskular atau nokturnal. Kisaran musim terbang tiap spesies berbeda-beda mulai dari beberapa minggu hingga beberapa bulan. Beberapa jenis capung memiliki aktivitas utama yaitu hinggap di lokasi tertentu, biasanya capung hinggap secara horizontal di atas batu, pinggir sungai, ranting dan sebagainya (Anisoptera). Perilaku capung dalam beraktivitas di habitatnya bermacam-macam. Perilaku tersebut diantara lain, menyerang mangsa secara tiba-tiba ketika makan, menantang pengganggu habitatnya dan cara kopulasi yang cukup unik. Jenis capung yang selalu berhinggap umumnya jenis Zygoptera dan beberapa jenis Anisoptera (Gomphidae, Petaluridae dan Libellulidae). Sebaliknya, jenis capung yang termasuk penerbang ulung dan hinggap secara vertikal

ketika istirahat adalah famili Aeshnidae, Corduliidae dan beberapa jenis Libellulidae (Wutsqo, 2015).

Sejumlah spesies capung memiliki kemampuan untuk mengatur suhu tubuh melalui perubahan postur tubuh dan tingkat pembukaan terhadap matahari. Hal ini memberikan keuntungan bagi capung untuk memulai memangsa pada dini hari sebelum tubuh mangsa berfungsi secara sempurna. Ketika melewati masa prereproduktif, capung dewasa kembali pada masa kopulasi. Pada subordo Zygoptera, kedua jenis kelamin berkumpul dalam jumlah besar. Capung betina Anisoptera dan beberapa Zygoptera berada di perairan untuk kopulasi dan meletakkan telur. Sebaliknya, capung jantan menghabiskan waktu berada di dekat air dan memiliki perilaku dengan menunjukkan daerah teritorial terhadap beberapa spesies capung lain (Aswari, 2014).

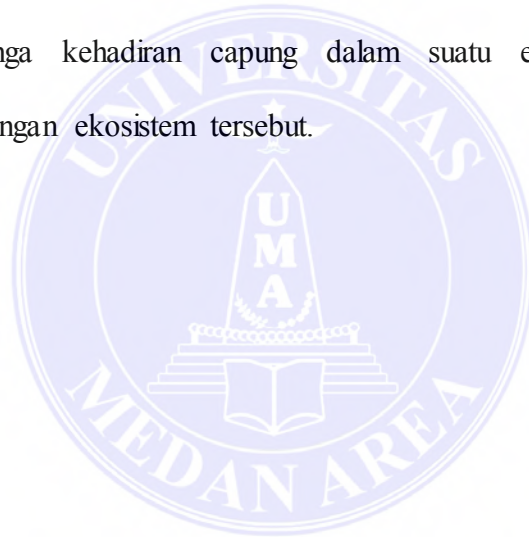
2.4. Manfaat Capung

Capung mempunyai manfaat bagi manusia. Di beberapa negara-negara Asia Timur baru-baru ini telah terungkap bahwa capung dapat digunakan sebagai pembasmi efektif terhadap nyamuk penyebab penyakit (penyakit malaria dan demam berdarah). Capung besar mampu menangkap kupu-kupu kecil saat ia terbang di udara. Ini menunjukkan indikator baik untuk perubahan kompleks pada satu lingkungan. Capung juga dapat disebut sebagai indikator air bersih (Suriana dkk, 2014).

Perubahan populasi capung juga dapat menandai tahap awal adanya pencemaran air, disamping tanda lainnya berupa kekeruhan air (Patty, 2006). Taksonomi capung merupakan model ideal untuk menginvestigasi dampak

pemanasan global dan pergantian iklim sehubungan dengan riwayat evolusi mereka dan adaptasi terhadap iklim (Suriana *et al*, 2014).

Feriwibisono (2011) dalam Ridwan dan Pamungkas (2015) mengatakan, dalam ekosistem capung mempunyai peran yang besar dalam menjaga keseimbangan rantai makanan. Capung berperan sebagai predator serangga kecil lainnya, bahkan kanibal terhadap jenisnya. Dalam konteks pertanian capung mampu menekan populasi serangga yang berpotensi sebagai hama pertanian sebagai mangsanya. Dalam konteks lain capung dapat memangsa nyamuk, lalat dan serangga lain yang merugikan. Sehingga kehadiran capung dalam suatu ekosistem dapat menjadi indikator keseimbangan ekosistem tersebut.



III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juli 2017. Pengambilan data capung dilakukan di area persawahan dan ladang di kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Identifikasi jenis dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Medan Area.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kloroform dan kamper.

3.2.2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jala serangga (*insectnet*), hygrometer, penggaris, kamera, kantung plastik, pinset, alat tulis dan buku identifikasi.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang dimana peneliti berusaha memotret peristiwa dan kejadian kemudian digambarkan sebagaimana adanya.

3.3.1. Penentuan Stasiun Pengamatan

3.3.2. Deskripsi Lokasi

Penentuan stasiun pengamatan dengan menggunakan metode purposive sampling, yaitu menentukan sendiri sampel yang akan diambil karena ada pertimbangan tertentu.

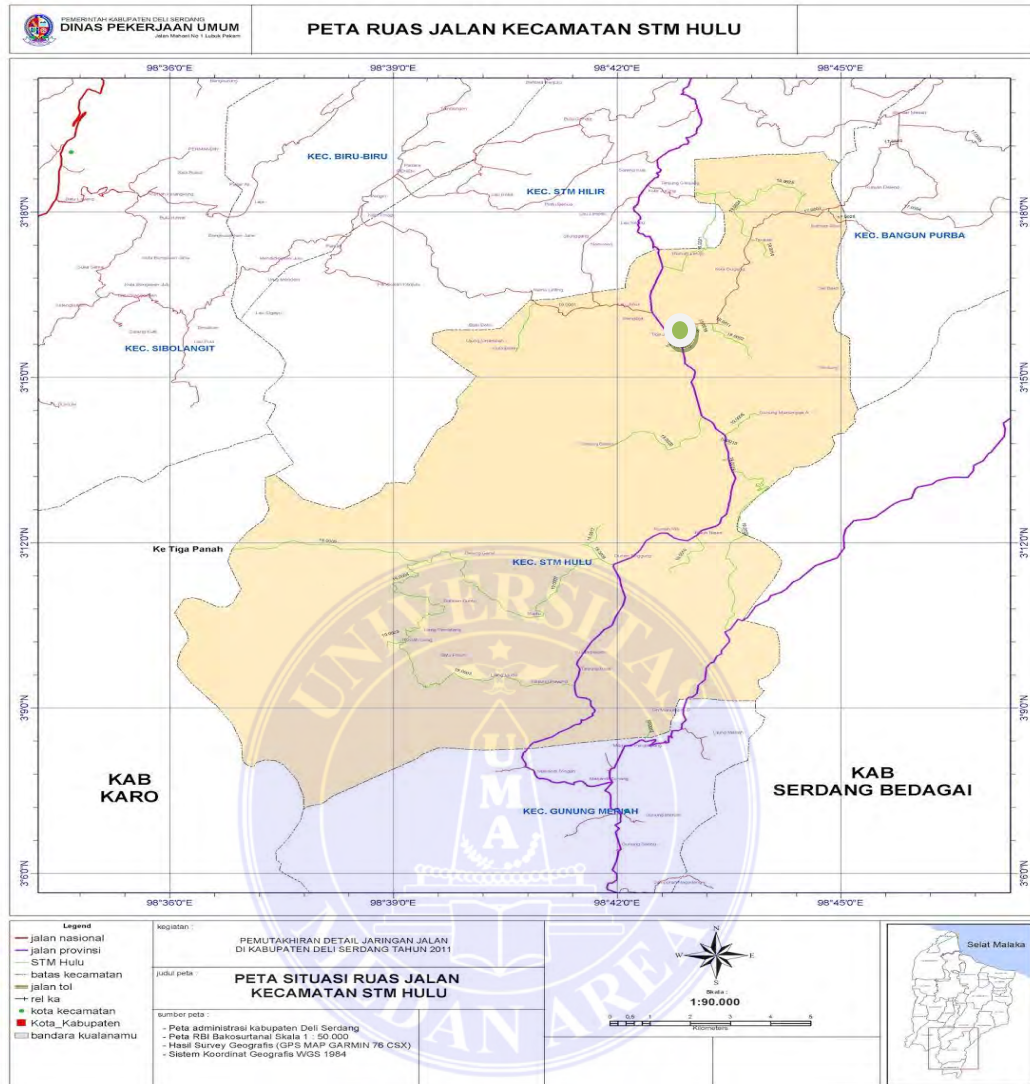
Tiga Juhar merupakan salah satu desa yang ada di kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Kabupaten Deli Serdang, provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Desa juhar berjarak 46 km dari kota Kabanjahe yang merupakan ibukota daerah Kabupaten Karo dan berjarak sekitar 130 km dari kota Medan sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Utara (Badan Pusat Statistik, 2006).

Untuk memasuki daerah Tiga Juhar dapat melalui tiga jalan utama. Jalan sebelah selatan yang merupakan jalur menuju Kabupaten Karo dan Simalungun. Kondisi jalan menuju kedua Kabupaten tersebut saat ini tinggal menyisakan sedikit lagi untuk dapat dilalui oleh kendaraan roda empat. Jalan sebelah barat yang dapat diakses melalui Medan lewat Deli Tua, kita menelusuri daerah Kecamatan Biru-Biru, Kecamatan Patumbak, Kecamatan STM Hilir (Talun Kenas), dan Kuta Jurung. Jalan sebelah utara dapat diakses melalui Lubuk Pakam, jalur ini melewati Kecamatan Galang, Petumbukan, dan Bangun Purba. Dari Bangun Purba, lebih kurang 10 Km kita akan sampai di Desa Tiga Juhar (Barus, 2010).

Letak wilayah desa ini dikelilingi dan dibatasi oleh beberapa desa serta pegunungan. Dengan batas-batas wilayah:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Gunung Juhar, Desa Pasar Baru, Desa Mbetung.
- Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Ketawaren, Desa Buluh Pancar, Desa Lau Kidupen.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Sigenderang.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Jandi dan Desa Kidupen (Badan Pusat Statistik, 2006).

Desa juhar berada 710-800 mdpl dari permukaan laut. Suhu udara di desa juhar berkisar antara 22° s/d 29° derajat celcius dengan kelembapan udaranya rata-rata 28°. Ada dua musim yang terdapat di desa Juhar yaitu musim Hujan dan Kemarau. Musim hujan pertama terjadi antara bulan Agustus sampai bulan Januari, dan musim kemarau terjadi pada bulan Maret sampai bulan Oktober. Hal ini disebabkan karena arah angin yang berhembus di desa Juhar terbagi atas dua yaitu: pada musim hujan, angin berhembus dari arah barat sedangkan pada musim kemarau angin Timur Tenggara berhembus dari arah Timur (Barus, 2010).



Gambar 2. Peta lokasi STM Hulu (Barus, 2010)

● area yang ditentukan adalah area persawahan dan ladang

Habitat *Pantala flavescens* ditempat persawahan, padang rumput, lapangan, semak-semak sampai disekitaran pekarangan rumah sesuai dengan pernyataan Sigit *et al.*, (2013).

3.3.3. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dengan random sampling, yakni mengambil sampel secara acak di tempat yang sudah ditentukan. Pengambilan sampel menggunakan insectnet (jaring serangga).

3.4. Prosedur Kerja

3.4.1. Di Lapangan

Melakukan survei awal untuk melihat populasi capung dan menentukan tempat di Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara.

- Ditentukan daerah pengambilan data di kawasan Tiga Juhar Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hulu, Sumatera Utara.
- Dari lokasi yang dipilih dilakukan pengukuran suhu, kelembaban udara, ketinggian serta pemetaan tempat untuk pengambilan sampel.
- Dilakukan pengambilan sampel pada lokasi yang sudah ditentukan. Sampel diambil satu jenis dengan jumlah minimal 30 individu
- Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari (09.00 – 11.00 WIB) dan sore hari (16.00 - 18.00 WIB).
- Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan jaring serangga.
- Sampel diletakkan dalam kantung plastik kosong yang berisi kapas dan kloroform.
- Setelah itu capung diambil dan diletakan pada kotak. Kemudian diberi kamper sebagai pengawet.

- Diidentifikasi di laboratorium Biologi Universitas Medan Area untuk mengetahui ciri-ciri morfologi dan morfometri menggunakan buku identifikasi capung Sigit dkk, (2013).

3.4.2. Di Laboratorium

A. Identifikasi Jenis

Identifikasi capung ciwet dilakukan dengan menggunakan buku identifikasi capung, yaitu Sigit *et al.*, (2013).

B. Morfologi

Pengamatan morfologi capung berdasarkan morfologinya, seperti: warna tubuh dan warna mata, serta bentuk bagian tubuh tertentu kemudian didokumentasikan dalam bentuk foto.

C. Morfometri

Identifikasi morfometri capung dilakukan dengan cara mengukur tubuh capung yang meliputi: Panjang total badan, diameter mata, panjang toraks, panjang abdomen, panjang sayap kanan depan, panjang sayap kanan belakang, panjang sayap kiri depan, panjang sayap kiri belakang, lebar sayap kanan depan paling lebar, lebar sayap kanan belakang paling lebar, lebar sayap kiri depan paling lebar, lebar sayap kiri belakang paling lebar, panjang kaki kanan depan, panjang kaki kanan tengah, panjang kaki kanan belakang, panjang kaki kiri depan, panjang kaki kiri tengah dan panjang kaki kiri belakang.

3.5. Analisis Data

Data morfometri yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan metode Regresi Linear Berganda Stepwise dengan bantuan software SPSS 21. Adapun rumus:

$$y_1 = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_{17}X_{17}$$

Keterangan:

- Y = panjang total badan
- a = konstanta
- X₁ = diameter mata
- X₂ = panjang toraks
- X₃ = panjang abdomen
- X₄ = panjang sayap kanan depan
- X₅ = lebar sayap kanan depan paling lebar
- X₆ = panjang sayap kanan belakang
- X₇ = lebar sayap kanan belakang paling lebar
- X₈ = panjang sayap kiri depan
- X₉ = lebar sayap kiri depan paling lebar
- X₁₀ = panjang sayap kiri belakang
- X₁₁ = lebar sayap kiri belakang paling lebar
- X₁₂ = panjang kaki depan kanan
- X₁₃ = panjang kaki tengah kanan
- X₁₄ = panjang kaki belakang kanan
- X₁₅ = panjang kaki depan kiri
- X₁₆ = panjang kaki tengah kiri
- X₁₇ = panjang kaki belakang kiri

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. 2008. Studi Karakter Morfometrik – Meristik Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) di Das Mahakam Tengah Propinsi Kalimantan Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Ansori, I. 2008. Keanekaragaman Nimfa Odonata (Dragonflies) di Beberapa Persawahan Sekitar Bandung Jawa Barat. *Jurnal Exacta*, 6: 42-50
- Aswari, P. 2014. Ekologi Capung Jarum Calopterygidae: Neurobasis Chinansis dan *Vetalis Luctosa* di Sungai Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun, Pusat Penelitian Biologi LIPI. Cibinong
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang. 2006. Kecamatan STM Hilir Dalam Angka. Lubuk Pakam
- Barus. Y.J.S. 2010. Pengembangan Wilayah Tiga Juhar Kita. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Borrer, D.J., Triplehon, C.A., Johnson, N.F. 1996. Pengenalan Pelajaran Serangga. Penerjemah Drh. Soetiyono Partosoedjono, Msc. Edisi Ke enam. Universitas Gadjah Mada
- Hanum, S.O., Salmah, S. Dan Dahelmi. 2013. Jenis-jenis Capung (Odonata) di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi* 2(1): 71-76
- Herpina, R, Ade, F.Y., Afianti, E. 2014. Jenis-Jenis Capung (Odonata: Anisoptera) di Komplek Perkantoran Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Rokan Hulu. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian
- Hidayah, S.N.I. 2008. Keanekaragaman dan Aktivitas Capung (Ordo :Odonata) di Kebun Raya Bogor. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Jumar. 2000. Entologi Pertanian. Penerbit Rineka Cipta Cetakan Pertama. Jakarta
- Pamungkas, W.D., Ridwan, M. 2015. Keragaman Jenis Capung dan (Odonata) Capung Jarum Di Beberapa Sumber Air di Magetan, Jawa Timur. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jawa Tengah. *Jurnal Bioma*, 6 (1) = 1295-1301
- Patty, N. 2006. Keanekaragaman Jenis Capung (odonata) di Situ Gintung Ciputat, Tangerang. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta

- Rahayu, P. 2016. Kajian Morfologi, Morfometri dan Status Konservasi yang ditemukan Sumatera Bagian Utara. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan. Medan
- Rizal, S dan Hadi, M. 2015. Inventarisasi Jenis Capung (Odonata) Pada Areal Persawahan Di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. Jurusan Biologi Universitas Diponegoro. Semarang. *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 17 (1) = 16-20
- Rohman, A. 2012. Keanekaragaman Jenis dan Distribusi Capung (Odonata) Dikawasan Kars Gunung Sewu Kecamatan Pracimantoro, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Sachran, A., Widya Murti, P., Singgih K.K. 2012. Jenis-jenis Capung Sekitar Sungai Tadah Angin Cagar Alam dan Taman Wisata Pangandaran, Jawa Barat. Jurusan Biologi. Universitas Negeri Jakarta
- Saputri, D., Dahelmi, Safitri, E. 2013. Jenis-Jenis Capung (Odonata) di Persawahan Masyarakat Rimbo Tarok Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Padang. Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat. 2 (2): 2013
- Sigit, W., Feriwibisono, B, Nugrahani, P. M., Putri, B. dan Makitan, T. 2013. Naga Terbang Wendit. Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang Jawa Timur. Indonesia Dragonfly society. Jawa Timur
- Suaskara, IBM. 2015. Keanekaragaman Jenis Capung di Area Persawahan Subak Latu Abiansemal Bandung. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udayana
- Subagyo, T.S. 2016. Keanekaragaman Capung (Odonata) Di Kawasan Rawa Jombor, Klaten, Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Sudjana, (1992), *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*, Tarsito, Bandung
- Tanca, M. 2014. Morfologi Ordo Odonata <http://monmonicatanca.blogspot.co.id/2014/05/morfologi-ordo-odonata.html?m=1>. Diakses 27 Januari 2017
- Wutsqo, U. 2015. Keanekaragaman Capung (odonata). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta

Lampiran 1. Analisis Data *Pantala Flavescens*

Regression

No.	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	x ₁₃	x ₁₄	x ₁₅	x ₁₆	x ₁₇
1	4,6	0,9	1,0	2,8	4,0	1,0	3,8	1,2	4,0	1,0	3,8	1,2	1,1	1,2	1,7	1,1	1,2	1,7
2	4,8	0,8	1,0	3,0	4,2	1,0	3,9	1,4	4,2	1,0	3,9	1,4	1,1	1,2	1,7	1,1	1,2	1,7
3	4,9	0,9	1,1	2,9	4,2	1,0	4,0	1,3	4,2	1,0	4,0	1,3	1,1	1,4	1,8	1,1	1,4	1,8
4	4,7	0,8	1,0	2,9	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,1	1,2	1,8	1,1	1,2	1,8
5	4,8	0,7	1,0	2,8	4,0	0,9	3,9	1,4	4,0	0,9	3,9	1,4	1,0	1,2	1,7	1,0	1,2	1,7
6	4,6	0,7	1,0	2,8	4,1	0,9	3,8	1,3	4,1	0,9	3,8	1,3	1,1	1,3	1,7	1,1	1,3	1,7
7	4,8	0,9	0,9	2,8	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,0	1,3	1,8	1,0	1,3	1,8
8	4,7	0,9	1,0	2,9	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,2	1,4	1,9	1,2	1,4	1,9
9	4,8	0,8	1,0	3,0	4,2	1,0	3,9	1,4	4,2	1,0	3,9	1,4	1,1	1,3	1,7	1,1	1,3	1,7
10	4,7	0,9	1,0	2,8	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,1	1,2	1,6	1,1	1,2	1,6
11	4,9	0,9	1,0	3,0	4,4	1,0	4,2	1,5	4,4	1,0	4,2	1,5	1,2	1,4	1,8	1,2	1,4	1,8
12	4,9	0,8	1,0	3,0	4,3	1,0	4,1	1,4	4,3	1,0	4,1	1,4	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
13	4,8	0,8	0,9	2,8	4,0	1,0	3,9	1,4	4,0	1,0	3,9	1,4	1,1	1,3	1,6	1,1	1,3	1,6

14	4,9	0,8	1,0	2,9	4,3	1,0	4,1	1,5	4,3	1,0	4,1	1,5	1,2	1,4	1,7	1,2	1,4	1,7
15	4,8	0,9	1,0	2,9	4,2	1,0	4,0	1,3	4,2	1,0	4,0	1,3	1,1	1,3	1,6	1,1	1,3	1,6
16	5,0	0,8	0,9	2,9	4,3	1,0	4,1	1,4	4,3	1,0	4,1	1,4	1,2	1,4	1,8	1,2	1,4	1,8
17	4,9	0,8	1,0	2,9	4,3	1,0	4,2	1,4	4,3	1,0	4,2	1,4	1,3	1,4	1,6	1,3	1,4	1,6
18	4,7	0,7	1,0	2,8	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
19	5,0	0,9	1,0	3,2	4,4	1,0	4,2	1,5	4,4	1,0	4,2	1,5	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
20	4,5	0,8	0,9	2,9	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6
21	4,6	0,8	0,9	2,8	4,1	0,9	3,9	1,4	4,1	0,9	3,9	1,4	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5
22	4,8	0,7	1,0	2,8	4,3	1,0	4,0	1,4	4,3	1,0	4,0	1,4	1,0	1,2	1,6	1,0	1,2	1,6
23	4,5	0,8	1,0	2,9	4,1	1,0	3,9	1,4	4,1	1,0	3,9	1,4	1,3	1,4	1,9	1,3	1,4	1,9
24	4,9	0,8	1,0	2,9	4,2	0,9	4,0	1,3	4,2	0,9	4,0	1,3	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
25	4,8	0,7	0,9	2,9	4,2	1,0	4,0	1,4	4,2	1,0	4,0	1,4	1,1	1,3	1,6	1,1	1,3	1,6
26	4,9	0,7	0,9	2,8	4,2	1,0	4,0	1,3	4,2	1,0	4,0	1,3	1,1	1,4	1,7	1,1	1,4	1,7
27	4,8	0,9	1,0	2,9	4,2	1,0	3,9	1,4	4,2	1,0	3,9	1,4	1,1	1,3	1,8	1,1	1,3	1,8
28	4,7	0,7	1,0	2,8	4,1	1,0	4,0	1,3	4,1	1,0	4,0	1,3	1,0	1,2	1,6	1,0	1,2	1,6
29	4,9	0,8	1,0	3,0	4,3	1,0	4,1	1,5	4,3	1,0	4,1	1,5	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6

Keterangan:

Y = panjang total badan

X₁ = diameter mata

X₂ = panjang toraks

X₃ = panjang abdomen

X₄ = panjang sayap kanan depan

X₅ = lebar sayap kanan depan paling lebar

X₆ = panjang sayap kanan belakang

X₇ = lebar sayap kanan belakang paling lebar

X₈ = panjang sayap kiri depan

X₉ = lebar sayap kiri depan paling lebar

X₁₀ = panjang sayap kiri belakang

X₁₁ = lebar sayap kiri belakang paling lebar

X₁₂ = panjang kaki depan kanan



- X_{13} = panjang kaki tengah kanan
 X_{14} = panjang kaki belakang kanan
 X_{15} = panjang kaki depan kiri
 X_{16} = panjang kaki tengah kiri
 X_{17} = panjang kaki belakang kiri



Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x6		Stepwise (Criteria: Probability-of-F- to-enter \leq .050, Probability-of-F- to-remove \geq .100).

a. Dependent Variable: y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.691 ^a	.478	.459	.98463

a. Predictors: (Constant), x6

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	23.962	1	23.962	24.716	.000 ^b
Residual	26.176	27	.969		
Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x6

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	14.089	6.789		2.075	.048
x6	.846	.170	.691	4.971	.000

a. Dependent Variable: y

Excluded Variables^a

Model	Beta In	T	Sig	Partial Correlation	Collinearity Statistics	
					Tolerance	
1	x1	.051 ^b	.358	.724	.070	.990
	x2	.099 ^b	.704	.488	.137	1.000
	x3	.133 ^b	.795	.434	.154	.706
	x4	.224 ^b	.803	.429	.156	.253
	x5	-.024 ^b	-.153	.880	-.030	.795
	x7	-.075 ^b	-.447	.659	-.087	.709
	x8	.224 ^b	.803	.429	.156	.253
	x9	-.024 ^b	-.153	.880	-.030	.795
	x10	. ^b000
	x11	-.075 ^b	-.447	.659	-.087	.709
	x12	-.144 ^b	-.983	.335	-.189	.902
	x13	-.142 ^b	-.889	.382	-.172	.767
	x14	.110 ^b	.787	.438	.153	.998
	x15	-.144 ^b	-.983	.335	-.189	.902
	x16	-.142 ^b	-.889	.382	-.172	.767
	x17	.110 ^b	.787	.438	.153	.998

a. Dependent Variable: y

b. Predictors in the Model: (Constant), x6

Correlations

		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	y
x1	Pearson Correlation	1	.233	.364	.141	.053	.099	.087	.141	.053	.099	.087	.233	.172	.308	.233	.172	.308	.119
	Sig. (2-tailed)		.224	.052	.466	.786	.610	.652	.466	.786	.610	.652	.224	.373	.104	.224	.373	.104	.540
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x2	Pearson Correlation	.233	1	.262	.093	-.075	.011	-.087	.093	-.075	.011	-.087	.153	-.130	.321	.153	-.130	.321	.107
	Sig. (2-tailed)	.224		.170	.632	.700	.953	.654	.632	.700	.953	.654	.429	.502	.090	.429	.502	.090	.581
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x3	Pearson Correlation	.364	.262	1	.658**	.286	.542**	.526**	.658**	.286	.542**	.526**	.311	.262	.302	.311	.262	.302	.468*
	Sig. (2-tailed)	.052	.170		.000	.132	.002	.003	.000	.132	.002	.003	.101	.170	.111	.101	.170	.111	.010
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x4	Pearson Correlation	.141	.093	.658**	1	.476**	.864**	.553**	1.000*	.476**	.864**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000		.009	.000	.002	.000	.009	.000	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x5	Pearson Correlation	.053	-.075	.286	.476**	1	.453*	.122	.476**	1.000*	.453*	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009		.014	.527	.009	.000	.014	.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x6	Pearson Correlation	.099	.011	.542**	.864**	.453*	1	.540**	.864**	.453*	1.000*	.540**	.314	.483**	.044	.314	.483**	.044	.691**
	Sig. (2-tailed)	.610	.953	.002	.000	.014		.003	.000	.014	.000	.003	.097	.008	.820	.097	.008	.820	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	.540**	1	.553**	.122	.540**	1.000*	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation											*							
x7	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527	.003		.002	.527	.003	.000	.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.141	.093	.658**	1.000*	.476**	.864**	.553**	1	.476**	.864**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Correlation				*														
x8	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000	.000	.009	.000	.002		.009	.000	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.053	-.075	.286	.476**	1.000*	.453*	.122	.476**	1	.453*	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Correlation				*														
x9	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009	.000	.014	.527	.009		.014	.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.099	.011	.542**	.864**	.453*	1.000*	.540**	.864**	.453*	1	.540**	.314	.483**	.044	.314	.483**	.044	.691**
	Correlation				*														
x10	Sig. (2-tailed)	.610	.953	.002	.000	.014	.000	.003	.000	.014		.003	.097	.008	.820	.097	.008	.820	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	.540**	1.000*	.553**	.122	.540**	1	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation							*											
x11	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527	.003	.000	.002	.527	.003		.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.314	.228	.270	.183	.314	.228	1	.640**	.384*	1.000*	.640**	.384*	.087
	Correlation														*				
x12	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.097	.235	.156	.342	.097	.235		.000	.040	.000	.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

x13	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.483**	.295	.441*	.289	.483**	.295	.640**	1	.251	.640**	1.000*	.251	.225
	Correlation																*		
	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.008	.121	.017	.128	.008	.121	.000		.188	.000	.000	.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x14	Pearson	.308	.321	.302	.136	-.022	.044	.070	.136	-.022	.044	.070	.384*	.251	1	.384*	.251	1.000*	.141
	Correlation																*		
	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.820	.720	.482	.911	.820	.720	.040	.188		.040	.188	.000	.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x15	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.314	.228	.270	.183	.314	.228	1.000*	.640**	.384*	1	.640**	.384*	.087
	Correlation												*						
	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.097	.235	.156	.342	.097	.235	.000	.000	.040		.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x16	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.483**	.295	.441*	.289	.483**	.295	.640**	1.000*	.251	.640**	1	.251	.225
	Correlation													*					
	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.008	.121	.017	.128	.008	.121	.000	.000	.188	.000		.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x17	Pearson	.308	.321	.302	.136	-.022	.044	.070	.136	-.022	.044	.070	.384*	.251	1.000*	.384*	.251	1	.141
	Correlation													*					
	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.820	.720	.482	.911	.820	.720	.040	.188	.000	.040	.188		.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
y	Pearson	.119	.107	.468*	.654**	.294	.691**	.320	.654**	.294	.691**	.320	.087	.225	.141	.087	.225	.141	1
	Correlation																		
	Sig. (2-tailed)	.540	.581	.010	.000	.122	.000	.091	.000	.122	.000	.091	.654	.240	.467	.654	.240	.467	
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x10 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: y

b. Tolerance = .000 limits reached.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.691 ^a	.478	.459	.98463

a. Predictors: (Constant), x10

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	23.962	1	23.962	24.716	.000 ^b
	Residual	26.176	27	.969		
	Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x10

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	14.089	6.789	2.075	.048
	x10	.846	.170	.691	.497

a. Dependent Variable: y

Excluded Variables^a

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
					Tolerance
1	x6	.b	.	.	.000

a. Dependent Variable: y

b. Predictors in the Model: (Constant), x10

Correlations

	x1	x2	x3	x4	x5	x7	x8	x9	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	y	
x1	Pearson Correlation	1	.233	.364	.141	.053	.087	.141	.053	.087	.233	.172	.308	.233	.172	.308	.119
	Sig. (2-tailed)		.224	.052	.466	.786	.652	.466	.786	.652	.224	.373	.104	.224	.373	.104	.540
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
x2	Pearson Correlation	.233	1	.262	.093	-.075	-.087	.093	-.075	-.087	.153	-.130	.321	.153	-.130	.321	.107
	Sig. (2-tailed)			.052	.466	.786	.652	.466	.786	.652	.224	.373	.104	.224	.373	.104	.540
N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

	Sig. (2-tailed)	.224		.170	.632	.700	.654	.632	.700	.654	.429	.502	.090	.429	.502	.090	.581
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.364	.262	1	.658**	.286	.526**	.658**	.286	.526**	.311	.262	.302	.311	.262	.302	.468*
	Correlation																
x3	Sig. (2-tailed)	.052	.170		.000	.132	.003	.000	.132	.003	.101	.170	.111	.101	.170	.111	.010
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.141	.093	.658**	1	.476**	.553**	1.000**	.476**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Correlation																
x4	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000		.009	.002	.000	.009	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.053	-.075	.286	.476**	1	.122	.476**	1.000**	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Correlation																
x5	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009		.527	.009	.000	.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	1	.553**	.122	1.000**	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation																
x7	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527		.002	.527	.000	.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.141	.093	.658**	1.000**	.476**	.553**	1	.476**	.553**	.270	.441*	.136	.270	.441*	.136	.654**
	Correlation																
x8	Sig. (2-tailed)	.466	.632	.000	.000	.009	.002		.009	.002	.156	.017	.482	.156	.017	.482	.000
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.053	-.075	.286	.476**	1.000**	.122	.476**	1	.122	.183	.289	-.022	.183	.289	-.022	.294
	Correlation																
x9	Sig. (2-tailed)	.786	.700	.132	.009	.000	.527	.009		.527	.342	.128	.911	.342	.128	.911	.122

	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
	Pearson	.087	-.087	.526**	.553**	.122	1.000**	.553**	.122	1	.228	.295	.070	.228	.295	.070	.320
	Correlation																
x11	Sig. (2-tailed)	.652	.654	.003	.002	.527	.000	.002	.527		.235	.121	.720	.235	.121	.720	.091
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.228	.270	.183	.228	1	.640**	.384*	1.000**	.640**	.384*	.087
	Correlation																
x12	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.235	.156	.342	.235		.000	.040	.000	.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.295	.441*	.289	.295	.640**	1	.251	.640**	1.000**	.251	.225
	Correlation																
x13	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.121	.017	.128	.121	.000		.188	.000	.000	.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.308	.321	.302	.136	-.022	.070	.136	-.022	.070	.384*	.251	1	.384*	.251	1.000**	.141
	Correlation																
x14	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.720	.482	.911	.720	.040	.188		.040	.188	.000	.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.233	.153	.311	.270	.183	.228	.270	.183	.228	1.000**	.640**	.384*	1	.640**	.384*	.087
	Correlation																
x15	Sig. (2-tailed)	.224	.429	.101	.156	.342	.235	.156	.342	.235	.000	.000	.040		.000	.040	.654
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Pearson	.172	-.130	.262	.441*	.289	.295	.441*	.289	.295	.640**	1.000**	.251	.640**	1	.251	.225
	Correlation																
x16	Sig. (2-tailed)	.373	.502	.170	.017	.128	.121	.017	.128	.121	.000	.000	.188	.000		.188	.240
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

x17	Pearson Correlation	.308	.321	.302	.136	-.022	.070	.136	-.022	.070	.384*	.251	1.000**	.384*	.251	1	.141
	Sig. (2-tailed)	.104	.090	.111	.482	.911	.720	.482	.911	.720	.040	.188	.000	.040	.188		.467
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
y	Pearson Correlation	.119	.107	.468*	.654**	.294	.320	.654**	.294	.320	.087	.225	.141	.087	.225	.141	1
	Sig. (2-tailed)	.540	.581	.010	.000	.122	.091	.000	.122	.091	.654	.240	.467	.654	.240	.467	
	N	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x8, x10 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: y

b. Tolerance = .000 limits reached.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.700 ^a	.491	.451	.99117

a. Predictors: (Constant), x8, x10

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	24.595	2	12.298	12.518	.000 ^b
Residual	25.543	26	.982		
Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x8, x10

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	11.920	7.348		1.622	.117
x10	.610	.341	.498	1.788	.085
x8	.277	.345	.224	.803	.429

a. Dependent Variable: y

Excluded Variables^a

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
					Tolerance
1	x6	.b	.	.	.000
	x4	.b	.	.	.000

a. Dependent Variable: y

b. Predictors in the Model: (Constant), x8, x10

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x4, x6 ^b	.	Enter

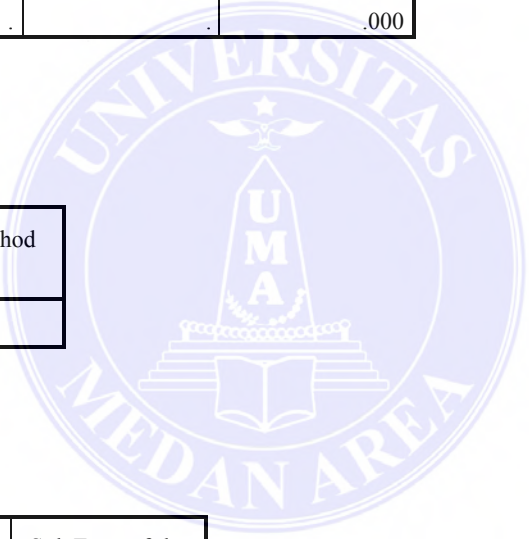
a. Dependent Variable: y

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.700 ^a	.491	.451	.99117

a. Predictors: (Constant), x4, x6



ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	24.595	2	12.298	12.518	.000 ^b
Residual	25.543	26	.982		
Total	50.138	28			

a. Dependent Variable: y

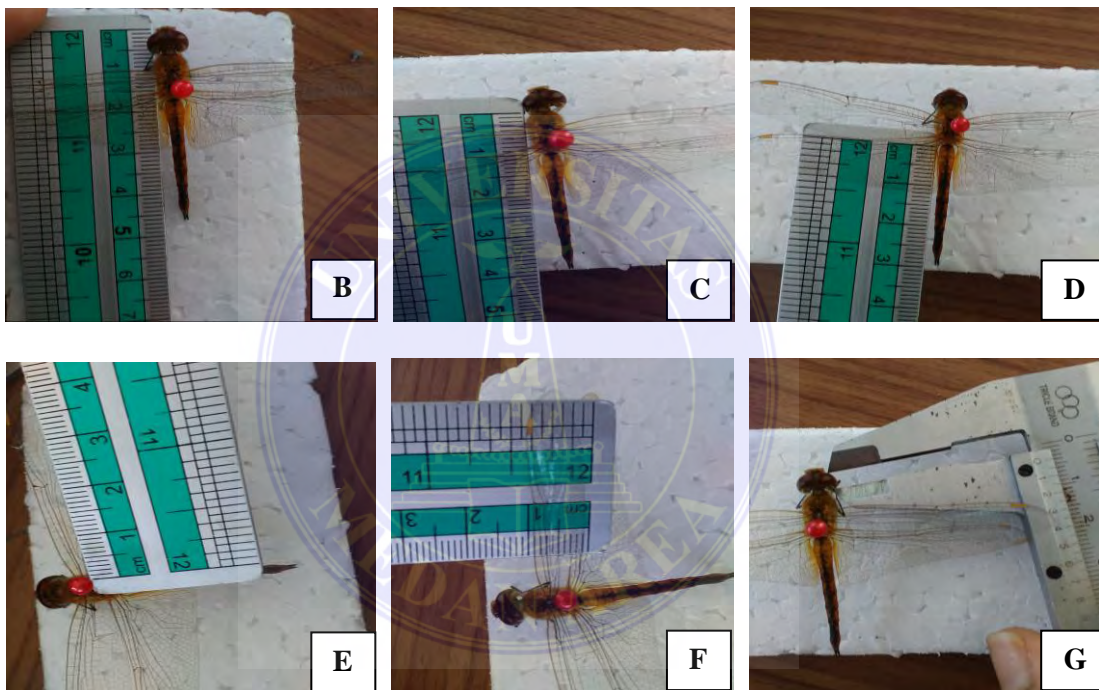
b. Predictors: (Constant), x4, x6

Coefficients^a

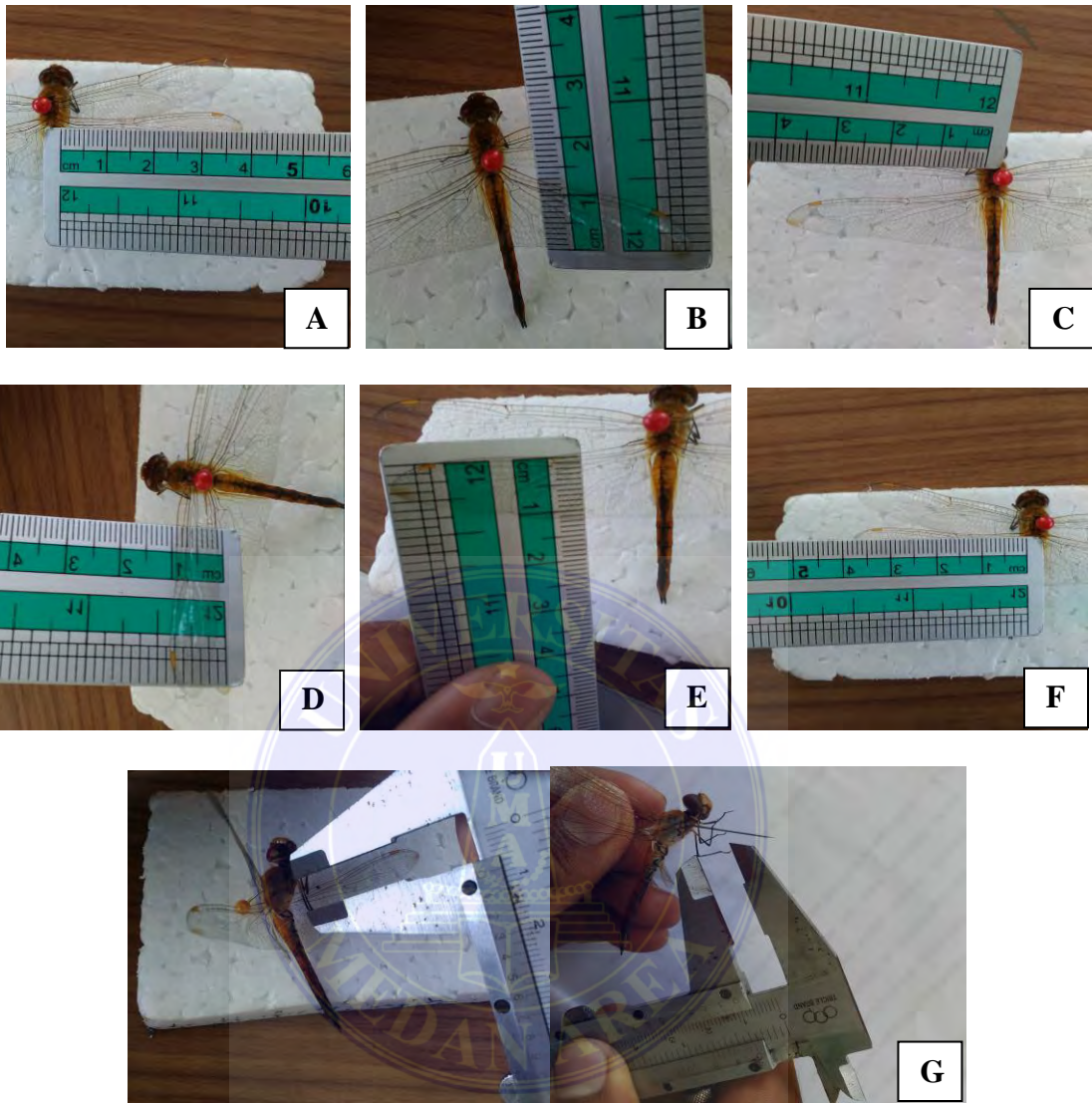
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	11.920	7.348		1.622	.117
x6	.610	.341	.498	1.788	.085
x4	.277	.345	.224	.803	.429

a. Dependent Variable: y

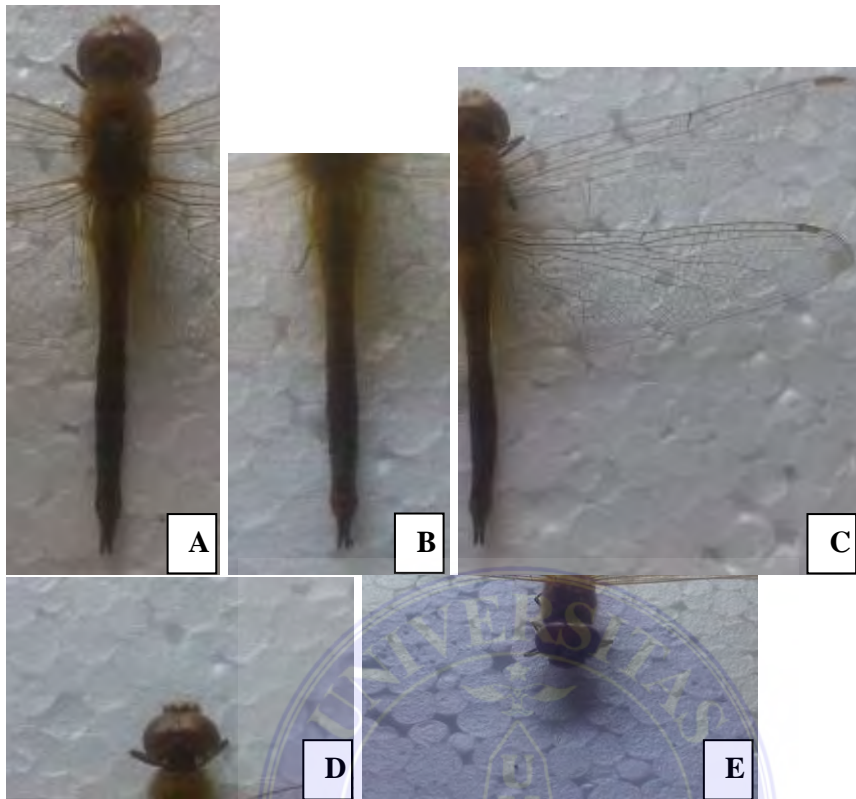
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



Keterangan : A. Lokasi Penelitian ; B. Panjang Total Badan *Pantala flavescens* ; C. Panjang Toraks *Pantala flavescens* ; D. Panjang Abdomen *Pantala flavescens* ; E. Panjang Sayap Kanan Depan *Pantala flavescens* ; F. Lebar Sayap Kanan Depan *Pantala flavescens* ; G. Diameter Mata *Pantala flavescens*.



Keterangan : A. Panjang Sayap Kanan Belakang *Pantala flavescens* ; B. Lebar Sayap Kanan Belakang *Pantala flavescens* ; C. Panjang Sayap Kiri Depan *Pantala flavescens* ; D. Lebar Sayap Kiri Depan *Pantala flavescens* ; E. Lebar Sayap Kiri Belakang *Pantala flavescens* ; F. Panjang Sayap Kiri Belakang *Pantala flavescens* ; G. Panjang Bagian Kaki *Pantala flavescens*



Keterangan : A. Total Badan *Pantala flavescens* ; B. Abdomen *Pantala flavescens* ;
C. Sayap *Pantala flavescens* ; D. Mata *Pantala flavescens* ; E. Bentuk
Kepala *Pantala flavescens*