

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis-Jenis Capung di Kampus II UIN Antasari Banjarmasin

Berdasarkan hasil dari penelitian jenis-jenis capung di Kampus II UIN Antasari Banjarmasin ditemukan 15 jenis capung yang termasuk dalam ordo odonata di ketiga zona 15 jenis capung yang ditemukan diantaranya dari famili Libellulidae dan Coenagrionidae. Penelitian yang dilakukan di Kampus II UIN Antasari Banjarmasin ditemukan 15 jenis capung yang ada 3 zona penelitian pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Jenis-Jenis Capung Daerah Pada Penelitian.

No.	Nama Jenis	Nama Indonesia / Nama Daerah	Zona		
			I	II	III
1.	<i>Brachydiplax chalybea</i>	Capung Biru Rawa	-	√	√
2.	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung Badak	√	√	√
3.	<i>Pantala flavescens</i>	Capung Ciwet	-	√	√
4.	<i>Rhyothemis phyllis</i>	Capung Sayap Garis Kuning	-	√	√
5.	<i>Neurothemis fluctuans</i>	Capung Sayap Merah	-	-	√
6.	<i>Brachythemis contaminata</i>	Capung Tawon	-	-	√
7.	<i>Agriocnemis femina</i>	Capung Jarum Centil	-	-	√
8.	<i>Ischnura heterosticta</i>	Capung Jarum Tropis	-	-	√
9.	<i>Agriocnemis pygmaea</i>	Capung Jarum Kecil	-	-	√
10.	<i>Ceriagrion cerinorubellum</i>	Capung Jarum Warna Warni	-	√	√
11.	<i>Ischnura senegalensis</i>	Capung Ekor Biru	√	-	√
12.	<i>Telebasis carmesina</i>	Capung Jarum Merah	-	-	√
13.	<i>Ischnura ramburii</i>	Capung Ekor Gampu Rambur	-	-	√
14.	<i>Pseudagrion microcephalum</i>	Capung Sungai Biru	√	-	√
15.	<i>Ischnura verticalis</i>	Capung Garpu Timur	-	-	√

Sumber: Olah Data (2025)

Keterangan:

- Zona I : Dari jalan masuk UIN sampai dengan post satpam dengan luas 1.200 m dikelilingi tanaman ilalang, pepohonan kecil, dan tanaman tidak berbunga.
- Zona II : Dari gedung rektorat sampai dengan gedung saintek dengan luas 1.300 m dikelilingi oleh gedung-gedung perkuliahan, pepohonan kecil, tanaman berbunga dan aktivitas manusia.
- Zona III : Dari kolam buatan sampai dengan belakang asrama putera dengan luas 1.700 m dikelilingi air menggenang, gedung, pepohonan besar, tanaman berbunga, dan aktivitas manusia yang terbatas.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui jenis capung yang ditemukan 15 jenis yaitu *Brachydiplax chalybea*, *Orthetrum sabina*, *Pantala flavescens*, *Rhyothemis phyllis*, *Neurothemis fluctuans*, *Brachythemis contaminata*, *Agriocnemis femina*, *Ischnura verticalis*, *Agriocnemis pygmaea*, *Ceriagrion cerinorubellum*, *Ischnura senegalensis*, *Telebasis carmesina*, *Ischnura ramburii*, *Pseudagrion microcephalum*, dan *Ischnura heterosticta*.

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa jenis-jenis capung ditemukan setiap zona berbeda-beda. Pada zona I terdapat 3 jenis capung yaitu *Orthetrum sabina*, *Ischnura senegalensis*, dan *Pseudagrion microcephalum*. Pada zona II terdapat 4 jenis capung yaitu *Brachydiplax chalybea*, *Pantala flavescens*, *Rhyothemis phyllis*, dan *Ceriagrion cerinorubellum*. Pada zona III ditemukan 8 jenis capung yaitu *Neurothemis fluctuans*, *Brachythemis contaminata*, *Agriocnemis femina*, *Ischnura heterosticta*, *Agriocnemis pygmaea*, *Telebasis carmesina*, *Ischnura ramburii*, dan *Ischnura verticalis*.

Dekripsi tentang jenis-jenis capung yang ditemukan pada tabel 4.1 bisa dilihat dibawah ini sebagai berikut:

a. Capung Biru Rawa (*Brachydiplax chalybea*) (♂)



Gambar 4.1a *Brachydiplax chalybea*



Gambar 4.1b *Brachydiplax chalybea*

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025) Sumber: Manoj (2011)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Brachydiplax chalybea* dengan nama lokal capung biru rawa disebut *Oriental Blue Dasher*. Capung biru rawa (*Brachydiplax chalybea*) ditemukan dekat tanaman air yang tenang, mempunyai panjang sayap atas dan bawah 3,7 cm. *Brachydiplax chalybea* memiliki tekstur sayap tipis, transparan, dan kasar dengan warna transparan dengan stigma warna cokelat di ujung atas sayap atas dan bawah. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang, menonjol pada caput. *Brachydiplax chalybea* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung biru rawa memiliki ruas dengan jumlah 10 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 3,5 cm, dan warna tubuh metallic biru dengan abdomen warna cokelat muda.

Menurut Rachman, Hidayati & Triatmanto (2017), *Brachydiplax chalybea* merupakan spesies capung berukuran kecil dari famili Libellulidae yang cukup umum dijumpai, namun keduanya dapat dibedakan berdasarkan jumlah segmen

abdomen yang berwarna hitam. Pada *Brachydiplax chalybea*, segmen 7 hingga 10 berwarna hitam. Spesies ini cenderung aktif dalam kondisi cuaca berawan hingga cerah, dan sering ditemukan bertengger di daun eceng gondok atau pada ujung ranting mati. Habitatnya mencakup area terbuka tanpa naungan seperti waduk, maupun lokasi yang lebih teduh seperti tepi kolam dan aliran keluar sungai. Aktivitas terbangnya relatif pendek dan sering kali dilakukan dalam jarak dekat dari tempat bertengger.

Capung biru rawa atau *Brachydiplax chalybea* merupakan spesies capung dari famili Libellulidae yang dikenal dengan tubuh berwarna biru cerah pada jantan dewasa, sedangkan betinanya cenderung berwarna cokelat kekuningan dengan bintik hitam di bagian abdomen. Tubuh capung ini relatif kecil, dengan panjang tubuh sekitar 3-3,5 cm dan rentang sayap sekitar 4-5 cm. Sayapnya transparan dengan warna sedikit kecokelatan di pangkalnya, dan mata majemuk berwarna biru gelap yang mencolok (Orr, 2005). Pada fase dewasa, capung jantan biasanya menunjukkan pruinescence (lapisan seperti bedak) di bagian toraks dan abdomen, yang membuatnya tampak kebiruan secara keseluruhan (Kalkman *et al.*, 2008).

Menurut Himmah *et al.*, (2015) *Brachydiplax chalybea* memiliki panjang tubuh sekitar 3,5 cm dan berwarna kombinasi kuning dan hitam. Caputnya berada dalam posisi hypognatus, yaitu menghadap ke bawah. Antenanya terdiri dari 3 ruas dan berbentuk setaceous (seperti rambut halus). Di bagian caput terdapat sepasang mata majemuk berwarna kuning, serta mulut bertipe menggigit dan mengunyah. Pada bagian toraks terdapat struktur protoraks. Sayap depan bertekstur agak kasar, berwarna dasar kuning, dan panjangnya sekitar 2,4 cm. Sayap belakang juga

bertekstur kasar dengan panjang sekitar 2,6 cm dan warna dasar yang sama. Kakinya tersusun atas beberapa bagian, yaitu koksa, trokanter, femur, dan tibia (masing-masing 1Σ) dengan bentuk tibia yang disesuaikan untuk berjalan (kursorial). Tarsus terdiri dari 3Σ, dilengkapi dengan kuku dan arolium. Bagian abdomen terdiri dari 8Σ, berbentuk silindris, dan dilengkapi dengan cercus di bagian ujung.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Brachydiplax chalybea* menunjukkan posisi kepala hypognatus dengan antena tiga ruas berbentuk setaceous, sesuai dengan ciri umum capung menurut Borror *et al.*, (1996) yang menyatakan bahwa capung memiliki antena pendek dan sederhana, serta tipe mulut mandibulata yang menegaskan sifat predator sebagaimana dijelaskan Jumar (2000). Mata majemuk dan mata tunggal berkembang baik, mendukung pendapat Lilies (1996) bahwa penglihatan merupakan alat utama capung dalam berburu. Pada toraks, mesotoraks dan metatoraks masing-masing memiliki sepasang sayap tipis dan transparan tanpa modifikasi khusus dengan panjang sekitar 2,9-3 cm serta semburat kuning pada pangkal sayap, sesuai uraian Dow (2010) mengenai karakter sayap Anisoptera yang kuat dan transparan. Struktur tungkai tersusun atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus masing-masing satu ruas, dengan tarsus tiga ruas yang dilengkapi claw dan arolium serta bentuk raptorial yang berfungsi menangkap mangsa, sejalan dengan penjelasan Himmah, Soendjoto, dan Dharmono (2016). Abdomen terdiri dari sepuluh ruas dengan bentuk memanjang dan cercus satu ruas pada bagian terminal, sedangkan tubuh memiliki panjang sekitar 3,5 cm dengan warna biru metalik hingga biru pucat. Berdasarkan keseluruhan karakter tersebut,

spesimen ini diklasifikasikan sebagai *Brachydiplax chalybea* dari Famili Libellulidae dan Subordo Anisoptera sesuai Brauer (1868).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Dow (2010), Himmah *et al.*, (2016), Rachman, Hidayati & Triatmanto (2017), dan Subramanian *et al.*, (2018) maka jenis capung ini adalah *Brachydiplax chalybea*, memiliki ciri morfologi yang umumnya serupa antara hasil pengamatan dan literatur, seperti ukuran tubuh kecil, sayap transparan dengan stigma cokelat, serta warna tubuh biru pada jantan. Ciri-ciri utama yang konsisten meliputi panjang tubuh sekitar 3-3,5 cm, sayap transparan dengan stigma berwarna cokelat, dan warna tubuh jantan yang dominan biru metalik, sedangkan betinanya berwarna cokelat kekuningan dengan bintik di bagian abdomen. Struktur caput berada pada posisi hypognatus, antena berbentuk setaceus dengan tiga ruas, dan abdomen terdiri atas 8 hingga 10 segmen dengan bentuk memanjang serta dilengkapi cercus.

b. Capung Badak (*Orthetrum sabina*) (♀)



Gambar 4.2a *Orthetrum sabina*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(2025)



Gambar 4.2b *Orthetrum sabina*

Sumber: Estiarana (2011)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Orthetrum sabina* dengan nama lokal capung badak disebut *Slender Skicmer*. Capung badak (*Orthetrum sabina*) ditemukan bertengger dirumput dan beterbangan, mempunyai panjang sayap atas 3,7 cm dan sayap bawah 3,5 cm *Orthetrum sabina* memiliki tekstur sayap tipis, transparan, dan kasar dengan warna transparan dengan stigma warna cokelat di ujung atas sayap atas dan bawah. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang, menonjol pada caput. *Orthetrum sabina* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung badak memiliki ruas dengan jumlah 10 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 5 cm, dan warna hijau tu kuning dengan garis-garis hitam di abdomen.

Menurut Susuanto & Putri (2022), *Orthetrum sabina* merupakan spesies capung yang paling banyak ditemukan di area persawahan, dengan jumlah individu mencapai 8 ekor. Capung ini sering terlihat hinggap di batang kayu kering maupun di rerumputan. Spesies ini dikenal memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap gangguan dan pencemaran lingkungan, sehingga tetap dapat bertahan hidup di habitat yang kualitas lingkungannya kurang baik.

Menurut Himmah *et al.*, (2015), *Orthetrum sabina* memiliki panjang tubuh sekitar 5 cm dengan warna tubuh loreng hitam dan hijau. Caputnya menghadap ke bawah (hypognatus), dengan antena ramping berbentuk setaceus yang terdiri dari

3Σ. Pada bagian caput terdapat sepasang mata majemuk berwarna hitam serta mulut bertipe menggigit dan mengunyah. Di bagian toraks terdapat protoraks. Sayap depan memiliki tekstur kasar, panjang sekitar 3,8 cm, berwarna terang, dan terdapat bintik kuning di ujungnya. Sayap belakang juga bertekstur kasar, panjangnya 3,7 cm, berwarna terang, dan memiliki bintik kuning di bagian ujung. Kakinya terdiri dari beberapa bagian: koksa, trokanter, femur, dan tibia (masing-masing 1Σ) dengan tibia berbentuk kursorial (berfungsi untuk berjalan). Tarsusnya terdiri dari 3Σ dan dilengkapi dengan kuku serta arolium. Bagian abdomen terdiri dari 6Σ, berbentuk membulat, dan dilengkapi dengan cercus di ujungnya.

Menurut Safrudin & Maulana (2020), *Orthetrum sabina* memiliki panjang total 4,4 cm, abdomen 3,4 cm, sayap 3,2 cm, mata berwarna hijau pucat berbintik. Toraks pola lirik hijau pucat dan hitam, Kaki hitam. Sayap transparan, embelan putih. abdomen hitam dan tepi pola putih. Pangkal abdomen membulat, pola hijau dan hitam. *Orthetrum sabina* ini memiliki mulut berengsel yang menghubungkan mulut atas dengan mulut bagian bawah dan terdapat penjepit di ujung untuk menangkap mangsanya. Warna tubuh coklat dan hijau cenderung memberikan kamuflase.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Brachydiplax chalybea* menunjukkan *Orthetrum sabina* posisi kepala hypognatus dengan antena tiga ruas berbentuk setaceous yang sesuai dengan ciri umum capung. Menurut Bororr *et al.*, (1996). Mata majemuk dan mata tunggal tampak berkembang baik, menunjukkan bahwa penglihatan berperan penting dalam aktivitas berburu sebagaimana dijelaskan Lilies (1996). Tipe mulut termasuk mandibulata yang berfungsi

menggigit dan mencabik mangsa sesuai penjelasan Jumar (2000) mengenai karakter capung sebagai predator. Pada bagian toraks, mesotoraks dan metatoraks masing-masing memiliki sepasang sayap bertekstur tipis hingga agak kasar dengan panjang berkisar antara 3,5 sampai 3,8 cm, tidak mengalami modifikasi khusus, dan tampak transparan dengan stigma berwarna coklat atau sedikit kecoklatan di pangkal sayap. Ciri ini sejalan dengan Safrudin dan Maulana (2020) yang menyatakan bahwa sayap kuat dan mendukung kemampuan manuver saat terbang. Struktur tungkai tersusun atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus masing-masing satu ruas, dengan tarsus berjumlah tiga ruas serta dilengkapi claw dan arolium, dan berbentuk raptorial yang berfungsi membantu menangkap mangsa, sebagaimana dicatat Himmah, Soendjoto, dan Dharmono (2016). Abdomen tersusun atas enam hingga sepuluh ruas dengan bentuk memanjang hingga membulat dan memiliki cercus satu ruas pada bagian terminal. Panjang tubuh mencapai sekitar lima sentimeter dengan warna hijau tua hingga hijau kekuningan disertai garis-garis hitam pada abdomen sehingga mencirikan tampilan spesies. Berdasarkan keseluruhan karakter yang diamati, spesimen ini teridentifikasi sebagai *Orthethrum sabina* dari Famili Libellulidae dan Subordo Anisoptera sesuai Drury (1773).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Safrudin & Maulana (2020), Himmah *et al.*, (2016), Rachman, Hidayati & Triatmanto (2017), dan Susuanto & Putri (2022), maka jenis capung ini adalah *Orthetrum sabina* atau capung badak menunjukkan kesesuaian karakter morfologi antara hasil pengamatan langsung dan literatur yang ada. Warna tubuh didominasi hijau kekuningan berpola

loreng hitam, memberikan efek kamuflase. Perbedaan kecil antar sumber, seperti jumlah ruas abdomen atau warna detail, tidak mengubah identifikasi utamanya sebagai *Orthetrum sabina*.

c. Capung Ciwet (*Pantala flavescens*) (♂)



Gambar 4.3a *Pantala flavescens*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(2025)



Gambat 4.3b *Pantala flavescens*

Sumber: Sawant (2015)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Pantala flavescens* dengan nama lokal capung badak disebut *spot bersayap glider*. Capung ciwet (*Pantala flavescens*) ditemukan terbang disiang hari secara berkelompok, mempunyai panjang sayap atas 3,7 cm dan sayap bawah 3,5 cm *Pantala flavescens* memiliki tekstur sayap tipis, transparan, dan kasar dengan warna transparan dengan stigma warna cokelat di ujung atas sayap atas dan bawah. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3Σ yang menonjol pada caput. *Pantala flavescens* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1Σ, trochanter 1Σ, femur 1Σ, tibia 1Σ, tarsus 1Σ, dan bentuk raptorial. Abdomen capung badak memiliki ruas dengan jumlah 10Σ dengan bentuk

memanjang, terdapat cercus 1Σ, panjang tubuh 5,5 cm, dan warna merah ke oren cokelat.

Menurut Mukhtar (2021), capung kembara buana (*Pantala flavescens*) merupakan jenis capung berukuran tubuh besar. Pada individu jantan, mata majemuk berwarna coklat kemerahan di bagian atas dan abu-abu terang di bagian bawah. Toraksnya berwarna oranye, sedangkan abdomennya berwarna coklat oranye. Sayapnya transparan dengan pola venasi berwarna oranye kecoklatan, dan bagian pangkal sayap tampak kekuningan. Sementara itu, capung betina memiliki tampilan yang mirip, namun warnanya cenderung lebih muda, terutama pada bagian kuning tubuhnya.

Menurut Bagaswara (2024), capung ini berukuran besar dengan ukuran panjang abdomen 2,9-3,5 cm dan panjang sayap 3,8-4 cm. Warna pada seluruh tubuhnya didominasi kuning kemerahan, pada betina warnanya lebih kuning pucat. Perubahan warna terjadi saat fase metamorfosis ke dewasa. Ketika masih muda berwarna kuning keemasan berubah kemerahan selama fase dewasa. Ciri khas dari spesies ini terdapat garis hitam yang semakin melebar di atas abdomen dan membentuk bercak pada ruas 8-9. Sayap transparan dengan venasi hitam, terdapat sedikit warna kuning di pangkal sayap.

Menurut Subramanian *et al.*, (2018), capung ciwet, yang dikenal secara ilmiah sebagai *Pantala flavescens*, merupakan salah satu spesies capung dari famili Libellulidae yang dikenal luas karena kemampuan migrasinya yang luar biasa. Secara morfologi, capung ini memiliki tubuh berwarna kuning keemasan hingga oranye dengan panjang tubuh sekitar 4-5 cm dan rentang sayap hingga 8 cm.

Sayapnya transparan dan melebar, dengan warna kekuningan di bagian pangkal, terutama pada sayap belakang. Ciri khas yang membedakan *Pantala flavescens* dari spesies lain adalah thorax yang berwarna kuning zaitun dan abdomen yang ramping dengan sedikit warna coklat di ujungnya. Matanya besar dan menutupi hampir seluruh caput, memberi penglihatan yang tajam untuk navigasi saat terbang dalam jarak jauh (Troast *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Pantala flavescens* memiliki posisi kepala hypognatus dengan antena tiga ruas berbentuk setaceous, sesuai ciri capung. Menurut Bororr *et al.*, (1996). Mata majemuk dan mata tunggal tampak berkembang baik, menunjukkan kemampuan visual yang mendukung aktivitas berburu, sejalan dengan Lilies (1996). Tipe mulut ditemukan berupa mandibulata yang berfungsi menggigit dan mencabik mangsa sebagaimana dijelaskan Jumar (2000). Pada bagian toraks, mesotoraks dan metatoraks masing-masing memiliki sepasang sayap berbentuk membran tipis dan transparan dengan panjang berkisar antara 4,4 sampai 8,4 cm, tidak mengalami modifikasi struktural, serta menunjukkan warna transparan dengan ujung atau pangkal kekuningan sebagaimana ciri yang juga dijelaskan Samways dan Osborn (1998). Struktur tungkai terdiri atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus masing-masing satu ruas, dengan tarsus berjumlah tiga ruas serta dilengkapi claw dan arolium, berbentuk raptorial yang berfungsi membantu menangkap mangsa. Abdomen memiliki sepuluh ruas berbentuk memanjang dengan cercus satu ruas di bagian terminal. Panjang tubuh mencapai sekitar 4,5 sampai 5,5 cm dengan warna tubuh merah kecokelatan hingga kuning keemasan dengan garis-garis gelap pada thoraks

dan abdomen. Berdasarkan keseluruhan ciri morfologi, spesimen ini teridentifikasi sebagai *Pantala flavescens* dari famili Libellulidae dan subordo Anisoptera sesuai Fabricius (1798).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Dow (2010), Samways & Osborn (1998), maka jenis capung ini adalah *Pantala flavescens* atau capung ciwet merupakan spesies capung berukuran besar dari famili Libellulidae yang menunjukkan kesesuaian morfologis antara hasil pengamatan dan data literatur. Capung ini memiliki tubuh warna oranye bervariasi dari kuning keemasan saat muda hingga kemerahan saat dewasa. Meski terdapat variasi kecil dalam warna dan ukuran antara individu dan sumber, keseluruhan ciri menguatkan identifikasi sebagai *Pantala flavescens*.

d. Capung Sayap Garis Kuning (*Rhyothemis phyllis*) (♀)



Gambar 4.4a *Rhyothemis phyllis*



Gambar 4.4b *Rhyothemis phyllis*

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025) Sumber: Biodiversity (2025)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Rhyothemis phyllis* dengan nama lokal capung sayap garis kuning disebut *yellow-barred flutterer*. Capung sayap garis kuning (*Rhyothemis phyllis*) ditemukan dekat hutan dan gedung beterbangan secara berkelompok, mempunyai panjang sayap atas 5 cm dan sayap

bawah 4,9 cm. *Rhyothemis phyllis* memiliki tekstur sayap tipis, transparan, dan kasar dengan warna transparan hitam kuning di pangkal sayap. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogastus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Rhyothemis phyllis* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung badak memiliki ruas dengan jumlah 10 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 5,5 cm, dan warna hitam garis kuning dan hitam di sayap dan hitam seluruh abdomennya.

Menurut Himmah *et al.*, (2015), *Rhyothemis phyllis* memiliki panjang tubuh sekitar 3 cm dengan warna dominan hitam kekuningan. Caput capung ini berada dalam posisi hypognathus (menghadap ke bawah), dilengkapi dengan antena berbentuk setaceus yang terdiri dari tiga ruas. Di bagian caput juga terdapat sepasang mata majemuk berwarna kuning serta mulut bertipe menggigit dan mengunyah. Bagian toraks memiliki struktur protoraks. Sayap depan dan belakang bertekstur kasar, masing-masing memiliki panjang sekitar 3,1 cm, dan berwarna putih kekuningan. Kaki tersusun atas beberapa segmen, yaitu koksa, trochanter, femur, dan tibia (masing-masing 1 Σ) dengan bentuk tibia yang beradaptasi untuk berjalan (cursorial). Tarsus terdiri dari tiga ruas dan dilengkapi dengan kuku serta arolium. Abdomen capung ini berbentuk memanjang, terdiri dari enam ruas, dan memiliki organ tambahan di ujungnya yang disebut cercus.

Menurut Sonia *et al.*, (2022), capung ini memiliki karakteristik fisik yang khas, dengan mata majemuk berwarna coklat gelap di bagian atas dan kuning di bagian bawah. Toraksnya berwarna hitam mengkilap, sedangkan abdomennya memiliki bentuk membulat dengan segmen 1 dan 2 tampak lebih besar. Embelan berwarna hitam, dan ekornya pendek serta berwarna hitam. Sayapnya transparan dengan venasi berwarna hitam dan pterostigma hitam. Pada bagian tengah pangkal sayap terlihat sedikit warna hitam, sementara sayap belakang memperlihatkan pola warna kuning dan hitam dengan venasi berwarna kuning. Tungkai juga berwarna hitam. Warna tubuh secara umum didominasi oleh hitam mengkilap, dengan pola warna kuning dan hitam di bagian pangkal sayap belakang serta pterostigma yang juga berwarna hitam. Corak kombinasi hitam dan kuning menjadi ciri khas visualnya.

Menurut Puji (2021), capung ini memiliki mata coklat gelap diatas abu-abu, dibawah kehijauan, thoraks berwarna gelap hijau metalik. Warna kuning terang dengan 2 tanda hitam dengan warna kuning diantarsa dasar dari sayap belakang. Abdomen pendek dan berwarna hitam keabu-abuan dengan panjang tubuh 3,1-3,8 cm, rentang sayap 7,4-8,3 cm.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, caput *Rhyothemis phyllis* memiliki posisi hypognatus dengan antena berjumlah tiga ruas berbentuk setaceous. Mata berupa mata majemuk dan mata tunggal yang berfungsi baik untuk mengamati mangsa, sedangkan tipe mulut termasuk mandibulata yang menunjang kemampuan memangsa serangga lain menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Pada bagian toraks, protoraks dan mesotoraks dilengkapi sepasang sayap tipis transparan

dengan pola kuning atau hitam, bertekstur sedikit kasar dan panjang sekitar 3,1 cm. Sayap pada metatoraks tampak sama dengan tanpa modifikasi khusus menurut Lilies (1990) dan Dow (2017). Tungkai terdiri atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus dengan tiga ruas serta dilengkapi kuku dan arolium, berbentuk raptorial yang berfungsi menangkap mangsa. Abdomen berjumlah enam ruas berbentuk memanjang dan memiliki cercus satu ruas sebagaimana dijelaskan oleh Theischinger dan Hawking (2009) serta Himmah, Soendjoto, dan Dharmono (2016). Panjang tubuh sekitar 3 cm dengan toraks dan abdomen berwarna kuning berpola hitam khas.

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Dow (2017), Himmah *et al.*, (2015), Sonia *et al.*, (2022), dan Puji (2021), maka jenis capung ini adalah *Rhyothemis phyllis* atau capung sayap garis kuning, menunjukkan karakteristik morfologi yang umumnya konsisten antara hasil pengamatan dan deskripsi dari berbagai literatur. Spesies ini memiliki tubuh berukuran sedang hingga besar dengan panjang sekitar 3–5,5 cm dan rentang sayap mencapai lebih dari 7 cm. Sayap transparan dengan corak hitam dan kuning di bagian pangkal merupakan ciri utama yang mencolok, dengan pterostigma dan venasi berwarna hitam atau kuning. Perbedaan ukuran dan warna antar sumber dapat terjadi akibat variasi individu atau tahapan perkembangan, namun ciri umum tetap mengarah pada identifikasi yang jelas sebagai *Rhyothemis phyllis*.

e. Capung Sayap Merah (*Neurothemis fluctuans*) (♀) (♂)



Gambar 4.5a *Neurothemis fluctuans*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(2025)



Gambar 4.5b *Neurothemis fluctuans*

Sumber: Nielsen (2013)



Gambar 4.5a *Neurothemis fluctuans*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(2025)



Gambar 4.5b *Neurothemis fluctuans*

Sumber: Alchetron (2024)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Neurothemis fluctuans* dengan nama lokal capung sayap merah disebut *grasshawk dragonfly*. Capung sayap garis kuning (*Neurothemis fluctuans*) ditemukan ditumbuhkan dekat dengan air mengenang secara berkelompok, mempunyai panjang sayap atas 3,1 cm dan sayap bawah 3 cm. *Neurothemis fluctuans* betina memiliki tekstur sayap tipis, transparan, dan kasar dengan warna transparan dengan bercak coklat kekuningan di pangkal sayap. Sedangkan jantan mempunyai panjang sayap atas 2,8 cm dan sayap bawah 3 cm. memiliki tekstur sayap tipis, transparan, dan kasar dengan warna transparan dengan warna merah tua setengah sayap. Hasil pengamatan pada posisi

caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Neurothemis fluctuans* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung badak memiliki ruas dengan jumlah 7 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 3,5 cm, dan pada betina warna coklat kekuningan pada tubuhnya serta garis-garis hitam pada abdoomennya serta jantan warna transparan dengan warna merah tua setengah sayap.

Menurut Himmah *et al.*, (2015), tubuh serangga ini memiliki panjang sekitar 2,1 cm dan berwarna cokelat kekuningan. Caput berada dalam posisi hypognatus, dengan antena berbentuk setaseus yang terdiri atas tiga ruas. Pada caput juga terdapat sepasang mata majemuk berwarna cokelat serta mulut dengan tipe menggigit dan mengunyah. Toraksnya dilengkapi dengan bagian protoraks. Sayap depan memiliki tekstur kasar, panjang sekitar 2,3 cm, dan berwarna kekuningan. Sayap belakang juga bertekstur kasar dengan panjang 2,4 cm dan warna serupa. Tungkai tersusun atas koksa, trokanter, femur, dan tibia masing-masing satu ruas, dengan tibia berbentuk kursorial. Tarsus terdiri dari 3 Σ dan diakhiri dengan sepasang kuku. Abdomen berbentuk silindris dan terdiri atas 9 Σ .

Menurut Ansari, Soendjoto, & Dharmono (2017), individu betina pada capung ini memiliki mata majemuk dengan warna cokelat pada bagian dorsal dan abu-abu kehijauan pada bagian ventral. Tubuh secara keseluruhan berwarna kuning kecokelatan. Pada bagian dorsal dan lateral abdomen tampak terdapat garis

berwarna hitam. Kedua pasang sayap berwarna kuning dengan rona yang lebih gelap dibandingkan warna tubuhnya.

Menurut Irmawati, Amrullah, & Zulkarnain (2023), spesies capung ini memiliki karakteristik morfologis khas pada bagian sayap belakang, yaitu adanya satu vena vertikal yang terletak di area cubital. Sayap depannya menunjukkan keberadaan segitiga vertikal yang mengandung 8 hingga 10 sel kecil. Sekitar dua pertiga bagian sayap, dimulai dari pangkal hingga mendekati area pterostigma, berwarna merah tua kecokelatan dengan batas pewarnaan yang melengkung pada sayap belakang, sedangkan sepertiga sisanya bersifat transparan (Ansari *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, caput *Neurothemis fluctuans* memiliki posisi hypognathus dengan antena berjumlah tiga ruas berbentuk setaceous, serta dilengkapi mata majemuk dan mata tunggal yang mendukung kemampuan mengenali mangsa. Tipe mulut termasuk mandibulata yang sesuai dengan kebiasaan memangsa menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Toraks terdiri atas protoraks dan mesotoraks dengan sepasang sayap tipis transparan bercak coklat kekuningan sepanjang sekitar 3,1 cm tanpa modifikasi khusus, sedangkan sayap pada metatoraks memiliki ukuran hampir sama dan tekstur sedikit lebih kasar sebagaimana dijelaskan Lilies (1996) dan Sarah (2016). Tungkai terdiri atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus tiga ruas lengkap dengan kuku dan arolium berbentuk raptorial yang berfungsi menangkap mangsa. Abdomen terdiri atas tujuh hingga sembilan ruas berbentuk memanjang dan dilengkapi cercus satu ruas, mendukung ciri umum dalam famili Libellulidae menurut Himmah, Soendjoto, dan

Dharmono (2016). Panjang tubuh sekitar 3,5 cm dengan warna coklat kekuningan dan cincin hitam yang tampak jelas pada abdomen.

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Sarah (2016), dan Himmah *et al.*, (2016) maka jenis capung ini adalah *Neurothemis fluctuans*, atau capung sayap merah, memiliki karakter morfologi yang cukup konsisten antara hasil pengamatan langsung dan deskripsi dalam literatur. Spesies ini menunjukkan jenis yang jelas, di mana individu jantan memiliki sayap berwarna merah tua pada dua pertiga bagian sayap dari pangkal hingga mendekati pterostigma, sedangkan betina memiliki sayap transparan dengan bercak kekuningan di pangkalnya. Perbedaan ukuran dan detail warna antar sumber diduga disebabkan oleh variasi individu atau tahapan perkembangan, namun secara umum mendukung identifikasi spesies sebagai *Neurothemis fluctuans*.

f. Capung Tawon (*Brachythemis contaminata*) (♀)



Gambar 4.6a *Brachythemis*

contaminata

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025)



Gambar 4.6b *Brachythemis*

contaminata

Sumber: Nielsen (2011)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Brachythemis contaminata* dengan nama lokal capung tawon disebut *Ditch jewel*. (*Brachythemis contaminata*). Capung tawon (*Brachythemis contaminata*) ditemukan dekat tanaman yang airnya mengenang, mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 2,2 cm. *Brachythemis contaminata* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan, dengan warna cokelat muda, dengan garis hitam kekuningan. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang, menonjol pada caput. *Brachythemis contaminata* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung ini memiliki ruas dengan jumlah 7 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 2,5 cm, dan warna kuning pucat.

Menurut Rachman, Hidayati, & Triatmanto (2017), capung memiliki ekosistem alami yang beragam, yaitu waduk, sungai aliran masuk, dan rawa. Habitat-habitat tersebut menyediakan kondisi yang mendukung keberadaan spesies ini, yang kemungkinan besar lebih suka berada di tempat terbuka tanpa naungan di waduk. Jantan dengan panjang tubuh 3,1 cm dan sayap depan 2,4-2,5 cm dan sayap belakang 2,3 cm, berhasil diamati dalam keadaan aktif terbang di sekitar permukaan air.

Menurut Doring (2022), *Brachythemis contaminata* merupakan capung berukuran kecil dengan mata majemuk berwarna kuning kehijauan dan bagian atas berwarna cokelat. Toraks berwarna cokelat zaitun, dilengkapi satu garis humeral

berwarna coklat kemerahan serta dua garis lateral kecokelatan pada masing-masing sisi. Sayap transparan dengan pita lebar berwarna oranye terang yang memanjang dari pangkal sayap hingga mendekati pterostigma kemerahan (berjarak 2 hingga 3 sel). Abdomen berwarna merah oker (*ochreous-red*) dengan garis longitudinal dorsal dan subdorsal berwarna coklat. Appendiks anal berwarna coklat kemerahan. Morfologi individu betina serupa dengan jantan, namun didominasi warna hijau kekuningan pucat. Sayap betina tetap transparan dengan sedikit warna kekuningan pada bagian pangkal, namun tidak memiliki pita oranye terang sebagaimana individu jantan.

Menurut Ruslan (2024), tubuh capung jantan didominasi oleh warna oranye, sedangkan betina cenderung berwarna kuning. Mata berwarna coklat kekuningan, dengan gradasi abu-abu muda pada bagian atas dan bawahnya. Sayap bersifat transparan, dengan warna kuning di bagian pangkal dan terdapat pola venasi berupa garis merah pada sisi atas. Sayap memiliki pola melebar dan melengkung hingga mendekati pterostigma. Panjang abdomen berkisar antara 1,8 hingga 2,1 cm. Pada bagian dorsal abdomen terlihat garis-garis halus disertai bercak hitam tebal yang menonjol pada segmen ke-8 dan ke-9. Pada individu betina, sayap berwarna kuning pucat dengan pterostigma yang berwarna kuning kecoklatan.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, caput *Brachythemis contaminata* memiliki posisi hypognathus dengan antena tiga ruas berbentuk setaceous, serta dilengkapi mata majemuk dan mata tunggal yang mendukung kemampuan visual dalam mencari mangsa. Tipe mulut tergolong mandibulata sesuai ciri serangga pemangsa menurut Borror *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Pada bagian toraks,

protoraks dan mesotoraks memiliki sepasang sayap tipis transparan berwarna coklat muda dengan garis hitam kekuningan sepanjang sekitar 2,2 hingga 2,5 cm tanpa modifikasi khusus. Sayap pada metatoraks memiliki ukuran dan warna serupa dengan venasi kemerahan serta pita oranye hingga mendekati pterostigma menurut Lilies (1996) dan Nilesh (2014). Tungkai terdiri atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus tiga ruas dengan kuku dan arolium, berbentuk raptorial yang berfungsi menangkap mangsa. Abdomen terdiri atas tujuh hingga sepuluh ruas berbentuk memanjang dengan cercus satu ruas. Panjang tubuh sekitar 2,3 hingga 2,5 cm dengan warna kuning pucat hingga kuning kehijauan dengan bagian abdomen cenderung lebih gelap.

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Nilesh (2014), Rachman, Hidayati, & Triatmanto (2017), Doring (2022), Ruslan (2024), maka jenis capung ini adalah *Brachythemis contaminata* atau capung tawon merupakan spesies capung berukuran kecil yang memiliki kesesuaian morfologi antara hasil pengamatan langsung dan literatur. Spesies warna tubuh bervariasi tergantung jenis kelamin, di mana jantan cenderung oranye kecoklatan, Perbedaan inilah merupakan karakter khas spesies ini, namun secara umum mendukung identifikasi sebagai *Brachythemis contaminata*.

g. Capung Jarum Centil (*Agriocnemis femina*) (♀) (♂)



Gambar 4.7a *Agriocnemis femina*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(2025)



Gambar 4.7b *Agriocnemis femina*

Sumber: Lamin (2020)



Gambar 4.7a *Agriocnemis femina*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(2025)



Gambar 4.7b *Agriocnemis femina*

Sumber: Gbohne (2025)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Agriocnemis femina* dengan nama lokal capung jarum centil disebut *White backed wispt*. Capung jarum centil (*Agriocnemis femina*) jantan ditemukan rerumputan yang teduh, mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 1 cm serta panjang tubuh 2 cm. *Agriocnemis femina* jantan memiliki tekstur sayap tipis dan transparan, dengan warna bercak putih di bagian toraks dan sedikit putih di ujung ekor. Pada capung *Agriocnemis femina* betina memiliki tubuh berukuran kecil dan ramping dengan panjang tubuh 2 cm dengan sayap depan belakang tipis dan transparan dengan stigma warna hitam,

mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 1 cm. Warna tubuh capung betina toraks warna hitam kehijauan dan ujung ekor oranye. Ujung abdomen bagian segmen terakhir cercus pendek dan tidak menonjol. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Agriocnemis femina* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung jarum centil memiliki ruas pada jantan 5 Σ dan betina 6 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 2,5 cm, dan warna kuning pucat.

Menurut Heryensi, Primairyani & Nirwana (2022), *Agriocnemis femina* memiliki mata majemuk warna hitam dibagian atas dan hijau bagian bawah, memiliki dua pasang sayap transparan dengan pterostigma berwarna hitam, toraks berwarna hijau dengan garis-garis hitam dibagian atas dan samping. Kebiasaannya aktif saat pagi hingga siang hari, terbang rendah di sekitar tanaman.

Menurut Laily, Rifqiyati, & Kurniawan (2018), jenis capung ini memiliki ciri umum berukuran kecil, sayap tidak lebar dan bening, tubuh bercorak cerah, tungkai-tungkainya terdapat rambut (seta) yang pendek dan agak tebal. Adapun ciri-ciri capung ini adalah berwarna hitam dan hijau, mata mejemuk hitam di bagian atas dan hijau di bagian bawah. Kedua sayap transparan, tungkai atas abu-abu dengan tertutup serbuk putih dan tungkai bawah berwarna coklat, spesies ini

menempati genangan air yang terdapat enceng gondok, parit-parit dan sawah yang memiliki genangan air.

Hal ini sesuai yang disampaikan oleh Theischinger (2009), *Agriocnemis femina*, seringkali juga disebut sebagai capung jarum dengan ukuran relatif kecil, warna pada capung jantan didominasi oleh hitam dan hijau, pada bagian toraks berwarna hijau dengan garis hitam tebal di sisi samping dan atas. Abdomen memiliki warna hitam di bagian atas dan hijau di bagian bawah.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, caput *Agriocnemis femina* memiliki posisi hypognathus dengan antena tiga ruas berbentuk setaceous, serta dilengkapi mata majemuk dan mata tunggal yang berfungsi membantu mengenali mangsa di lingkungan sekitarnya. Tipe mulut tergolong mandibulata yang umum ditemukan pada serangga pemangsa menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Bagian toraks terdiri atas protoraks dan mesotoraks dengan sepasang sayap tipis transparan berukuran sekitar satu hingga 1,1 cm tanpa modifikasi khusus, dilengkapi pterostigma berwarna hitam yang menjadi tanda khas sebagaimana dijelaskan Lilies (1996). Sayap pada metatoraks memiliki ukuran dan warna serupa dengan permukaan transparan dan ujung berwarna hitam. Tungkai terdiri atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus tiga ruas dengan kuku dan arolium, serta berbentuk raptorial yang mendukung kemampuan menangkap mangsa. Abdomen terdiri atas enam hingga tujuh ruas berbentuk memanjang dan memiliki cercus satu ruas. Panjang tubuh sekitar dua hingga 2,2 cm dengan toraks memiliki bercak atau pruinesensi putih kebiruan dan abdomen berwarna kehitaman sebagaimana dilaporkan dalam Etawau (2022).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Odonata (2015), Etawau (2022) Heryensi, Primairyani & Nirwana (2022), Laily, Rifqiyati, & Kurniawan (2018), dan Theischinger (2009), maka jenis capung ini adalah *Agriocnemis femina* atau capung jarum centil merupakan spesies capung jarum berukuran kecil dengan tubuh ramping, yang menunjukkan kesamaan karakter antara hasil pengamatan dan data literatur. Warna tubuh jantan umumnya didominasi hitam dengan bercak putih pada toraks dan ujung abdomen, sedangkan betina memiliki warna dominan hitam kehijauan pada toraks serta ujung ekor oranye. Perbedaan warna serta jumlah ruas abdomen pada jantan dan betina menunjukkan adanya dimorfisme seksual, sementara ciri umum seperti ukuran kecil, warna tubuh kontras, dan pola toraks mendukung identifikasi spesies sebagai *Agriocnemis femina*.

h. Capung Jarum Tropis (*Ischnura heterosticta*) (♂)



Gambar 4.8a *Ischnura heterosticta*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(2025)



Gambar 4.8b *Ischnura heterosticta*

Sumber: Sim (2020)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Ischnura heterosticta* dengan nama lokal capung jarum tropis disebut *cocmon bluetail*. Capung jarum tropis (*Ischnura heterosticta*) ditemukan di air selokan, mempunyai panjang sayap atas 1,3 cm dan sayap bawah 1 cm. *Ischnura heterosticta* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Ischnura heterosticta* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung jarum tropis memiliki ruas dengan jumlah 6 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 2 cm, dan warna hitam dengan toraks biru cerah dengan ujung ekor biru.

Menurut Nazarudin (2022), *Ischnura heterosticta* betina memiliki caput warna biru, mata majemuk warna hitam kebiruan, toraks warna biru cerah dengan pola garis-garis hitam kebiruan dibagian tengah toraks. Panjang sayap adalah 1,7 cm dengan venasi hitam. *Ischnura heterosticta* merupakan kelas serangga yang hidup di alam bebas terutama di sepanjang aliran air, kolam, dan rawa-rawa. *Ischnura heterosticta* betina umumnya berwarna hijau kebiruan dengan warna hitam atau oranye kecoklatan pada bagian abdomen (Borrer *et al.*, 1992).

Menurut Haque *et al.*, (2025) melaporkan bahwa rata-rata panjang tubuh *Ischnura heterosticta* dewasa adalah $33,7 \pm 00,8$ cm, menjadikannya salah satu capung jarum terbesar di Australia. Jantan memiliki thorax biru cerah dan strip biru

pada segmen abdomen ke-8 dan ke-9, sedangkan betina menunjukkan polimorfisme warna, yakni “*andromorf*” (berwarna biru seperti jantan) dan “*heteromorf*” (abu-abu) saat dewasa. Studi ini juga mencatat mata dan pterostigma berwarna gelap, dan adanya perbedaan mencolok pola pencitraan tubuh antara jenis kelamin serta fase hidup.

Menurut Rowe (2010), pada capung jantan terdapat pita biru yang tidak penuh di bagian belakang segmen 8, hanya sekitar sepertiga panjang segmen tersebut. Segmen 9 berwarna biru seluruhnya. Warna dasar segmen 8 adalah hitam pekat, sehingga tidak mungkin mengalami perubahan warna secara alami.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, caput *Ischnura heterosticta* memiliki posisi hypognatus dengan antena tiga ruas berbentuk setaceous, serta dilengkapi mata majemuk dan mata tunggal yang berfungsi membantu orientasi dan penglihatan saat mencari mangsa. Tipe mulut termasuk mandibulata yang menjadi ciri serangga pemangsa menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Bagian toraks terdiri atas protoraks dan mesotoraks dengan sepasang sayap tipis transparan berukuran sekitar satu hingga dua sentimeter tanpa modifikasi khusus, dilengkapi stigma berwarna hitam sebagaimana dicatat Lilies (1996). Sayap pada metatoraks memiliki ukuran serupa dengan tampilan transparan tanpa perubahan bentuk khusus. Tungkai tersusun atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus tiga ruas serta dilengkapi kuku dan arolium, berbentuk raptorial yang membantu mencengkeram mangsa. Abdomen terdiri atas enam hingga tujuh ruas berbentuk memanjang dan memiliki cercus satu ruas. Panjang tubuh sekitar dua hingga 2,2

sentimeter dengan warna tubuh hitam disertai toraks biru cerah dan ujung abdomen berwarna biru sebagaimana dijelaskan Etawau (2022).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Odonata (2015), Etawau (2022), Nazarudin (2022), Haque *et al.*, (2025), dan Rowe (2010), dmaka jenis capung ini adalah *Ischnura heterosticta* atau capung jarum tropis merupakan spesies capung dari subordo Zygoptera yang memiliki daya adaptasi tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, termasuk perairan tenang hingga payau, serta mampu bertahan sepanjang tahun. Spesies ini menunjukkan perbedaan warna antara jantan dan betina, termasuk adanya polimorfisme warna pada betina dewasa. Keberadaannya di berbagai habitat air serta sifat predator agresif menjadikan *Ischnura heterosticta* sebagai indikator ekologi yang penting

i. Capung Jarum Kecil (*Agriocnemis pygmaea*) (♂)



Gambar 4.9a *Agriocnemis pygmaea*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(2025)



Gambar 4.9b *Agriocnemis pygmaea*

Sumber: Sim (2021)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Agriocnemis pygmaea* dengan nama lokal capung jarum kecil disebut *pygmy wisp*. Capung jarum kecil (*Agriocnemis pygmaea*) ditemukan di rerumputan naung mempunyai panjang sayap

atas dan sayap bawah 1,5 cm. *Agriocnemis pygmaea* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Agriocnemis pygmaea* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung badak memiliki ruas dengan jumlah 6 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 2,1 cm, dan warna hitam garis hijau di toraks serta ujung ekor warna oranye.

Menurut Suriana (2014), capung ini berukuran kecil dengan mata majemuk berwarna hitam pada bagian atas dan hijau pada bagian bawah, tampak menonjol di bagian depan caput sehingga terlihat lebih besar dibandingkan ukuran tubuhnya. Warna tubuh didominasi hijau muda, sementara bagian atas abdomennya berwarna hitam, disertai garis-garis hitam pada setiap ruas ekor. Kaki capung ini berwarna putih, dan bagian embelan atau lampiran anal berwarna oranye.

Menurut Rachman, Hidayati, & Triatmanto (2017), *Agriocnemis pygmaea* dikenal pula dengan nama capung-jarum kecil, sesuai dengan sebutannya memiliki tubuh yang sangat kecil dan termasuk dalam famili Coenagrionidae. Capung jantan dari spesies ini memiliki kemiripan dengan *Agriocnemis femina* jantan, namun dapat dibedakan melalui struktur embelan pada ujung abdomen: *Agriocnemis pygmaea* memiliki sepasang embelan superior yang lebih panjang dibandingkan embelan inferior, yang berbanding terbalik dengan *Agriocnemis femina*. Betina dari

Agriocnemis pygmaea pun memiliki karakteristik mirip dengan betina *Agriocnemis femina*, namun dapat dibedakan berdasarkan bentuk tonjolan cuping pada bagian protoraks. Spesies ini merupakan penerbang rendah dengan jarak tempuh yang pendek, tergolong lemah seperti capung jarum lainnya. Individunya biasa ditemukan baik di area terbuka tanpa pelindung maupun di lokasi yang teduh, biasanya hinggap di rerumputan di sekitar perairan tenang seperti waduk, muara sungai, dan hilir sungai, terutama saat cuaca mendung hingga cerah.

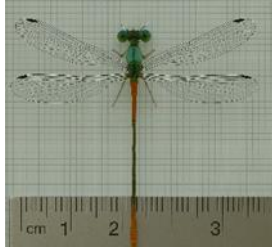
Menurut Yudiawati & Oktavia (2020), *Agriocnemis pygmaea*, dikenal juga sebagai capung jarum kecil, sesuai namanya memiliki ukuran tubuh yang sangat kecil. Pterostigma pada kedua sayap *Agriocnemis pygmaea*, pterostigma berwarna kuning pucat pada sayap depan dan hitam pada sayap belakang. Selain itu, *Agriocnemis pygmaea* memiliki sepasang embelan superior yang ukurannya lebih panjang daripada embelan inferior. Ciri lain yang ada pada betina *Agriocnemis pygmaea* struktur cuping tersebut tidak ada (Sigit *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Agriocnemis pygmaea* memiliki caput dengan posisi hypognatus serta antena tiga ruas berbentuk setaceous yang menjadi ciri umum capung tipe pemangsa, didukung oleh keberadaan mata majemuk dan mata tunggal yang membantu persepsi visual saat berburu, sejalan dengan karakter Odonata menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Tipe mulut mandibulata menunjukkan kemampuan menangkap dan mengoyak mangsa secara langsung. Pada toraks terdapat protoraks, mesotoraks, dan metatoraks dengan dua pasang sayap yang tipis dan transparan sepanjang sekitar satu koma lima hingga dua sentimeter tanpa modifikasi khusus serta memiliki pterostigma

berwarna putih sebagaimana dicatat Lilies (1996) dan Subramanian (2020). Struktur tungkai terdiri atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus tiga ruas yang dilengkapi kuku dan arolium dengan bentuk raptorial sehingga efektif dalam menangkap mangsa sebagai ciri serangga predator. Abdomen berjumlah enam hingga tujuh ruas berbentuk memanjang dengan cercus satu ruas yang berperan dalam identifikasi taksonomi. Panjang tubuh berkisar dua koma satu hingga dua koma lima sentimeter dengan warna hitam disertai garis hijau pada toraks dan ujung abdomen oranye hingga merah. Secara klasifikasi capung ini termasuk Animalia, Arthropoda, Insecta, Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae, Agriocnemis, dengan salah satu spesies pembanding yaitu *Agriocnemis pygmaea* sebagaimana dicatat Rambur (1842).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Subramanian (2020), Suriana (2014), Rachman, Hidayati, & Triatmanto (2017), dan Yudiawati & Oktavia (2020), maka jenis capung ini adalah *Agriocnemis pygmaea* atau capung jarum kecil merupakan spesies capung berukuran sangat kecil yang umum ditemukan di area rerumputan sekitar perairan tenang. Keberadaannya sering kali bersamaan dengan spesies sejenis seperti *Agriocnemis femina*, namun tetap dapat dibedakan melalui ciri khas embelan dan struktur tubuh lainnya.

j. Capung Jarum Warna Warni (*Ceriagrion cerinorubellum*) (♂)



Gambar 4.10a *Ceriagrion*

cerinorubellum

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(2025)



Gambar 4.10b *Ceriagrion*

cerinorubellum

Sumber: John Sim (2021)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Ceriagrion cerinorubellum* dengan nama lokal capung jarum warna warni disebut *oranye tailed marsh dart*. Capung jarum warna warni (*Ceriagrion cerinorubellum*) ditemukan di rerumputan teduh, mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 2,5 cm. *Ceriagrion cerinorubellum* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang, menonjol pada caput. *Ceriagrion cerinorubellum* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen memiliki ruas dengan jumlah 7 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 3 cm, dan caput dan toraks warna hijau biru dengan abdomen oranye.

Menurut Nazarudin (2022), *Ceriagrion cerinorubellum* pada caput berwarna oranye dengan mata majemuk berwarna biru kehijauan. Pada toraks berwarna hijau

dengan bagian dorsal dan ventral berwarna biru. Panjang sayap depan dan sayap belakang 1,2 cm dengan pterostigma berwarna hitam. Abdomen sepanjang 1,9 cm, bagian abdomen ruas 1-5 berwarna hitam, ruas 6-9 warna oranye.

Sejalan dengan Ansari *et al.*, (2015), *Ceriagrion cerinorubellum* jantan mempunyai tubuh berwarna hijau. Mata majemuk bagian atas biru dan bagian bawah hijau. Sintoraks warna hijau, sisi toraks warna biru dan kehijauan. Sayap transparan dengan pterostigma berwarna hitam. Spesies ini mengalami siklus hidup dodi air dari rawa, kolam, danau hingga area persawahan. Abdomen ruas 1-3 warna oranye cerah, ruas ke 4-7 warna abu-abu dan bagian sisi bawah warna oranye keabu-abuan, pada ruas ke 8-10 warna oranye cerah. Embelan berwarna hitam.

Menurut Riefani (2018), capung ini memiliki mata majemuk berwarna kekuningan pada permukaan bagian atas dan hijau di bagian bawah pada individu jantan. Bagian frons tampak berwarna kuning kecokelatan, sedangkan bibir atas dan bawah berwarna kekuningan. Thoraxs jantan berwarna hijau kebiruan dengan nuansa hijau yang lebih gelap di sisi bawah, sedangkan pada betina berwarna hijau kebiruan yang lebih terang. Abdomen berbentuk memanjang, silindris, dan ramping. Segmen 1-2 serta 7-10 pada jantan berwarna jingga terang, sementara pada betina tampak jingga muda. Segmen 3-6 berwarna kuning keabu-abuan di bagian bawah dan hitam pada sisi atas untuk jantan, sedangkan pada betina berwarna kuning muda keabu-abuan di bagian bawah dan hitam di bagian atas. Sayap capung ini transparan, dengan bagian pangkal dan ujung juga bening. Venasi pada sayap berwarna hitam, pterostigma berwarna kuning kecokelatan, dan nodus berwarna hitam. Bagian embelan tampak berwarna jingga, sedangkan kaki

berwarna kuning. Capung ini umumnya ditemukan di berbagai jenis perairan yang tenang, seperti kolam, genangan air, parit, danau, serta aliran sungai yang lambat.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Ceriagrion cerinorubellum* memiliki caput dengan posisi hypognatus, antena tiga ruas berbentuk setaceous serta dilengkapi mata majemuk dan mata tunggal yang mendukung kemampuan visual dalam berburu, sesuai karakter capung menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Tipe mulut mandibulata memperlihatkan kemampuan menangkap dan mengoyak mangsa secara langsung. Toraks terdiri atas protoraks, mesotoraks, dan metatoraks dengan dua pasang sayap tipis transparan berukuran sekitar dua koma lima hingga tiga sentimeter tanpa modifikasi khusus, dengan bagian pangkal sedikit berwarna, sejalan dengan ciri morfologis yang dijelaskan Lilies (1996) dan Odonata (2022). Tungkai memiliki susunan ruas lengkap dan dilengkapi kuku serta arolium dengan bentuk raptorial yang efektif membantu menangkap mangsa. Abdomen berjumlah tujuh ruas berbentuk memanjang dengan cercus satu ruas sebagai ciri pembeda taksonomi. Panjang tubuh berkisar tiga hingga tiga koma lima sentimeter dengan kepala dan toraks berwarna hijau kebiruan serta abdomen berpadu warna oranye dan hitam yang mencolok. Secara klasifikasi termasuk Animalia, Arthropoda, Insecta, Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae, *Ceriagrion* dengan salah satu spesies yaitu *Ceriagrion cerinorubellum* yang dideskripsikan oleh Brauer (1865).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Odonata (2022), Nazarudin (2022), Ansari *et al.*, (2015), dan Riefani (2018), maka jenis capung ini

adalah *Ceriagrion cerinorubellum* atau capung jarum warna-warni merupakan spesies capung dari famili Coenagrionidae ini dikenal dengan warna tubuh yang mencolok, terutama pada bagian abdomen yang didominasi oranye cerah, dan menunjukkan variasi warna antara jantan dan betina.

k. Capung Ekor Biru (*Ischnura senegalensis*) (♂)



Gambar 4.11a *Ischnura senegalensis*



Gambar 4.11b *Ischnura senegalensis*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Sumber: Sericea (2005)

(2025)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Ischnura senegalensis* dengan nama lokal capung ekor biru disebut *Cocmon Bluetail*. Capung ekor biru (*Ischnura senegalensis*) ditemukan dekat air selokan, mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 2,8 cm. *Ischnura senegalensis* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3Σ yang, menonjol pada caput. *Ischnura senegalensis* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1Σ, trochanter 1Σ, femur 1Σ, tibia 1Σ, tarsus 1Σ, dan bentuk raptorial.

Abdomen capung ekor biru memiliki ruas dengan jumlah 6Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1Σ , panjang tubuh 2,8 cm, dan warna hitam kebiruan.

Menurut Heryensi, Primairyani & Nirwana (2022), *Ischnura senegalensis* memiliki mata majemuk berwarna hitam dibagian atas dan hijau kebiruan dibagian bawah, memiliki dua pasang sayap transparan dengan pterostigma berwarna hitam, toraks berwarna hijau tosca dengan garis-garis hitam, sedangkan abdomen berwarna hitam, dan berwarna biru muda pada dua ruas terakhir.

Menurut Takahashi & Watanabe (2009), *Ischnura senegalensis* menunjukkan dimorfisme warna pada betina, dengan dua morf: andromorf (mirip jantan) dan gynomorf. Jantan memiliki thorax berwarna hitam metalik dengan strip kuning-hijau, serta dua segmen abdomen terakhir (8–9) memancarkan warna biru cerah. Mata jantan memperlihatkan kombinasi hijau kehitaman, dan pterostigma bersifat bicolor (hitam-biru). Betina andromorf memiliki pola warna yang identik dengan jantan, sedangkan betina gynomorf tampak lebih pucat dengan nuansa abu-abu atau coklat.

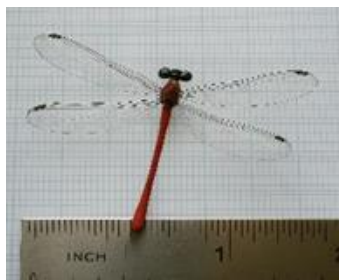
Menurut Wellenreuther & Sánchez-Guillén (2015), capung ekor biru jantan memiliki bagian tubuh yang bisa memantulkan cahaya biru terang, terutama di bagian depan thorax, mata, sayap, dan segmen ke-8 pada bagian abdomen. Warna biru ini bukan berasal dari pigmen biasa, melainkan dari struktur khusus di lapisan luar tubuhnya (kutikula) yang bisa menyala ketika terkena cahaya ultraviolet. Fenomena ini disebut *photoluminescence*, dan cahaya yang dipantulkan memiliki panjang gelombang antara 490-502 nanometer. Uniknya, tidak semua bagian tubuh memantulkan cahaya hanya segmen-segmen tertentu saja yang menunjukkan

bahwa pola warna ini sengaja “dibentuk” oleh tubuh capung sebagai bagian dari cara mereka berkomunikasi, seperti menarik perhatian pasangan atau mengenali sesama spesies.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Ischnura senegalensis* memiliki caput dengan posisi hypognatus, antena tiga ruas berbentuk setaceous serta dilengkapi mata majemuk dan mata tunggal yang mendukung kemampuan penglihatan dalam mendeteksi mangsa. Tipe mulut mandibulata menunjukkan karakter khas capung pemangsa sebagaimana dijelaskan Bororr et al., (1996) dan Jumar (2000). Toraks tersusun atas tiga bagian dengan dua pasang sayap tipis transparan berukuran sekitar dua koma delapan hingga tiga koma satu sentimeter tanpa modifikasi khusus dan tampak memiliki stigma atau bagian yang berwarna hitam pada bagian pangkal, sesuai ciri morfologi yang dijelaskan Lilies (1996) maupun Ernest *et al.*, (2019) Struktur tungkai tersusun atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus tiga ruas yang dilengkapi kuku serta arolium dengan bentuk raptorial sehingga membantu menangkap dan mencengkeram mangsa saat berburu. Abdomen memiliki enam hingga sepuluh ruas berbentuk memanjang dan dilengkapi cercus satu ruas yang berperan dalam identifikasi taksonomi. Panjang tubuh berkisar dua koma delapan hingga tiga koma satu sentimeter dengan warna tubuh hitam kebiruan pada kepala, toraks, dan bagian dorsal abdomen. Secara klasifikasi termasuk Animalia, Arthropoda, Insecta, Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae, Ischnura dan salah satu spesiesnya adalah *Ischnura senegalensis* yang dilaporkan oleh Rambur (1842).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Ernest *et al.*, (2019), Heryensi, Primairyani & Nirwana (2022), Takahashi & Watanabe (2009), Wellenreuther & Sánchez-Guillén (2015), maka jenis capung ini adalah *Ischnura senegalensis* atau capung ekor biru merupakan spesies capung yang banyak ditemukan di habitat perairan dangkal seperti selokan dan genangan air. Spesies ini dikenal dengan warna tubuh yang kontras, terutama warna biru cerah pada segmen akhir abdomen jantan, serta menunjukkan dimorfisme warna pada betina. Selain itu, kemampuan tubuh jantan dalam memantulkan cahaya biru melalui fenomena *photoluminescence* menunjukkan bahwa *Ischnura senegalensis* memiliki mekanisme komunikasi visual yang unik dalam interaksi antar individu, khususnya dalam konteks reproduksi dan pengenalan sesama spesies.

1. Capung Jarum Merah (*Telebasis carmesina*) (♂)



Gambar 4.12a *Telebasis carmesina*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(2025)



Gambar 4.12b *Telebasis carmesina*

Sumber: Elcharco (2025)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Telebasis carmesina* dengan nama lokal capung jarum merah disebut *Walter Rothschild*. Capung jarum

merah (*Telebasis carmesina*) ditemukan di rerumputan kawasan hutan, mempunyai panjang sayap atas 1,5 cm dan sayap bawah 1,7 cm. *Telebasis carmesina* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Telebasis carmesina* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung ekor biru memiliki ruas dengan jumlah 6 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 2,5 cm, dan bagian mata warna merah hitam dan seluruh tubuh warna merah.

Menurut Calvert (1909), mengelompokkan *Telebasis carmesina* adanya jahitan panjang pada bagian cercus. Meskipun demikian, carmesina memiliki perbedaan mencolok dari dua spesies lainnya, yaitu pada bagian caput yang hampir seluruhnya berwarna hitam di bagian atas, tanpa pola mencolok berwarna oranye kemerahan seperti yang dimiliki corallina dan sanguinalis. Sampai saat ini, morfologi betina carmesina belum dideskripsikan secara resmi. Namun, berdasarkan pengamatan pada satu spesimen, diketahui bahwa panjang abdomen mencapai 2,3 cm dan panjang sayap belakang 1,6 cm. Bagian atas caput berwarna hitam di belakang antena, sedangkan bagian depannya berwarna pucat, dengan garis-garis berwarna merah pada area oksipital serta antara ocelli dan antena. Labrum (bibir atas) berwarna coklat pucat, dan bagian belakang caput juga berwarna terang. Ptoraks berwarna coklat, memiliki tonjolan pendek (*horns*)

yang melekat dan panjangnya hanya sekitar seperempat dari lobus tengah. Bagian pterotoraks memiliki struktur serupa dengan jantan. Abdomen didominasi warna merah pucat, dengan bagian posterior yang lebih gelap. Katup genitalia betina berukuran sekitar 1,3 cm, memanjang sedikit melewati segmen X, berwarna pucat dengan bintik gelap di bagian ujungnya.

Menurut Garrison (2009) juga mencatat bahwa corak warna thorax pada badan dewasa menunjukkan warna jingga kemerahan yang mencolok, dikelilingi tepi gelap tajam, yang menjadi kriteria diagnostik utama dalam identifikasi spesies genus ini. Karakter tambahan berupa pterostigma pendek berwarna gelap dan cercus jantan memanjang serta sedikit melengkung ke dalam, mempertegas identifikasi morfologis *Telebasis carmesina* dari spesies dekat lainnya.

Menurut Lecioni (2023), *Telebasis carmesina* memiliki ciri khas berupa tonjolan di bagian ujung perut jantan (disebut cerci) yang ukurannya cukup panjang. Panjang cerci ini berpengaruh pada bentuk dan posisi alur khusus di bagian dada (disebut *mesanepisternal groove*), yang letaknya lebih jauh dari garis tengah punggung dibandingkan capung lain yang cerci-nya lebih pendek. Ciri ini berfungsi saat jantan menempel pada tubuh betina saat kawin. Struktur unik ini menjadi salah satu pembeda penting dalam mengenali spesies *Telebasis carmesina*.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Telebasis carmesina* memiliki caput dengan posisi hypognatus, antena terdiri atas tiga ruas berbentuk setaceous serta dilengkapi mata majemuk dan mata tunggal yang mendukung kemampuan visual dalam mencari mangsa. Tipe mulut termasuk mandibulata sebagaimana dijelaskan Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000) sebagai ciri khas serangga

pemangsa. Toraks terdiri atas tiga segmen dengan dua pasang sayap tipis transparan tanpa modifikasi khusus dan berukuran sekitar satu koma lima hingga dua koma satu sentimeter, serta memiliki stigma berwarna gelap, sejalan dengan ciri morfologis menurut Lilies (1996) dan Paulson (2018). Tungkai memiliki susunan ruas lengkap dengan tarsus tiga ruas, dilengkapi kuku dan arolium, serta berbentuk raptorial yang berfungsi membantu mencengkeram mangsa. Abdomen terdiri atas enam hingga tujuh ruas berbentuk memanjang dan memiliki cercus satu ruas yang menjadi penanda struktural dalam identifikasi taksonomi. Panjang tubuh berkisar dua koma lima hingga tiga sentimeter dengan warna tubuh mencolok berupa kombinasi merah terang pada sebagian besar tubuh dan warna hijau kehitaman berkilau pada beberapa segmen toraks dan abdomen bagian awal. Secara klasifikasi termasuk Animalia, Arthropoda, Insecta, Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae, Telebasis dengan salah satu spesies yaitu *Telebasis carmesina* yang dilaporkan pertama kali oleh Calvert (1909).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Paulson (2018), Calvert (1909), Garrison (2009), dan Lecioni (2023), maka jenis capung ini adalah *Telebasis carmesina* atau capung jarum merah merupakan spesies capung yang khas dan mudah dikenali melalui pewarnaan tubuh merah menyala serta struktur tubuh jantan yang unik. Spesies ini umumnya ditemukan di habitat rerumputan kawasan hutan dan memiliki karakter diagnostik seperti warna kemerahan dengan batas tegas, serta cerci jantan yang panjang dan sedikit melengkung ke dalam. Keberadaan alur khusus (*mesanepisternal groove*) yang dipengaruhi oleh panjang

cerci mempertegas ciri khas reproduktif jantan. Selain itu, perbedaan pola warna caput dibandingkan spesies sejenis menjadikan *Telebasis carmesina* penting dalam identifikasi taksonomi genus *Telebasis*.

m. Capung Ekor Gampu Rambur (*Ischnura ramburii*) (♀)



Gambar 4.13a *Ischnura ramburii*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(20225)



Gambar 4.13b *Ischnura ramburii*

Sumber: Feldman (2021)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Ischnura ramburii* dengan nama lokal capung jarum rambur disebut *Rambur's Forktail*. Capung ekor gampu rambur (*Ischnura ramburii*) ditemukan direrumputan yang terang, mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 1,5 cm. *Ischnura ramburii* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Ischnura ramburii* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung ekor biru memiliki ruas dengan jumlah 7 Σ dengan bentuk

memanjang, terdapat cercus 1Σ, panjang tubuh 2,5 cm, dan warna oranye campur hitam.

Menurut panduan Balaban & John (2011), *Ischnura ramburii* jantan memiliki panjang tubuh sekitar 2,7-3,5 cm, ditandai oleh segmen abdomen 8 berwarna biru penuh yang menjadi ciri diagnostik, thorax umumnya hijau metalik sementara matanya hijau dengan “topi” hitam. Betina menunjukkan polimorfisme warna: ada bentuk oranye, zaitun, dan betina menyerupai jantan (andromorf) yang juga mempertahankan A8 biru penuh. Andromorf memiliki perilaku serupa jantan dan kawin lebih jarang, memungkinkan mereka “menghindari pelecehan seksual”, yang juga menunjukkan pola morfologi jantan yang dicontoh betina.

Menurut Johnson & Tennessen (2024), betina *Ischnura ramburii* dapat dibedakan dari spesies lain dalam genus yang sama, seperti *Ischnura fluviatilis*, melalui ciri morfologis khusus pada bagian protoraks. Betina *Ischnura ramburii* tidak memiliki pit atau lekukan kecil pada lobus tengah protoraks. *Ischnura ramburii* berbentuk lurus dan mengarah ke atas belakang (posterodorsal), berbeda dari bentuk melengkung ke belakang pada spesies pembandingan. Ciri-ciri ini penting untuk identifikasi taksonomi yang akurat, terutama pada spesimen betina yang lebih sulit dibedakan secara visual dibanding jantan.

Menurut Robertson (1985), betina *Ischnura ramburii* menunjukkan dimorfisme warna yang khas, yaitu memiliki dua bentuk warna utama andromorf dan heteromorf. Bentuk andromorf memiliki warna tubuh yang menyerupai jantan, biasanya berwarna cerah, dan berperilaku mirip jantan sehingga dapat menghindari perhatian jantan lain untuk mengurangi frekuensi kopulasi. Sementara itu, bentuk

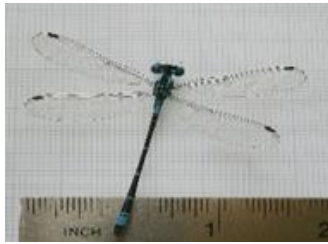
heteromorf memiliki warna tubuh yang lebih gelap atau redup, cenderung lebih pasif, dan lebih sering menjadi target perkawinan.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Ischnura ramburii* memiliki caput dengan posisi hypognatus, antena tiga ruas berbentuk setaceous, disertai mata majemuk dan mata tunggal yang mendukung kemampuan visual dalam aktivitas mencari mangsa, serta tipe mulut mandibulata sebagaimana ciri serangga pemangsa sebagaimana dijelaskan oleh Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000), Toraks terdiri atas protoraks, mesotoraks, dan metatoraks dengan dua pasang sayap tipis transparan berukuran sekitar satu koma lima hingga dua sentimeter, tidak mengalami modifikasi khusus, dan memiliki pterostigma gelap atau bercorak jingga kemerahan pada tepinya. Tungkai memiliki susunan lengkap mulai dari koksa, trokanter, femur, tibia, hingga tarsus tiga ruas dengan keberadaan kuku dan arolium, serta berbentuk raptorial sehingga efektif dalam mencengkeram mangsa dengan penjelasan Lilies (1996), Paulson (2018). Abdomen memanjang terdiri atas tujuh ruas dengan cercus satu ruas sebagai penanda struktural pada identifikasi. Panjang tubuh berkisar dua koma lima hingga tiga koma dua sentimeter dengan variasi warna mulai hitam jingga hingga merah jingga pada bagian tubuh tertentu. Secara klasifikasi termasuk Animalia, Arthropoda, Insecta, Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae, Ischnura dengan spesies *Ischnura ramburii* yang dilaporkan Selys (1857).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Paulson (2018), Balaban & John (2011), Johnson & Tennessen (2024), Robertson (1985), maka jenis capung

ini adalah *Ischnura ramburii* atau capung jarum rambur merupakan spesies capung jarum yang memiliki ciri khas warna tubuh mencolok dan menunjukkan dimorfisme warna pada betina. Betina dapat hadir dalam berbagai morf warna, termasuk bentuk andromorf yang menyerupai jantan dan berperilaku menyerupai jantan sebagai strategi untuk menghindari gangguan saat kawin. Selain itu, *Ischnura ramburii* juga memiliki ciri taksonomis khas pada bagian protoraks yang membedakannya dari spesies lain dalam genus yang sama.

n. Capung Sungai Biru (*Pseudagrion microcephalum*) (♂)



Gambar 4.14a *Pseudagrion*

microcephalum



Gambar 4.14b *Pseudagrion*

microcephalum

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025) Sumber: Sim (2020)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Pseudagrion microcephalum* dengan nama lokal capung disebut *Blue Riveldamsel*. Capung sungai biru (*Pseudagrion microcephalum*) ditemukan di dekat air selokan, mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 1,7 cm. *Pseudagrion microcephalum* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3Σ yang menonjol pada caput. *Pseudagrion microcephalum* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat

protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1Σ, trochanter 1Σ, femur 1Σ, tibia 1Σ, tarsus 1Σ, dan bentuk raptorial. Abdomen capung sungai biru memiliki ruas dengan jumlah 6Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1Σ, panjang tubuh 2 cm, dan toraks warna biru cerah dengan garis hitam serta ujung abdomen biru cerah.

Menurut Tang *et al.*, (2010), capung *Pseudagrion microcephalum* memiliki panjang tubuh antara 3,0 hingga 3,4 cm. Bagian caputnya dilengkapi dengan antena yang kecil dan mata majemuk yang besar. Tubuh bagian tengah (toraks) terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu protoraks dan sintetoraks. Bagian sintetoraks lebih besar dari protoraks. Protoraks menopang sepasang kaki pertama, sedangkan sintetoraks menopang dua pasang kaki lainnya dan dua pasang sayap bening yang memiliki pembuluh-pembuluh halus. Abdomen berbentuk ramping dan terdiri dari 10 ruas yang jelas. Pada jantan, alat kelamin sekunder terletak di bagian bawah ruas perut kedua. Capung jantan biasanya berwarna biru dengan garis-garis hitam pada toraks, sedangkan abdomennya berwarna hitam dengan ujung berwarna biru. Panjang sayap belakangnya sekitar 1,5-1,8 cm.

Menurut Zulhariadi (2021), capung jarum jantan *Pseudagrion microcephalum* memiliki ciri khas berupa warna biru langit yang mendominasi hampir seluruh tubuhnya, mulai dari caput, dada (toraks), hingga perut (abdomen). Hal ini membedakannya dari spesies *Pseudagrion rubriceps* yang bagian caputnya berwarna kuning. Panjang tubuh capung ini mencapai 3,1 cm, dengan panjang sayap bagian atas sekitar 1,7 cm dan sayap bawah 1,5 cm. Pada bagian caput, capung ini memiliki mata majemuk besar dan bintik postokular berwarna biru,

sedangkan bagian labrum dan anteclypeus tampak berwarna putih. Warna toraks didominasi biru, namun terdapat garis hitam di bagian tengah punggung (*middorsal*) dan sisi depan (*humeral stripe*). Kakinya berwarna hitam dengan campuran coklat muda. Abdomen terdiri dari sembilan segmen, di mana segmen ke-1, ke-2, ke-8, dan ke-9 berwarna biru cerah, sementara segmen ke-3 hingga ke-7 tampak kehitaman di bagian atas dan tetap biru di bagian bawah.

Menurut Suroto, Rauf, & Maryana (2023), jantan dari spesies ini memiliki tubuh yang didominasi warna biru muda terang dengan garis-garis khas, terutama pada ruas ke-8 dan ke-9 abdomennya yang juga berwarna biru mencolok. Capung ini biasa ditemukan di lingkungan perairan terbuka yang berarus tenang, seperti pinggir sungai, kolam, dan rawa.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, spesies ini memiliki caput berposisi hypognatus dengan antena tiga ruas berbentuk setaceous, disertai mata majemuk dan mata tunggal serta tipe mulut mandibulata sebagai ciri khas capung predator menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Toraks terdiri atas protoraks, mesotoraks, dan metatoraks yang masing-masing membawa sepasang sayap yang tipis dan transparan, tanpa modifikasi khusus, dengan panjang sekitar 1,7 sampai 2,5 cm serta menampilkan warna transparan dengan stigma gelap atau tampak sedikit berkilau sebagaimana dijelaskan Lilies (1996). Tungkai tersusun atas koksa, trochanter, femur, dan tibia masing-masing satu ruas, serta tarsus tiga ruas, dilengkapi cakar dan arolium dengan bentuk raptorial yang berfungsi mencengkeram mangsa sesuai klasifikasi fungsional Jumar (2000). Abdomen memiliki enam sampai tujuh ruas berbentuk memanjang dan dilengkapi cercus satu

ruas yang tampak jelas. Panjang tubuh tercatat antara dua hingga 3,8 cm dengan variasi warna biru cerah pada toraks dan abdomen atau biru pucat pada mata dan toraks. Secara klasifikasi, jenis ini termasuk Kingdom Animalia, Filum Arthropoda, Kelas Serangga, Ordo Odonata, Subordo Zygoptera, Famili Coenagrionidae, Genus Pseudagrion, dengan nama spesies *Pseudagrion microcephalum* sebagaimana tercatat dalam IUCN (2011).

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), IUCN (2011), Tang *et al.*, (2010), Zulhariadi (2021), Suroto, Rauf, & Maryana (2023), maka jenis capung ini adalah *Pseudagrion microcephalum* atau capung sungai biru merupakan spesies capung jarum yang umum ditemukan di sekitar perairan tenang seperti selokan. Spesies ini memiliki warna tubuh dominan biru cerah yang menjadi ciri khas, terutama pada bagian toraks dan ujung abdomen, serta memiliki garis-garis hitam sebagai penanda tambahan. Keberadaan warna biru yang mencolok pada jantan berperan penting dalam identifikasi lapangan dan membedakannya dari spesies serupa.

o. Capung Garpu Timur (*Ischnura verticalis*) (♀)



Gambar 4.15a *Ischnura verticalis*

Sumber: Dokumentasi Pribadi
(2025)



Gambar 4.15b *Ischnura verticalis*

Sumber: Renold's Marsh (2015)

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan capung *Ischnura verticalis* dengan nama lokal capung garpu timur disebut *Eastern Forktail*. Capung garpu timur (*Ischnura verticalis*) ditemukan di rerumputan sekitar air, mempunyai panjang sayap atas dan sayap bawah 1,5 cm. *Ischnura verticalis* memiliki tekstur sayap tipis dan transparan dengan stigma warna hitam. Hasil pengamatan pada posisi caput hypogatus, antena setaceus beruas 3 Σ yang menonjol pada caput. *Ischnura verticalis* memiliki mata majemuk dan mata tunggal, dengan tipe mulut mandibulata. Pada bagian toraks terdapat protoraks, mesotoraks (tempat melekatnya sayap sepasang dan 3 pasang kaki), dan metatoraks. Bagian tungkai terdapat koksa 1 Σ , trochanter 1 Σ , femur 1 Σ , tibia 1 Σ , tarsus 1 Σ , dan bentuk raptorial. Abdomen capung sungai biru memiliki ruas dengan jumlah 7 Σ dengan bentuk memanjang, terdapat cercus 1 Σ , panjang tubuh 2,2 cm, dan warna biru muda campur hitam.

Menurut panduan identifikasi dari Balaban & John (2004), jantan *Ischnura verticalis* memiliki panjang tubuh antara 2,2–3 cm, dengan thorax hitam polos di

bagian atas dan garis bahu berwarna hijau pucat. Abdomen didominasi hitam, dengan segmen ke-8 dan ke-9 berwarna biru cerah serta memiliki tonjolan kecil di ujung, yang menjadi ciri pembeda spesies ini. Mata jantan berwarna gelap di bagian atas dan hijau muda di bagian bawah. Betina menunjukkan variasi warna berdasarkan usia yang masih muda memiliki thorax oranye dan abdomen hitam-oranye, sedangkan betina dewasa biasanya menjadi abu-abu kebiruan dan memiliki mata serta pterostigma berwarna terang.

Menurut Brandeis (2024), betina *Ischnura verticalis* mengalami perubahan morfologi seiring usia. Betina muda memiliki thoraks berwarna oranye cerah dengan dua garis hitam yang mencolok di bagian punggung dan bahu, serta abdomen yang didominasi warna oranye dengan bagian tengah kehitaman. Seiring pematangan, warna thoraks berubah menjadi biru pucat atau keabu-abuan dengan garis hitam vertikal di bagian punggung, sedangkan abdomen menjadi abu-abu kebiruan dengan pola hitam yang lebih samar. Pada tahap dewasa ini, mata betina berubah menjadi biru kehijauan dan pterostigma berwarna putih atau cokelat muda.

Sementara itu, menurut Ditelizzi (2024), betina dewasa *Ischnura verticalis* menunjukkan ciri khas berupa thoraks berwarna abu-abu kebiruan yang tampak diselimuti oleh *pruinescence* (lapisan lilin halus), dan pola hitam yang sangat redup atau bahkan tidak tampak. Abdomen juga berwarna abu-abu kebiruan, dilengkapi pola hitam samar di bagian dorsal (punggung). Mata betina memiliki gradasi warna, dengan bagian atas tampak lebih gelap dibandingkan bagian bawah yang lebih terang. Pola dan warna tubuh ini menjadi salah satu kunci penting dalam

membedakan morfologi betina *Ischnura verticalis* dari spesies lain dalam genus yang sama.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi, *Ischnura verticalis* memiliki caput dengan posisi hypognatus, antena tiga ruas berbentuk setaceous, serta mata majemuk dan mata tunggal yang berfungsi membantu orientasi dan penglihatan dalam mencari mangsa, sesuai karakter umum menurut Bororr *et al.*, (1996) dan Jumar (2000). Tipe mulut mandibulata menegaskan sifat pemangsa pada kelompok Odonata. Pada bagian toraks, protoraks diikuti mesotoraks dan metatoraks yang masing-masing memiliki sepasang sayap tipis transparan dengan panjang sekitar satu koma lima hingga dua sentimeter tanpa modifikasi khusus dan memiliki pterostigma berwarna putih hingga coklat muda sebagaimana dicatat Lilies (1996) dan Pauls (2020). Tungkai tersusun atas koksa, trochanter, femur, tibia, dan tarsus tiga ruas dengan keberadaan kuku dan arolium, serta berbentuk raptorial sehingga efektif dalam mencengkeram mangsa sebagaimana dijelaskan Jumar (2000). Abdomen memanjang dengan enam hingga tujuh ruas dan memiliki cercus satu ruas sebagai ciri tambahan taksonomi, sedangkan panjang tubuh berkisar dua hingga tiga sentimeter dengan warna tubuh biru kehitaman atau biru keabu-abuan sesuai deskripsi morfologi dalam pustaka lain. Klasifikasi organisme ini berada pada Animalia, Arthropoda, Insecta, Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae, *Ischnura*, dengan salah satu spesies pembanding yaitu *Ischnura verticalis* menurut Say 1840.

Berdasarkan ciri-ciri hasil pengamatan dibandingkan dengan ciri-ciri pustaka menurut Bororr *et al.*, (1996), Jumar (2000), Lilies (1996), Pauls (2020), Balaban & John (2004), Brandeis (2024), dan Ditelizzi (2024), maka jenis capung ini adalah

Ischnura verticalis merupakan spesies capung jarum yang umum ditemukan di habitat rerumputan dekat air, dengan ciri khas tubuh ramping dan ukuran kecil. Betina spesies ini menunjukkan dimorfisme warna yang jelas seiring pertambahan usia, dari warna oranye cerah pada individu muda hingga abu-abu kebiruan pada individu dewasa. Pola warna pada thoraks dan abdomen, serta perubahan warna pada mata dan pterostigma menjadi indikator penting dalam membedakan fase usia dan jenis kelamin, serta membedakannya dari spesies lain dalam genus yang sama.

Berdasarkan uraian di atas, jenis capung yang terdapat di Kampus II UIN Antasari Banjarmasin terdiri dari 2 famili, 11 genus dan 15 spesies.

Tabel 4.2 Jenis-Jenis Capung Berdasarkan Famili, Genus, Spesies, dan Nama Lokal

No.	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Nama Lokal
1.	O D O N A T A	Libellulidae	Brachydiplax	<i>Brachydiplax chalybea</i>	Capung Biru Rawa
2.			Orthetrum	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung Badak
3.			Pantala	<i>Pantala flavescens</i>	Capung Ciwet
4.			Rhyothemis	<i>Rhyothemis phyllis</i>	Capung Sayap Garis Kuning
5.			Neurothemis	<i>Neurothemis fluctuans</i>	Capung Sayap Merah
6.			Brachythemis	<i>Brachythemis contaminata</i>	Capung Tawon
7.			Agriocnemis	<i>Agriocnemis femina</i>	Capung Jarum Centil
8.				<i>Agriocnemis pygmaea</i>	Capung Jarum Kecil
9.			Ischnura	<i>Ischnura heterosticta</i>	Capung Jarum Tropis
10.				<i>Ischnura verticalis</i>	Capung Garpu Timur

No.	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Nama Lokal
11.		Coenagrionidae		<i>Ischnura senegalensis</i>	Capung Ekor Biru
12.				<i>Ischnura ramburii</i>	Capung Ekor Gampu Rambur
13.			Ceriagrion	<i>Ceriagrion cerinorubellum</i>	Capung Jarum Warna Warni
14.			Telebasis	<i>Telebasis carmesina</i>	Capung Jarum Merah
15.			Pseudagrion	<i>Pseudagrion microcephalum</i>	Capung Sungai Biru

Sumber: Olah Data (2025)

Kehidupan makhluk hidup termasuk serangga sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan. Faktor luar ini meliputi kondisi fisik seperti suhu udara, intensitas cahaya, kelembapan udara, dan kecepatan angin, yang sangat berperan penting dalam aktivitas, pertumbuhan, serta penyebaran serangga. Selain itu, hasil pengukuran parameter lingkungan di lokasi pengamatan juga menjadi dasar untuk memahami bagaimana kondisi sekitar memengaruhi kehidupan serangga. Data parameter lingkungan pada masing-masing kawasan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Parameter Lingkungan

No.	Parameter dan Satuannya	Kisaran rata-rata		
		Zona I	Zona II	Zona III
1.	Suhu Udara (°C)	23,8-29,0 Max	23,3-33,4 Max	21,9-30,0 Max
		23,9-29,6 Min	21,8-35,4 Min	23,3-28,6 Min
2.	Intenistas Cahaya (Lux)	3.260-10.000++++ Max	2.320-10.000+++ Max	3.320-10.000+++ Max
		157-12.900 Min	1.790-10.000+++ Min	1.392-20.0000 Min
3.	Kecepatan Angin (m/s)	0,0-2,7 Max	0,0-1,6 Max	0,0-3,3 Max

No.	Parameter dan Satuannya	Kisaran rata-rata		
		Zona I	Zona II	Zona III
		0,0-1,1 Min	0,0-1,1 Min	0,0-1,1 Min
4.	Kelembapan Udara (%)	70-80% Max	66-89% Max	74-91% Max
		61-71% Min	79-85% Min	41-77% Min

Sumber: Olah Data (2025)

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui hasil pengukuran parameter lingkungan menunjukkan bahwa kisaran rata-rata tidak jauh berbeda. Zona I suhu udara maximum tercatat antara 23,8–29,0°C, sedangkan suhu minimumnya antara 23,9–29,6°C. Intensitas cahaya di zona ini cukup bervariasi, dengan nilai maximum 3.260–10.000+++ Lux dan nilai minimum 157–12.900 Lux. Kecepatan angin berkisar antara 0,0–2,7 m/s (maximum) dan 0,0–1,1 m/s (minimum). Untuk kelembapan udara, zona ini memiliki kisaran 70–80% (max) dan 61–71% (min).

Pada zona II suhu udara maximum 23,3–33,4°C, dan suhu minimumnya tercatat antara 21,8–35,4°C. Intensitas cahaya maximum di zona ini juga berada pada 2.320–10.000+++ Lux, dengan minimum 1.790–10.000+++ Lux. Kecepatan angin tercatat antara 0,0–1,6 m/s (max) dan 0,0–1,1 m/s (min). Untuk kelembapan udara, zona ini memiliki kisaran yang lebih tinggi yaitu 66–89% (max) dan 79–85% (min), mengindikasikan lingkungan yang lebih lembap dibanding zona lainnya.

Pada zona III Suhu udara maximum berkisar antara 21,9-30,0°C, dan suhu minimum antara 23,3-28,6°C. Intensitas cahaya di zona ini justru paling tinggi secara keseluruhan, dengan nilai maximum 3.320–10.000+++ Lux dan minimum 1.392–20.000 Lux. Kecepatan angin di zona ini memiliki nilai maximum tertinggi

yaitu 0,0–3,3 m/s, dan minimum 0,0–1,1 m/s. Kelembapan udara menunjukkan rentang yang cukup kontras, dengan maximum 74–91% dan minimum 41–77%.

2. Uji Kevalidan Buku Referensi

Uji kevalidan buku referensi ini merupakan salah satu tahap penting yang dilakukan untuk memastikan bahwa buku yang disusun benar-benar dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji kevalidan terhadap buku referensi ini dilakukan sebagai tahapan penting untuk memastikan kelayakan isi, bahasa, dan media yang digunakan sebelum dipublikasikan. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator yang terdiri atas ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing. Ahli materi berfokus pada penilaian kebenaran konsep, kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran, serta relevansi materi dengan kebutuhan pengguna. Ahli bahasa menilai kejelasan penyajian, keterbacaan, dan ketepatan penggunaan bahasa agar isi buku dapat dipahami dengan baik oleh pembaca sasaran. Sementara itu, ahli media menilai aspek tampilan, tata letak, desain, ilustrasi, dan kemenarikan visual untuk mendukung keterpahaman isi buku. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga aspek tersebut, diperoleh berbagai masukan yang konstruktif dan menjadi dasar dalam melakukan revisi sehingga buku referensi ini memenuhi kriteria sangat valid.

a. Validasi oleh Ahli Materi

Validasi materi buku referensi dilakukan oleh ahli materi. Analisis materi mencakup beberapa aspek penilaian, yaitu kesesuaian isi dengan tujuan serta

pencapaian pembelajaran; kesesuaian materi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia; keaslian isi yang terbebas dari praktik plagiarisme; kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan terkini yang sahih dan akurat; kelengkapan, komprehensivitas, serta konsistensi materi sesuai dengan karakteristik bidang kajian atau ruang lingkup buku; penggunaan sumber rujukan yang diakui secara universal; serta penyajian isi yang disampaikan secara runtut, lugas, logis, dan mudah dipahami. Selain itu, penggunaan lema atau entri/bahasan disertai dengan keterangan yang memadai (seperti pengaksaraan, simbol, maupun pewarnaan) sesuai dengan peruntukan buku, dan pembahasan secara sistematis agar pembaca dapat memahami materi secara jelas dan mendalam.

Tabel 4.4 Validasi Kelayakan Materi Buku Referensi

No.	Pernyataan	Presentasee	Kategori Kevalidan
1.	Materi/isi sesuai dan mendukung pencapaian pembelajaran.	100%	Sangat valid
2.	Materi/isi tidak bertentangan dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia	100%	Sangat valid
3.	Materi/isi merupakan karya orisinil (bukan hasil plagiat).	100%	Sangat valid
4.	Materi/isi sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir, sahih dan akurat	75%	Cukup valid
5.	Materi/isi komplit, komprehensif, dan konsisten, sesuai dengan karakteristik bidang atau ruang lingkup buku serta penggunaan sumber rujukan yang diakui secara universal pada bidangnya.	75%	Cukup valid
6.	Penyajian materi/isi dilakukan secara runtun, lugas, serta mudah di pahami	75%	Cukup valid
7.	Penggunaan lema (entri/bahasan) disertai dengan keterangan yang memadai (pengaksaraan, simbol, dan pewarnaan) sesuai dengan peruntukan buku	100%	Sangat valid
8.	Pembahasan setiap lema (entri/bahasan) dilakukan secara runtun, sistematis dan logis	75%	Cukup valid
Rata-rata			87,5 %

Sumber: Hasil Olah Data (2025)

Berdasarkan tabel di atas, hasil dari validasi ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 87,5% yang termasuk dalam kategori sangat valid,

sehingga bahasa yang digunakan dalam buku referensi ini dinilai layak digunakan dengan revisi.

Tabel 4.5 Saran Ahli Materi

Validator	Saran Masukkan	Keterangan
Ahli Materi	Ganti font, tapi tdk berlebihan	Telah diperbaiki
	Halaman diperbesar	Telah diperbaiki
	Bahasa selain bahasa indonesia dimiringkan (<i>italic</i>)	Telah diperbaiki
	Perbaiki penulisan nama yang typo	Telah diperbaiki
	Perbaiki size yang berbeda-beda	Telah diperbaiki
	Penulisan SWT.jadi Swt.	Telah diperbaiki
	Daftar isi jangan huruf kapital besar	Telah diperbaiki
	“Dalam, dengan, di” tidak boleh diawal paragraf kalimat	Telah diperbaiki
	Gambar diperbesar	Telah diperbaiki
	Perbaiki klasifikasi ratakan	Telah diperbaiki
	Tambahkan fakta unik mengapa dinamakan capung jarum centil	Telah diperbaiki
	Ukuran buku referensi disesuaikan karena ukuran buku terlalu besar	Telah diperbaiki

Sumber: Olah Data (2025)

b. Validasi oleh Ahli Bahasa

Validasi bahasa buku referensi dilakukan oleh validator ahli bahasa. Analisis bahasa meliputi empat indikator penilaian yaitu kesesuaian bahasa yang digunakan dengan etika, estetika, komunikatif, dan fungsi sesuai sasaran pembaca; kesesuaian ejaan, tanda baca, kosakata, kalimat, dan paragraf dengan kaidah bahasa baku; penggunaan kaidah bahasa yang baik dan mudah dimengerti; serta kejelasan kalimat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda. Berikut data hasil perhitungan kelayakan bahasa buku referensi oleh validator:

Tabel 4.6 Validasi Kelayakan Bahasa Buku Referensi

No.	Pernyataan	Presentasee	Kategori kevalidan
1.	Bahasa yang digunakan etis, estetik, komunikatif, dan fungsional, sesuai dengan sasaran pembaca	75%	Cukup valid
2.	Bahasa (ejaan, tanda baca, kosakata, kalimat dan paragraf) yang digunakan sesuai dengan kaidah dan istilah yang digunakan baku	75%	Cukup valid
3.	Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan mudah dimengerti	75%	Cukup valid
4.	Kejelasan kalimat (tidak menimbulkan penafsiran ganda)	100%	Sangat valid
Rata-rata		81%	Cukup valid

Sumber: Hasil Olah Data (2025)

Berdasarkan tabel di atas, hasil dari validasi ahli bahasa memperoleh persentase rata-rata sebesar 81% yang termasuk dalam kategori cukup valid, sehingga bahasa yang digunakan dalam buku referensi ini dinilai layak digunakan dengan revisi.

Tabel 4.7 Saran Ahli Bahasa

Validator	Saran Masukkan	Keterangan
Ahli Bahasa	Rapikan margin kertas	Telah diperbaiki
	Daftar pustaka di perjelas	Telah diperbaiki
	Perbaiki dan cari gambar-gambar bagian tubuh capung yang jelas	Telah diperbaiki
	Sebaiknya ukuran gambar distandarkan dan disamakan	Telah diperbaiki
	Keterangan gambar perlu jelas dan jangan disatukan	Telah diperbaiki
	Perhatikan spasi sub-sub bagian	Telah diperbaiki

Sumber: Hasil Olah Data (2025)

c. Validasi oleh Ahli Media

Validasi media buku referensi dilakukan oleh validator ahli media. Analisis media meliputi meliputi lima belas indikator penilaian yaitu kesesuaian ukuran buku dengan standar UNESCO, ketepatan pemilihan tipografi dan ilustrasi, komposisi unsur tata letak, perbandingan ukuran tata letak, dominasi ukuran judul buku, penonjolan judul terhadap latar belakang, penggunaan jenis huruf, keterbacaan huruf, ilustrasi yang menggambarkan isi materi, konsistensi tata letak,

kejelasan spasi antar paragraf, posisi ilustrasi, variasi huruf, kerapian jilid buku, dan kualitas cetakan buku. Berikut data hasil perhitungan kelayakan media buku referensi oleh validator:

Tabel 4.8 Validasi Kelayakan Media Buku Referensi

No.	Pernyataan	Presentasee	Kategori Kevalidan
1.	Kesesuaian ukuran buku dengan standar UNESCO (15 x 23 cm)	100%	Sangat valid
2.	Ketepatan dan kesesuaian dalam pemilihan tipografi, bentuk, warna, dan ilustrasi yang mewakili materi isi buku	100%	Sangat valid
3.	Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) seimbang dan mempunyai pola yang sesuai dengan tata letak isi buku	75%	Cukup valid
4.	Perbandingan ukuran unsur tata letak (tipografi, ilustrasi dan unsur pendukung lainnya seperti kotak, lingkaran dan elemen dekoratif lainnya) proporsional.	75%	Cukup valid
5.	Ukuran judul buku lebih dominan dibandingkan nama pengarang dan penerbit dapat memberikan informasi yang tepat dan menarik	75%	Cukup valid
6.	Judul buku ditampilkan lebih menonjol dari warna latar belakang	75%	Cukup valid
7.	Tidak menggunakan lebih dari 2 jenis huruf	100%	Sangat valid
8.	Huruf yang digunakan tidak mengurangi tingkat keterbacaan dan kejelasan dari informasi yang disampaikan	100%	Sangat valid
9.	Ilustrasi mampu menggambarkan isi materi buku	100%	Sangat valid
10.	Penetapan unsur tata letak isi konsisten	100%	Sangat valid
11.	Spasi antar paragraph terlihat jelas	75%	Cukup valid
12.	Posisi ilustrasi tidak jauh dari materi/isi	100%	Sangat valid
13.	Penggunaan variasi huruf (bold, italic, dan small capital) tidak berlebihan	100%	Sangat valid
14.	Buku dijilid dengan rapi dan kuat	100%	Sangat valid
15.	Buku dicetak dengan kualitas berkualitas dan aman	75%	Cukup valid
Rata-rata		90%	Sangat valid

Sumber: Hasil Olah Data (2025)

Berdasarkan tabel di atas, hasil dari validasi media memperoleh persentase rata-rata sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat valid sehingga media buku referensi dapat digunakan dengan revisi.

Tabel 4.9 Saran Ahli Media

Validator	Saran Masukkan	Keterangan
Ahli Media	Judul tidak perlu ada bayangan dan diterangkan	Telah diperbaiki

Validator	Saran Masukkan	Keterangan
	Kata “di kampus...” bagian judul buku gunakan font yang lain	Telah diperbaiki
	Kata “oleh” di hapus	Telah diperbaiki
	Elemen kotak di bagian cover dihapus, perkecil gambarnya agar judul lebih menojol	Telah diperbaiki
	Punggung buku tambahkan nama penulis dan tahun	Telah diperbaiki
	Perbaiki kata “Al-Qur’an” jadi “Al-Qur’an An-Naml” dan ganti font bahasa arabnya	Telah diperbaiki
	Bagian fakta unik tambahkan scan qr agar memudahkan pembaca	Telah diperbaiki

Sumber: Hasil Olah Data (2025)

B. Pembahasan

1. Jenis Capung di Kampus II UIN Antasari Banjarmasin

Jenis capung yang ditemukan pada Kampus II UIN Antasari Banjarmasin dari ordo Libellulidae dan Coenagrionidae ada 15 jenis capung yang terbagi tiga zona, yaitu *Brachydiplax chalybea*, *Orthetrum sabina*, *Pantala flavescens*, *Rhyothemis phyllis*, *Neurothemis fluctuans*, *Brachythemis contaminata*, *Agriocnemis femina*, *Ischnura heterosticta*, *Agriocnemis pygmaea*, *Ceriagrion cerinorubellum*, *Ischnura senegalensis*, *Telebasis carmesina*, *Ischnura ramburii*, *Pseudagrion microcephalum*, dan *Ischnura verticalis*. Menurut Destiara (2019), serangga adalah salah satu kelompok hewan yang paling beragam di dunia ini. Serangga dapat ditemukan hampir semua lingkungan, meskipun hanya sejumlah kecil spesies di lautan, sebuah habitat di dominasi oleh kelompok lain. Sigit *et al.*, (2013) juga menyebutkan bahwa capung merupakan serangga terbang pertama di dunia. Capung muncul sejak zaman karbon atau antara 360-290 juta tahun lalu. Capung dan capung jarum memiliki kekerabatan dekat. Keduanya termasuk dalam

ordo Odonata, yaitu kelompok seranggaterbang yang mencakup lebih dari 5.000 spesies.

Berdasarkan tabel 4.1 zona I ditemukan 3 jenis capung, dari hasil penelitian bahwa zona I merupakan kawasan yang kering, tidak ada air dan banyak rumput-rumputan. Hal inilah yang menyebabkan jenis capung yang ditemukan lebih sedikit daripada zona II dan zona III. Hal ini diperjelas oleh Yuditaningtyas, Hadi, & Tarwotjo (2022), faktor biotik dengan habitat yang baik akan menunjang keberlangsungan hidup capung karena tanaman yang berada disekitar lokasi dimanfaatkan, tanamana yang tumbuh di perairan di manfaarkan untuk nimfa capung untuk molting dari nimfa ke capung dewasa. Adapun hal ini diperkuat oleh Harahap, Kunia, & Widodo (2022), bahwa keberlangsungan hidup capung bergantung pada lingkungan yang bersih dan mayoritas capung suka terhadap air bersih. Capung betina saat melakukan oviposisi memiliki kebiasaan memilih habitat perairan yang jernih dan bersih karena nimfanya rentan terhadap kualitas air terpolusi (Borrer *et al.*, 1996).

Pada zona II ditemukan jenis capung yang lebih sedikit daripada zona II yaitu ada 5 jenis capung yang ditemukan. Hal ini disebabkan kawasan gedung-gedung perkuliahan dan banyak aktivitas manusia. Kehadiran capung diarea ini menunjukkan bahwa keberadaan lingkungan yang didominasi aktivitas manusia dan gedung, masih terdapat kondisi lingkungan yang mendukung kehidupan capung. Jumlah yang relatif sedikit mengindikasikan kualitas di zona ini kurang optimal dibandingkan area yang alami, namun tetap memungkinkan bagi capung bertahan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Susanto *et al.*, (2022) yang

menyatakan bahwa habitat buatan di wilayah urban masih dapat mendukung keberadaan capung apabila faktor abiotik seperti cahaya, kelembaban, dan suhu berada dalam kisaran yang sesuai. Selain itu, Rachmawati *et al.*, (2023) juga menunjukkan bahwa kehadiran spesies capung dapat mencerminkan kondisi ekosistem perairan yang tidak terganggu secara signifikan. Penelitian serupa oleh Abidin *et al.*, (2024) menemukan bahwa keanekaragaman capung dapat menjadi indikator kualitas air dan kelestarian lingkungan di sekitar habitatnya.

Pada zona III paling banyak jenis capung daripada zona I dan zona II yaitu ada 8 jenis capung yang ditemukan. Hal ini dikarenakan zona III merupakan daerah yang banyak pepohonan, kemudian ada kolam buatan yang disisinya banyak ditumbuhi tumbuhan air. Hal ini merupakan tempat yang cocok untuk kehidupan capung. Temuan ini sejalan dengan studi Hidayat *et al.*, (2019) bahwa capung sangat dipengaruhi oleh kualitas air di area akuatik. Studi dari Liao *et al.*, (2024) juga mendukung bahwa konektivitas antara kolam atau waduk urban dan habitat terestrial sekitarnya memainkan peran penting untuk kehidupan capung. Lebih lanjut, Rahmawati & Budjiastuti (2022) menunjukkan bahwa faktor lingkungan seperti suhu, cahaya, dan kelembaban di kawasan hutan menjadi hal penting terhadap siklus hidup dan morfologi capung.

Berdasarkan hal tersebut ternyata memiliki jenis capung yang berbeda-beda, hal ini berarti bahwa faktor habitat yang menentukan keberadaan capung khususnya di ketiga zona keberadaan capung ditentukan oleh kondisi tempat tinggal yang tersedia. Hal ini sesuai dengan temuan Yuditaningtyas *et al.*, (2022) dan Bowles & Kleinsasser (2022) yang menyatakan bahwa vegetasi perairan dan

kualitas faktor abiotik seperti suhu dan oksigen terlarut sangat berpengaruh terhadap perkembangan nimfa capung. Zona II meskipun dikelilingi bangunan dan aktivitas manusia, masih memungkinkan capung hidup karena adanya genangan air dan faktor lingkungan yang masih sesuai. Studi Karlsson *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa konektivitas antar habitat seperti kolam buatan dapat tetap mendukung keberadaan capung meskipun berada di wilayah tersebut. Sementara itu, zona III menjadi area dengan jumlah capung terbanyak karena memiliki kombinasi habitat akuatik dan terestrial yang mendukung seluruh tahapan hidup capung. Secara keseluruhan, keberadaan capung sangat bergantung pada kualitas, keberagaman, dan keterhubungan habitat yang tersedia.

Selain akan ketersediaan makan, tempat tinggal, perbedaan jenis capung ditemukan dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu udara, intensitas cahaya, kelembapan udara, dan kecepatan angin. Faktor-faktor abiotik ini berperan penting dalam aktivitas, distribusi, dan siklus hidup capung di suatu habitat. Studi oleh Nurcahyo *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa suhu dan kelembapan yang stabil mendukung aktivitas harian capung serta memengaruhi waktu munculnya spesies tertentu dalam satu hari. Sementara itu, penelitian oleh Suwarno *et al.*, (2025) bahwa sebagian besar capung aktif pada siang hari yang merupakan kondisi optimal untuk perkembangan dan aktivitas spesies odonata.

Suhu udara di habitat capung turut memengaruhi keberadaan dan kelangsungan hidupnya. Suhu udara pada parameter lingkungan zona I kisaran 23,8–29,0 °C, sedangkan di zona II berkisar antara 23,3–33,4 °C. Zona III memiliki suhu udara rata-rata antara 21,9–30,0 °C. Menurut Schoonhoven *et al.*, (1998)

dalam Chasanah (2010), seranggayang berukuran besar yang memanaskan torkas dengan cara mengepakkan sayapnya sampai suhu udara 26°C, suhu udara tersebut kisaran serangga untuk terbang. Penjelasan ini diperkuat oleh Putri (2019), suhu yang mendukung perkembangan capung berkisar antara 15°C hingga 45°C, dengan suhu ideal berada pada 25°C.

Intensitas cahaya juga sangat penting, karena pengaruh cahaya mempengaruhi capung terbang. Untuk intensitas cahaya, zona I menunjukkan nilai antara 3.260–lebih dari 10.000 lux, zona II antara 2.320–lebih dari 10.000 lux, dan zona III berada pada kisaran 3.320–lebih dari 10.000 lux. Menurut Rahmawati & Budjiastuti (2023), mereka mencatat bahwa intensitas cahaya yang tinggi di kawasan terbuka meningkatkan aktivitas terbang capung, serta memfasilitasi perilaku berjemur yang penting untuk menguatkan otot sayap dan mendukung metabolisme saat terbang. Temuan ini sesuai dengan Wijayanto *et al.*, (2016), bahwa capung tetap memilih kawasan terbuka dengan intensitas cahaya tinggi untuk berjemur guna memperkuat sayap capung sehingga daya terbang tinggi.

Kelembapan tidak lepas dari suhu udara, adapun kelembapan udara di zona I berada pada kisaran 61–80%, di zona II antara 66–89%, dan di zona III antara 41–91%. Kelembapan udara erat kaitannya dengan suhu udara, semakin tinggi suhu udara maka kelembapan udara semakin berkurang, sebaliknya jika suhu udara menurun maka kelembapan meningkat (Rosianty *et al.*, 2019). Fariza (2016) menyatakan kelembapan udara optimal untuk keberadaan capung berkisar 73%–100%.

Kecepatan angin juga mendukung pergerakan capung, adapun kecepatan angin di zona I tercatat antara 0,0–2,7 m/s, di zona II antara 0,0–1,6 m/s, dan di zona III antara 0,0–3,3 m/s. Menurut Safrudin & Maulana (2020) kecepatan angin yang tidak terlalu berhembus kencang, membuat capung tidak harus terbang sesuai arah angin. Capung beraktifitas di tempat tertentu yang kaya sumber nutrisi dan lingkungan yang cocok untuk bereproduksi. Menurut Setyawati & Triatmanto (2022), kebiasaan capung yang teramati yang berhubungan dengan kecepatan angin yakni ketika kecepatan angin terasa semakin kencang, maka capung-capung yang dijumpai akan terlihat bertengger pada ranting-ranting pohon, sedikit capung yang dijumpai dalam kondisi terbang saat angin terasa kencang.

Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa parameter lingkungan seperti suhu udara, intensitas cahaya, kelembapan udara, dan kecepatan angin memiliki peran penting dalam mendukung kelangsungan hidup capung, baik pada fase larva maupun imago. Kondisi lingkungan yang stabil dan masih berada dalam kisaran toleransi biologis capung akan mendukung aktivitas seperti terbang, berjemur, berkembang biak, serta persebarannya. Corbet (1999) menyatakan bahwa faktor lingkungan tersebut sangat memengaruhi perilaku dan distribusi capung, termasuk dalam aktivitas terbang dan reproduksi. Hal ini juga sejalan dengan temuan Johansson dan Suhling (2004) yang menjelaskan bahwa suhu hangat, cahaya cukup, dan kecepatan angin sedang meningkatkan aktivitas capung, terutama dalam mencari makan dan kawin.

Menurut tabel 4.1 bahwa jenis-jenis capung yang dapat hidup di ketiga zona adalah capung *Orthetrum sabina*. Hal ini menunjukkan bahwa *Orthetrum*

sabina termasuk yang mampu beradaptasi baik dengan berbagai lingkungan habitat. *Orthetrum sabina* merupakan predator yang ganas dan sangat adaptif di berbagai lingkungan (Asrori *et al.*, 2023). *Orthetrum sabina* bersifat soliter dan menyukai habitat yang hangat dan terbuka serta distribusi yang kosmopolitan (Zulhariadi *et al.*, 2022). *Orthetrum sabina* memiliki tingkat toleransi ekologis yang tinggi dan mampu beradaptasi baik di habitat yang mengalami gangguan maupun yang masih alami (Kalkman *et al.*, 2008).

Neurothemis fluctuans hanya ditemukan di zona III. Capung ini ditemukan di tepian air yang memiliki genangan air sementara. Spesies ini juga dikenal sebagai bioindikator dari habitat semi-alami yang mengalami gangguan ringan. Dalam penelitian oleh Hendrikse *et al.*, (2023), disebutkan bahwa *Neurothemis fluctuans* cenderung memilih ekosistem perairan yang menggenang dan kurang mengalir, namun tetap di kawasan terbuka dan tidak terlalu tertutup. Dukungan juga datang dari Khairunnisak & Zukhadi (2023), yang menjelaskan bahwa *Neurothemis fluctuans* banyak ditemukan di zona III lingkungan yang tercemar ringan, karena sifatnya yang fleksibel dan tidak terlalu sensitif terhadap perubahan kualitas air.

Brachythemis contaminata hanya ditemukan di zona III. Capung ini ditemukan di tepian air yang memiliki genangan air sementara. Asrori (2022) mengemukakan bahwa spesies ini lebih toleran terhadap perubahan kualitas air, dan dapat hidup di perairan yang terkontaminasi limbah organik. Zukhadi *et al.* (2013) turut mendukung hal ini dengan mencatat bahwa *Brachythemis contaminata* umum ditemukan di saluran irigasi, kolam bekas tambang, dan parit yang mengandung

bahan organik tinggi, menunjukkan bahwa spesies ini memiliki kemampuan adaptasi yang sangat baik terhadap tekanan lingkungan.

Agriocnemis femina hanya ditemukan di zona III. Capung ini ditemukan dekat rerumputan. Hendrikse *et al.*, (2023) menyebutkan bahwa spesies Zygoptera seperti *Agriocnemis femina* berasosiasi kuat dengan ekosistem air yang jernih dan minim gangguan. Tambahan dari Dijkstra & Clausnitzer (2014) menyatakan bahwa *Agriocnemis femina* merupakan indikator ekosistem yang stabil, dan kehadirannya mencerminkan kualitas air yang baik serta keanekaragaman hayati yang tinggi.

Ischnura heterosticta hanya ditemukan di zona III capung ini ditemukan dekat air selokan. Menurut Hendrikse *et al.*, (2023), spesies dari kelompok Zygoptera seperti *Ischnura heterosticta* lebih berasosiasi erat dengan ekosistem air yang bersih dan berarus lambat, sehingga menunjukkan sensitivitas tinggi terhadap perubahan kualitas lingkungan. Selain itu, penelitian oleh Khoirunnisa *et al.*, (2022) juga menegaskan bahwa *Ischnura heterosticta* merupakan indikator biologis yang baik untuk menilai kondisi ekosistem air tawar karena distribusinya terbatas pada zona-zona dengan degradasi rendah.

Ischnura ramburii hanya ditemukan di zona III. Capung ini ditemukan dekat rerumputan Menurut Zulhadji *et al.*, (2013), *Ischnura ramburii* dapat ditemukan di berbagai zona ekologis, menunjukkan fleksibilitas ekologisnya dalam menempati habitat yang beragam. Hal ini sesuai dengan temuan dari Ramadhani *et al.*, (2023) yang mengamati bahwa *Ischnura ramburii* cenderung bertahan di lingkungan yang memiliki vegetasi air yang banyak, baik alami maupun buatan,

serta menunjukkan kepekaan yang lebih rendah dibandingkan spesies Zygoptera lainnya terhadap kualitas air

Pseudagrion microcephalum hanya ditemukan di zona III. Capung ini ditemukan dekat air selokan. Menurut Hendrikse *et al.*, (2023), *Pseudagrion microcephalum* merupakan salah satu spesies bioindikator yang mencerminkan integritas ekosistem perairan. Hal ini serupa dengan Zulkarnain *et al.*, (2022), yang menyebutkan bahwa *Pseudagrion microcephalum* jarang dijumpai di perairan tercemar dan hanya muncul pada habitat dengan sedikit gangguan antropogenik, menjadikannya indikator keberadaan ekosistem air yang sehat.

2. Validasi Buku Referensi (*Expert Review*)

Validasi dalam buku referensi untuk memastikan kesesuaian rancangan dengan standar yang telah ditetapkan. Sebagaimana dijelaskan oleh Annisa (2015), pada buku referensi, validasi ini melibatkan tiga orang ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Menurut Putrawangsa (2019) menyatakan bahwa perbaikan buku referensi mencakup aspek isi, materi, desain, serta kualitas buku. Proses penyempurnaan tersebut dilakukan melalui uji validitas oleh pakar yang berkompeten di bidangnya. Hal ini sejalan dengan penelitian EDR, dimana pada tahap pengembangan prototipe bagian awal dilakukan revisi berupa lembaran yang ditunjukkan kepada ahli pakar dengan tujuan untuk mengevaluasi dan melakukan revisi pada bagian desain instruksional.

a. Ahli Materi

Validasi buku referensi pada aspek materi dilakukan oleh ahli materi dengan tujuan untuk memastikan isi buku sesuai dengan standar keilmuan, kebenaran konsep, serta kelayakan isi yang disajikan kepada pembaca. Menurut Akbar (2022), validasi ahli materi mencakup penilaian terhadap kedalaman, keluasan, dan keakuratan materi agar sesuai dengan kompetensi yang hendak dicapai. Melalui validasi dari ahli materi, buku referensi dapat dipastikan memiliki kualitas isi yang baik, relevan, serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Hal ini sejalan dengan Hidayatullah (2022), instrumen validasi ahli materi yang menekankan penilaian pada kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran, keakuratan konsep, kelengkapan, serta kemutakhiran materi. Validasi materi yang terdiri dari 8 indikator yaitu kesesuaian isi dengan tujuan serta pencapaian pembelajaran; kesesuaian materi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia; keaslian isi yang terbebas dari praktik plagiarisme; kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan secara akurat; kelengkapan, komprehensivitas, serta konsistensi materi sesuai dengan karakteristik bidang kajian atau ruang lingkup buku; penggunaan sumber rujukan yang diakui secara universal; serta penyajian isi yang disampaikan secara runtut, lugas, logis, dan mudah dipahami. Selain itu, penggunaan lema atau entri/bahasan disertai dengan keterangan yang memadai (seperti pengaksaraan, simbol, maupun pewarnaan) sesuai dengan peruntukan buku, dan pembahasan setiap lema dilakukan secara sistematis agar pembaca dapat memahami materi secara jelas dan mendalam.

Hasil dari validasi materi 87,5 % termasuk kategori sangat valid dengan revisi karena kelayakan materi atau isi buku referensi dinilai sangat valid sesuai dan mendukung pencapaian pembelajaran, tidak bertentangan dengan peraturan maupun perundang-undangan yang berlaku di Indonesia, serta merupakan karya orisinal dan bukan hasil plagiasi. Selain itu, materi juga sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir, sahih, dan akurat meskipun hanya tergolong cukup valid. Dari segi kelengkapan, konsistensi, serta kesesuaian dengan karakteristik bidang atau ruang lingkup buku dan penggunaan sumber rujukan yang diakui secara universal, materi juga memperoleh kategori cukup valid. Penyajian isi dilakukan secara runtut, lugas, dan mudah dipahami dengan kategori cukup valid, sementara penggunaan lema atau entri disertai keterangan yang memadai seperti pengaksaraan, simbol, dan pewarnaan sesuai peruntukan buku sehingga tergolong sangat valid. Adapun pembahasan setiap lema disusun secara runtut, sistematis, dan logis dengan kategori cukup valid. Berdasarkan Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam buku referensi memiliki kriteria yang sangat baik sehingga layak digunakan sebagai sumber bacaan sekaligus media pembelajaran yang informatif, jelas dan mendalam. Menurut Nurhaswinda *et al.* (2025), penyajian data yang disampaikan secara ringkas dan terstruktur secara signifikan memudahkan pembaca dalam memahami informasi yang disajikan. Pada buku referensi, pendekatan penyajian yang runtut dan jelas memiliki fungsi serupa, yakni mempermudah transfer pengetahuan dan mencapai tujuan pembelajaran. Sementara itu, Rohmah (2019) menegaskan bahwa buku referensi berperan efektif

sebagai media pembelajaran sebab mampu menyediakan informasi yang akurat, terarah, dan dapat digunakan sebagai pendamping dalam proses belajar.

b. Ahli Bahasa

Validasi oleh ahli bahasa bertujuan untuk mengevaluasi apakah penggunaan tata bahasa dalam produk media telah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang berlaku. Tujuan dari validasi ini adalah untuk memastikan bahwa standar kaidah yang terdapat dalam instrumen penilaian diterapkan dengan akurat. Gustaning (2014) menyatakan bahwa penguasaan dalam memilih, menggunakan, dan menyusun bahasa sangat penting dalam pengembangan bahan ajar. Sejalan dengan Waskita (2023), lembar validasi aspek bahasa yang mencantumkan penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang benar, merujuk pada PUEBI, penggunaan tanda baca yang sesuai, struktur kalimat SPOK, dan ketidakbermaknaan ganda. Validasi bahasa terdiri 4 indikator yaitu kesesuaian bahasa yang digunakan dengan etika, estetika, komunikatif, dan fungsi sesuai sasaran pembaca; kesesuaian ejaan, tanda baca, kosakata, kalimat, dan paragraf dengan kaidah bahasa baku; penggunaan kaidah bahasa yang baik dan mudah dimengerti; serta kejelasan kalimat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Hasil dari validasi bahasa yaitu 81% termasuk kategori cukup valid dengan revisi karena bahasa yang digunakan dalam buku telah memenuhi aspek etis, estetis, komunikatif, dan fungsional sesuai dengan sasaran pembaca. Dari segi penggunaan ejaan, tanda baca, kosakata, kalimat, dan paragraf, bahasa yang digunakan juga tergolong cukup valid karena sesuai dengan kaidah baku serta istilah yang tepat. Selain itu, penerapan kaidah bahasa dilakukan dengan baik

sehingga mudah dipahami oleh pembaca, meskipun tingkat kevalidannya masih pada kategori cukup valid. Sementara itu, kejelasan kalimat yang digunakan sangat valid karena tidak menimbulkan penafsiran ganda dan dapat menyampaikan pesan dengan jelas. Hal ini penggunaan bahasa dalam buku referensi telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, komunikatif, serta mudah dipahami oleh pembaca, meskipun masih terdapat beberapa aspek kecil yang perlu diperbaiki agar lebih efektif dan sesuai dengan sasaran pengguna. Berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa pada media sudah sesuai dengan kaidah yang berlaku, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki agar lebih komunikatif dan mudah dipahami oleh pembaca. Menurut Febriana *et al.*, (2024), penggunaan bahasa Indonesia yang efektif sebagai bahasa pengantar dalam media pembelajaran misalnya buku referensi sangat penting karena membantu menyampaikan informasi secara jelas, terstruktur, dan memudahkan pencapaian hasil belajar yang optimal. Sejalan dengan itu, Wicaksono (2016) menekankan bahwa bahasa merupakan inti dari komunikasi dalam proses pembelajaran, baik secara verbal maupun non-verbal, dan keberhasilannya sangat bergantung pada seberapa baik bahasa mampu memfasilitasi interaksi edukatif. Oleh karena itu, pemilihan bahasa yang tepat dalam penyusunan buku referensi tidak hanya meningkatkan kelayakan akademik media tersebut, tetapi juga menjadikannya alat pembelajaran yang komunikatif, efektif, dan mudah dipahami oleh pembaca.

c. Ahli Media

Validasi media dilakukan dengan tujuan memberikan masukan serta evaluasi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Sugiyono (2013)

menjelaskan bahwa validasi produk merupakan suatu proses evaluasi yang sistematis untuk menilai apakah rancangan produk telah sesuai dengan kriteria atau kategori yang telah ditentukan sebelumnya. Sejalan dengan itu, Arsyad (2015) menegaskan bahwa penilaian oleh ahli media meliputi indikator kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna guna memastikan kualitas penyajian media yang tepat dan efektif. Validasi media terdiri 15 indikator yaitu kesesuaian ukuran buku dengan standar UNESCO, ketepatan pemilihan tipografi dan ilustrasi, komposisi unsur tata letak, perbandingan ukuran tata letak, dominasi ukuran judul buku, penonjolan judul terhadap latar belakang, penggunaan jenis huruf, keterbacaan huruf, ilustrasi yang menggambarkan isi materi, konsistensi tata letak, kejelasan spasi antar paragraf, posisi ilustrasi, variasi huruf, kerapian jilid buku, dan kualitas cetakan buku.

Hasil dari validasi media adalah 90% yang termasuk dalam kategori sangat valid dengan revisi karena ukuran buku telah sesuai dengan standar UNESCO (15 x 23 cm) dan dinilai sangat valid, begitu pula dengan ketepatan pemilihan tipografi, bentuk, warna, serta ilustrasi yang merepresentasikan isi materi. Komposisi tata letak seperti judul, pengarang, ilustrasi, dan logo dinilai cukup valid karena keseimbangannya masih dapat ditingkatkan, sama halnya dengan proporsi ukuran tipografi, ilustrasi, serta elemen dekoratif lain yang meskipun proporsional, hanya mencapai kategori cukup valid. Judul buku ditampilkan lebih dominan dibandingkan nama pengarang dan penerbit serta menonjol dari warna latar belakang, namun keduanya masih berada pada kategori cukup valid. Dari segi tipografi, penggunaan huruf sudah tepat karena tidak

melebihi dua jenis, tetap jelas, serta tidak mengurangi keterbacaan sehingga termasuk sangat valid. Ilustrasi yang digunakan juga dinilai sangat valid karena mampu menggambarkan isi materi dan ditempatkan dekat dengan teks yang relevan. Konsistensi tata letak isi, variasi huruf yang tidak berlebihan, jilidan yang rapi dan kuat, serta kualitas cetakan yang aman dan baik juga masuk kategori sangat valid, meskipun aspek spasi antar paragraf dan kualitas cetakan hanya memperoleh penilaian cukup valid. Hal ini dikarenakan pemilihan tipografi, tata letak, ilustrasi, serta ukuran buku telah sesuai dengan standar penilaian, meskipun masih ada beberapa bagian yang memerlukan penyempurnaan agar lebih proporsional dan menarik. Menurut Astuti *et al.*, (2024) menegaskan bahwa media pembelajaran memiliki peran strategis dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, serta mendukung ketercapaian hasil belajar yang optimal. Sejalan dengan hal tersebut, Sripatmi *et al.*, (2023) menemukan bahwa buku referensi yang divalidasi dengan baik dapat menjadi media pembelajaran yang efektif karena membantu siswa memahami materi sekaligus menghubungkannya dengan konteks kehidupan nyata. Oleh karena itu, buku referensi yang melalui proses validasi menyeluruh berpotensi menjadi sumber belajar yang tidak hanya sah dan komunikatif, tetapi juga efektif dalam menunjang pencapaian tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil rata-rata validasi pada buku referensi yang berjudul “Jenis-Jenis Capung di Kampus II UIN Antasari Banjarmasin” termasuk dalam kategori sangat valid untuk digunakan yang artinya buku referensi layak digunakan dengan revisi dari beberapa saran dan masukan yang membangun dari tiga validator. Berdasarkan masukan dari ketiga validator, perbaikan dilakukan pada

aspek materi, bahasa, dan media agar buku referensi lebih layak digunakan. Dari sisi materi, dilakukan penyesuaian ukuran buku, perbaikan penulisan, klasifikasi, serta penambahan fakta unik. Pada aspek bahasa, perbaikan mencakup kerapian margin, kejelasan daftar pustaka, spasi, serta keterangan gambar yang lebih jelas. Sementara itu, pada aspek media dilakukan penyempurnaan desain sampul, tipografi, tata letak elemen, serta penambahan fitur seperti QR code untuk meningkatkan aksesibilitas informasi. Seluruh saran tersebut telah diperbaiki sehingga buku referensi lebih rapi, komunikatif, dan sesuai standar kelayakan. Menurut Tegeh dan Jampel (2017), dalam pengembangan produk, validasi produk oleh para ahli tidak hanya merupakan langkah formal, melainkan juga sarana penting untuk mengidentifikasi kelemahan produk sebelum digunakan secara luas, dan Plomp *et al.*, (2013) menambahkan bahwa proses validasi ini menyediakan umpan balik kritis yang dapat dijadikan bahan revisi dan penyempurnaan sehingga produk pengembangan menjadi lebih berkualitas dan siap pakai.