

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keanekaragaman Capung (Odonata)

Capung termasuk dalam kelompok serangga yang terdiri atas tiga bagian yaitu: Kepala (caput), Dada (toraks), dan perut (abdomen). Kepala capung relative besar dibandingkan tubuhnya, bentuknya membulat atau memanjang ke samping dengan bagian belakang berlekuk kedalam. Bagian yang sangat menonjol pada kepala adalah sepasang mata majemuk yang besar yang terdiri dari banyak mata kecil (facet) yang disebut ommatidium (Aswari, 2001). Selain itu, capung juga memiliki mata tunggal (Ocelli) yang terletak mengelompok sebanyak tiga buah yang membentuk formasi segitiga untuk menangkap intensitas cahaya (Natawigena, 1990). Sepasang antena yang halus seperti benang terdapat di antara kedua mata yang majemuk (Aswari, 2001).

Mulut capung berkembang sesuai dengan fungsinya sebagai pemangsa, bagian depan terdapat labrum (bibir depan), dibelakang labrum terdapat sepasang mandibula (rahang) yang kuat untuk merobek badan mangsanya, di belakang mandibula terdapat sepasang maksila yang berguna untuk membantu pekerjaan mandibula, dan bagian mulut yang paling belakang adalah labium yang menjadi bibir belakang (Aswari, 2001).

Bagian dada (toraks) terdiri dari tiga ruas yaitu protoraks, mesotoraks, dan metatoraks, masing-masing mendukung satu pasang kaki. Menurut fungsinya kaki capung termasuk dalam tipe kaki raptorial yaitu kaki yang digunakan untuk berdiri dan menangkap mangsanya. Abdomen terdiri dari beberapa ruas, ramping dan memanjang seperti ekor atau agak melebar. Ujungnya dilengkapi tambahan seperti umbai yang dapat di gerakan dengan variasi bentuk tergantung jenisnya (Watson, 1991). Sayap capung bentuknya khas yaitu lonjong atau memanjang dan tembus pandang (transparan), capung memiliki warna sayap yang menarik seperti coklat kekuningan,

hijau, biru, atau merah. Lembaran sayap dipotong oleh venasi (Aswari, 2001).

Capung termasuk dalam kingdom Animalia, filum Arthropoda, kelas Insecta, dan ordo Odonata. Nama Odonata diambil dari bahasa Yunani yaitu odontagnata berarti rahang bergigi (Samways, 2008). Venasi pada sayap capung dapat digunakan sebagai acuan untuk mengklasifikasikan capung (Susanti, 1998). Berikut adalah taksonomi capung.

Kindom : Arthropoda
Filum : Animalia
Subfilum : Mandibulata
Kelas : Insecta
Subkelas : Pterygota
Ordo : Odonata
Subordo : Anisoptera
Zygoptera

2.1.1 Subordo Anisoptera

Subordo Anisoptera adalah jenis capung yang sering sekali dijumpai dan mudah untuk diamati. Bentuk tubuh besar dan kekar serta umumnya dapat terbang lebih cepat dari capung jarum (Susanti, 1998). Tubuh capung panjang silinder dan agak pipih. Sayap belakang relatif lebar dan posisi sayap horizontal ketika hinggap (Samways, 2008). Subordo Anisoptera ini terdiri dari lima famili, sebagai berikut (Orr, 2003).

1. Famili Aeshnidae (Capung Loreng)

Aeshnidae memiliki tubuh berwarna hijau, biru atau coklat tidak metalik (Nair, 2011). Ukuran abdomen lebih panjang daripada sayapnya dan memiliki anal appendages yang panjang. Aeshnidae terdapat di habitat akuatik termasuk rawa, kolam serta perbukitan. Anggota famili ini tersebar di seluruh dunia, tetapi lebih banyak ditemukan di daerah tropis.

2. Famili Libellulidae

Anggota kelompok ini sangat besar jumlahnya dan mempunyai ukuran bervariasi antara kecil sampai dengan besar (Nair, 2011). Libellulidae memiliki kebiasaan terbang tidak teratur. Habitat bervariasi dan mencakup hampir semua bentuk lahan basah seperti kolam, rawa, danau, sungai dan bahkan genangan air.

3. Famili Gomphidae

Tubuhnya berukuran sedang atau besar dan mudah diidentifikasi dengan melihat warna hitam dan kuning di matanya (Nair, 2011). Kebanyakan capung ini berwarna gelap dengan tanda kuning di tubuhnya dan ruas abdomen ke delapan membengkak. Gomphidae lebih banyak hinggap di permukaan datar seperti bebatuan atau terbang di sekitar sungai.

4. Famili Chlorogomphidae

Anggota famili ini mempunyai tubuh besar berwarna hitam dan memiliki tanda-tanda kuning diseluruh permukaan tubuh. Habitat dari famili ini disepanjang aliran sungai, rawa, dan daerah perairan dihutan. Chlorogomphidae terbang dengan lambat menyusuri sepanjang sungai. (Orr, 2005).

5. Famili Corduliidae

Anggota famili ini kebanyakan berwarna hijau metalik tidak begitu mengkilap (Orr, 2005). Pada sayap depan dan belakang memiliki triangles berbeda (Orr, 2003). Habitat famili ini di sepanjang aliran sungai atau daerah perairan di hutan.

2.1.2 Subordo Zygoptera

Tubuh capung ini berbentuk silinder dan sangat ramping menyerupai jarum. Ukuran sayap depan dan sayap belakang sama (Samways, 2008: 6). Pada waktu hinggap, umumnya sayap terlipat (menutup) ke atas (Susanti, 1998). Capung jarum umumnya terbang lebih lambat dari capung pada umumnya (Resh & Carde, 2003).

Subordo Zygoptera terdiri dari tujuh famili, sebagai berikut (Nair, 2011).

1. Famili Calopterygidae

Calopterygidae pada umumnya dikenal sebagai kelompok capung jarum yang berukuran relatif besar, sayapnya memiliki dasar yang makin menyempit tetapi tidak bertangkai seperti sayap famili lain. Calopterygidae mempunyai bentuk sayap belakang membulat dan warnawarni dan juga dikenal sebagai damselflies (bersayap lebar) pada toraks serta abdomen (Nair, 2011). Habitatnya berada di sepanjang aliran sungai yang bersih dan deras. Penyebarannya secara khusus hanya terdapat di daerah tropis.

2. Famili Chlorocyphidae

Anggota famili ini bertubuh besar dan berwarna warni, umumnya berwarna hijau metalik. Chlorocyphidae mempunyai setengah bagian sayap berwarna lebih hitam (Theischinger & Hawking, 2006). Habitat dari famili ini yaitu di rawa, persawahan dan danau.

3. Famili Coenagrionidae

Tubuh capung ini berukuran kecil atau sedang dengan sayap transparan. Abdomen capung ini lebih panjang daripada sayap belakangnya dan berwarna biru atau orange tetapi tidak warna metalik (Nair, 2011). Habitat dari Coenagrionidae ini lebih banyak ditemukan di danau, rawa, dan sungai.

4. Famili Euphaeidae

Euphaeidae adalah capung jarum berukuran kecil dengan mata bulatnya yang besar (Nair, 2011). Sayap belakang capung ini lebih pendek daripada sayap depan dan abdomen. Habitat dari famili ini sebagian besar ditemukan di sungai.

5. Famili Lestidae

Anggota capung ini berukuran sedang dengan warna dominan hijau atau coklat. Hidup di dataran rendah, rawa dan saluran air. Saat bertengger, sayap dari capung ini setengah membuka (Orr, 2005).

6. Famili Platycnemididae

Tubuh capung ini berukuran sedang dan berwarna hitam dengan tanda-tanda kuning. Abdomennya lebih panjang daripada sayap belakang (Nair, 2011). Famili ini kebanyakan ditemukan di sungai, danau, dan

7. Famili Protoneuridae

Tubuh capung ini berukuran kecil atau sedang, biasanya berwarna hitam dengan tanda-tanda krem, hijau, biru, atau orange (Theischinger & Hawking, 2006). Capung ini memiliki abdomen lebih panjang, namun tidak lebih panjang dari sayap belakang. Habitatnya sering ditemukan di daerah perairan hutan, sungai.

2.2 Habitat Capung

Capung dapat ditemukan di kawasan pegunungan yang tinggi dan daerah dibagian kutub utara, tersebar dengan luas di hutan-hutan, sungai, sawah, danau dan kebun, bahkan di halaman perumahan dan kawasan perkotaan. Dapat dijumpai dari tepian pantai hingga mencapai ketinggian lebih dari 3.000 Meter diatas permukaan laut. Beberapa jenisnya adalah penerbang yang hebat dengan wilayah jelajah yang sangat luas. Sedangkan jenis yang lainnya mempunyai kespesifikan habitat dan sempitnya wilayah hidup. Capung jarum umumnya punya kemampuan terbang yang lemah, dan luas wilayah jelajah yang tidak luas. (Siregar, 2013).

Dalam habitat alaminya semacam perairan (danau, sawah, mangrove, sungai, kolam) dan hutan sering ditemukannya capung. Kehidupan capung dalam kawasan tropis begitu bergantung terhadap suhu, (Dingemanse and kalkman, 2008). Oksigen pH, vegetasi heterogen, microhabitat, keadaan iklim optimum, dan factor-faktor lingkungan yang lain sangat berpengaruh terhadap tumbuh kembang capung (Che salmah dalam Siregar et al.,2009).

Capung mempunyai peran yang krusial untuk manusia yaitu selaku bioindikator dalam mengetahui kualitas air di lingkungan hidup sekitar. Larva atau nimfa capung tidak dapat hidup di air kotor tercemar ataupun yang tidak punya vegetasi. Nimfa capung menjadikan serangga-serangga

kecil lainnya yang tinggal didalam air sebagai mangsanya. Selain itu, nimfa mampu menampung polutan yang beracun dari hasil santapan mangsanya. Fakta ini dapat memiliki arti bahwa keberlangsungan hidup capung bergantung pada kebersihan habitatnya, makanya capung bisa difungsikan sebagai bioindikator pada lingkungan akuatik. (Watson,1991).

Pada ekosistem yang ditempatinya capung dan capung jarum berfungsi untuk menjaga kesetimbangan rantai makanan. Capung jarum akan bertindak selaku serangga predator yang dijadikan musuh alami yang mampu meminimalkan populasi hama hingga dapat mengurangi naiknya populasi serangga yang berprofesi menjadi hama pertanian (Rizal, 2014). Perihal ini menjelaskan begitu pentingnya kehadiran capung dalam kesetimbangan ekologi. Selanjutnya (Hidayah dalam Wakhid 2014) jika tidak adanya capung, maka sesuatu ekosistem bakal terganggu kehidupannya serta tidak dapat meraih keseimbangan ekosistem.

2.3 Manfaat Capung

Kehadiran serangga apapun dalam satu ekosistem memiliki manfaat yang begitu krusial. Capung adalah salah satu dari banyak serangga yang mempunyai fungsi dan manfaat krusial untuk keberlangsungan ekosistem yaitu berfungsi selaku bioindikator pencemaran lingkungan. Kehadiran capung didalam satu kawasan bisa dimanfaatkan sebagai tolak ukur guna mengetahui kondisi lingkungan (Koneri, 2014).

Capung bisa difungsikan selaku bioindikator air bersih yang memiliki manfaat sebagai monitor kualitas air di sekitaran kawasan perairan tersebut. Capung melaksanakan siklus kembang biaknya pada kawasan perairan yang tidak tercemar. Keadaan perairan yang tercemar, bisa mengakibatkan keterhambatan dalam pertumbuhan hidup capung yang dapat menyebabkan menurunnya jumlah populasi capung. Oleh karena itu, penurunan dalam populasi capung bisa diketahui sebagai tahap pertama untuk mengetahui terdapatnya polusi (Ilhamdi, 2018).

2.4 Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis sangat mudah diamati, karena dapat ditunjukkan dengan adanya variasi ciri-ciri yang terdapat pada makhluk hidup antarjenis dalam satu famili. Keanekaragaman menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi karena dalam komunitas itu terjadi interaksi jenis tinggi pula.

Komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi apabila komunitas tersebut disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan jenis yang sama atau hampir sama. Begitu pula sebaliknya, apabila komunitas disusun oleh sedikit jenis dan jika hanya sedikit saja jenis dominan, maka keanekaragaman jenis rendah (Fachrul, 2007). Keanekaragaman jenis suatu area dipengaruhi oleh faktor substrat tercemar, gangguan dan kondisi lingkungan sekitarnya sehingga jenis yang mempunyai daya toleransi tinggi akan bertambah dan sebaliknya jenis yang memiliki daya toleransi rendah jumlahnya akan semakin menurun (Rachmawaty, 2011).

2.5 Mata Air

Mata air atau biasa disebut sebagai *spring water* merupakan sumber air bersih yang sudah layak untuk dikonsumsi, karena air yang dihasilkan telah melalui proses purifikasi alami atau *self purification*. Dengan sifatnya yang layak konsumsi tersebut, mata air biasa dijadikan sebagai objek penelitian dalam bidang hidrogeologi, hidrologi hutan, geologi, geografi, geofisika, dan berbagai disiplin ilmu lainnya. Mata air atau *spring water* merupakan lokasi pemusatan dari keluarnya air tanah sehingga muncul di permukaan tanah (Kresic dan Stevanovic 2010). Hal tersebut terjadi akibat lintasan aliran air tanah terpotong oleh berbagai fenomena alam. Sementara itu mata air juga merupakan lokasi di mana air tanah mengalir atau merembes keluar hingga mencapai permukaan tanah secara alami (Hendrayana (1994)).

Berikut Ini Peranan Air Bagi Manusia, Hewan, dan Tanaman:

Peranan air bagi manusia yaitu: Untuk memasak, makan, dan minum. Untuk memenuhi berbagai kebutuhan manusia, seperti mandi dan mencuci. Untuk mengairi sawah atau kegiatan pertanian dan perkebunan. Untuk kegiatan transportasi, seperti kapal dan perahu.

Peranan air bagi hewan yaitu: Untuk makan dan minum. Air merupakan habitat hidup untuk beberapa hewan, baik di sungai ataupun laut. Untuk menjaga suhu tubuh hewan. Air bermanfaat untuk mengatur tekanan darah pada hewan. Air membantu hewan untuk memproduksi susu.

Peranan air bagi tanaman yaitu untuk membantu proses fotosintesis atau pembuatan makanan (Kemala Dewi (2007)) Air merupakan sumber kehidupan bagi tanaman. Air membantu proses pergerakan pada tanaman, untuk mengangkut zat hara serta nutrisi dari tanah. Untuk mendorong proses respirasi pada tanaman.