

Jenis dan fluktuasi capung pada Taman Kota Bumi Serpong Damai, Tangerang Selatan, Banten

Diversity and fluctuations of Odonates in BSD City Park, South Tangerang, Banten

ADY SEPTIANTO HERMAWAN[✉], NARTI FITRIANA^{✉✉}

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jl. Ir. H. Juanda No. 95 Ciputat 15412, Tangerang Selatan, Indonesia. Tel./Fax. , [✉]email: ady.septianto923@gmail.com, ^{✉✉}email: nfitriana@yahoo.com.

Manuskrip diterima: 14 Agustus 2015. Revisi disetujui: 23 Desember 2015.

Abstrak. Hermawan AS, Fitriana N. 2015. Jenis dan fluktuasi capung pada Taman Kota Bumi Serpong Damai, Tangerang Selatan, Banten. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1795-1801*. Capung adalah serangga yang dapat dijadikan sebagai bioindikator lingkungan. Pengamatan dilakukan di Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai (BSD) yang merupakan salah satu Ruang Terbuka Hijau (RTH) di wilayah kota Tangerang Selatan. Capung dapat ditemukan di sekitar tanaman maupun dekat sumber air yang terdapat di lokasi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan fluktuasi capung yang terdapat di Taman Kota 2 BSD, Tangerang Selatan Banten menggunakan metode survei. Teknik sampling menggunakan metode garis di sepanjang jalur sepeda yang terdapat di Taman Kota 2 BSD. Pengambilan data dilakukan setiap dua bulan sekali pada bulan Agustus 2013 sampai dengan Februari 2015. Berdasarkan hasil pengamatan telah berhasil diidentifikasi sebanyak 22 jenis capung yang tergolong ke dalam 6 famili, 3 famili tergolong subordo Anisoptera dan 3 famili lain tergolong Zygotera. Selama pengamatan berlangsung terjadi fluktuasi kehadiran dan perjumpaan baik jumlah maupun jenis capung. Jumlah jenis tertinggi ditemukan pada pengamatan Desember 2014 sedangkan terendah pada Oktober 2013. Capung yang selalu ditemukan pada setiap pengamatan adalah *Orthetrum chrysis*, *Orthetrum sabina*, *Libellago lineata* dan *Copera marginipes*.

Kata kunci: Jenis, fluktuasi, capung, Taman Kota 2 BSD

Abstract. Hermawan AS, Fitriana N. 2015. Diversity and fluctuations of Odonates in BSD City Park, South Tangerang, Banten. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1795-1801*. Dragonflies are insects that can use as environmental bioindicator. Observations were carried out in Bumi Serpong Damai (BSD) City Park 2 which is one of the green open areas in the South Tangerang City. Dragonflies can be found in the plant and near water sources on this site. This study aims to determine species and fluctuation of dragonfly in BSD City Park 2, South Tangerang, Banten by using survey methods. Sampling technique using a line transects along the bike road within the area in BSD City Park 2. A sampling of data was every two months from August 2013 until February 2015. Based on the observations have been identified 22 species of dragonflies are classified into six families, three families belong to the suborder Anisoptera and three other families classified suborder Zygotera. Our observation showed that fluctuation presence and encountered both the number and species of dragonfly. The highest number of species was found in December 2014 while the lowest in October 2013. Dragonflies are always found on this site are *Orthetrum sabina*, *Orthetrum chrysis*, *Libellago lineata* and *Copera marginipes*.

Keywords: Species, fluctations, odonates, City Park 2 BSD

PENDAHULUAN

Tangerang Selatan merupakan salah satu kota penyangga bagi kawasan ibu kota Jakarta. Posisinya yang berbatasan langsung dengan Jakarta menyebabkan perkembangan urbanisasi di kota ini cukup tinggi. Berbagai pembangunan yang terjadi tidak dapat dihindari dan dibendung. Dokumentasi dan publikasi dalam mengungkap keanekaragaman hayati di kota Tangerang Selatan masih belum mendapat perhatian. Data serta publikasi yang terakses masih sangat terbatas dibandingkan kota lain. Tekanan dari alih fungsi lahan merupakan suatu ancaman yang tidak dapat dihindari bagi kota berkembang seperti Tangerang Selatan (Vidayani 2011). Ancaman tersebut sangat rentan bagi eksistensi keanekaragaman hayati di kota yang berdiri pada 28 oktober 2008 ini. Potensi

keanekaragaman hayati yang belum diketahui pada kota ini cukup disayangkan apabila terus dibiarkan tanpa perhatian. Salah satu potensi keanekaragaman yang pernah didokumentasikan di Tangerang Selatan adalah capung di Situ Gintung (Patty 2006). Situ Gintung sebagai keterwakilan ekosistem danau belum cukup untuk menunjukkan kekayaan keanekaragaman hayati, khususnya capung di Tangerang Selatan. Masih ada beberapa kawasan yang memiliki potensi yang perlu diketahui keanekaragaman hayatinya. Ruang Terbuka Hijau (RTH) seperti taman kota merupakan salah satu kawasan yang dapat menjadi kantong keanekaragaman hayati pada kawasan perkotaan seperti Tangerang Selatan.

Tangerang Selatan memiliki dua taman kota yang keberadaannya menjadi fasilitas bagi area rekreasi publik masyarakat sekitar. Salah satu dari kedua taman kota ini

yaitu Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai (BSD) yang dikelola oleh PT Bumi Serpong Damai Tbk dan Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Tangerang Selatan. Studi mengenai keanekaragaman hayati di salah satu Ruang Terbuka Hijau Tangerang Selatan ini masih sangat terbatas, salah satu yang belum diketahui adalah keberadaan jenis-jenis capung. Kawasan Ruang Terbuka Hijau memiliki peranan penting bagi habitat keberadaan capung (Hidayati 2008; Patty 2006). Informasi tentang keanekaragaman hayati seperti capung pada Taman Kota 2 BSD sangat dibutuhkan untuk berbagai kepentingan. Hal ini dapat bermanfaat terutama kaitannya untuk pelestarian, peningkatan fungsi dan pengembangan kawasan. Pada kawasan ini memiliki beberapa tipe pemanfaatan lahan dan tersedia sumber air berupa sungai yang merupakan habitat bagi berbagai jenis capung.

Capung merupakan serangga yang dapat berfungsi sebagai pengendali hayati dan sekaligus bioindikator lingkungan. Sebagai pengendali hayati, capung berperan sebagai musuh alami yang dapat mengurangi populasi hama tanaman. Sedangkan fungsi bioindikator lingkungan dimiliki capung yaitu pada kondisi perairan yang sudah tercemar, siklus hidup capung dapat terganggu dan mengakibatkan jumlah populasi menurun. Capung pada salah satu fase hidupnya (nimfa) berkembang di perairan (Hidayah 2008). Berdasarkan fungsi tersebut menunjukkan posisi penting keberadaan capung dalam keseimbangan ekologi. Indonesia memiliki sekitar 700 spesies dari 5000 lebih total spesies yang tercatat di dunia (Rhd et al. 2013). Jumlah ini masih memiliki potensi untuk terus bertambah karena kurangnya perhatian terhadap keanekaragaman capung di Indonesia. Hal ini berbeda dengan satwa lain semisal burung yang sudah terdokumentasikan dan memiliki data jenis yang baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasikan serta menyajikan keragaman jenis capung dan fluktuasi perjumpaan masing-masing jenis pada Taman Kota 2 BSD. Selain itu dari studi awal ini dapat bermanfaat untuk menggali informasi keanekaragaman hayati capung di Taman Kota 2 BSD Tangerang Selatan. Data yang diperoleh diharapkan dapat menjadi informasi penting dan rekomendasi bagi para pemangku kebijakan serta pengelola dalam pengembangan kawasan. Selain itu dapat menjadi gambaran bagi potensi kekayaan keanekaragaman hayati pada kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Tangerang Selatan, Banten.

BAHAN DAN METODE

Area kajian

Penelitian ini berlokasi di Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai (BSD). Secara administratif berada pada Kelurahan Ciater, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten (Gambar 1A.B). Luasan kawasan sebesar 7,5 Ha yang didalamnya terdapat lintasan sepeda yang memutar kawasan sejauh 3-5 Km (Gambar 1.C).

Cara kerja dan analisis data

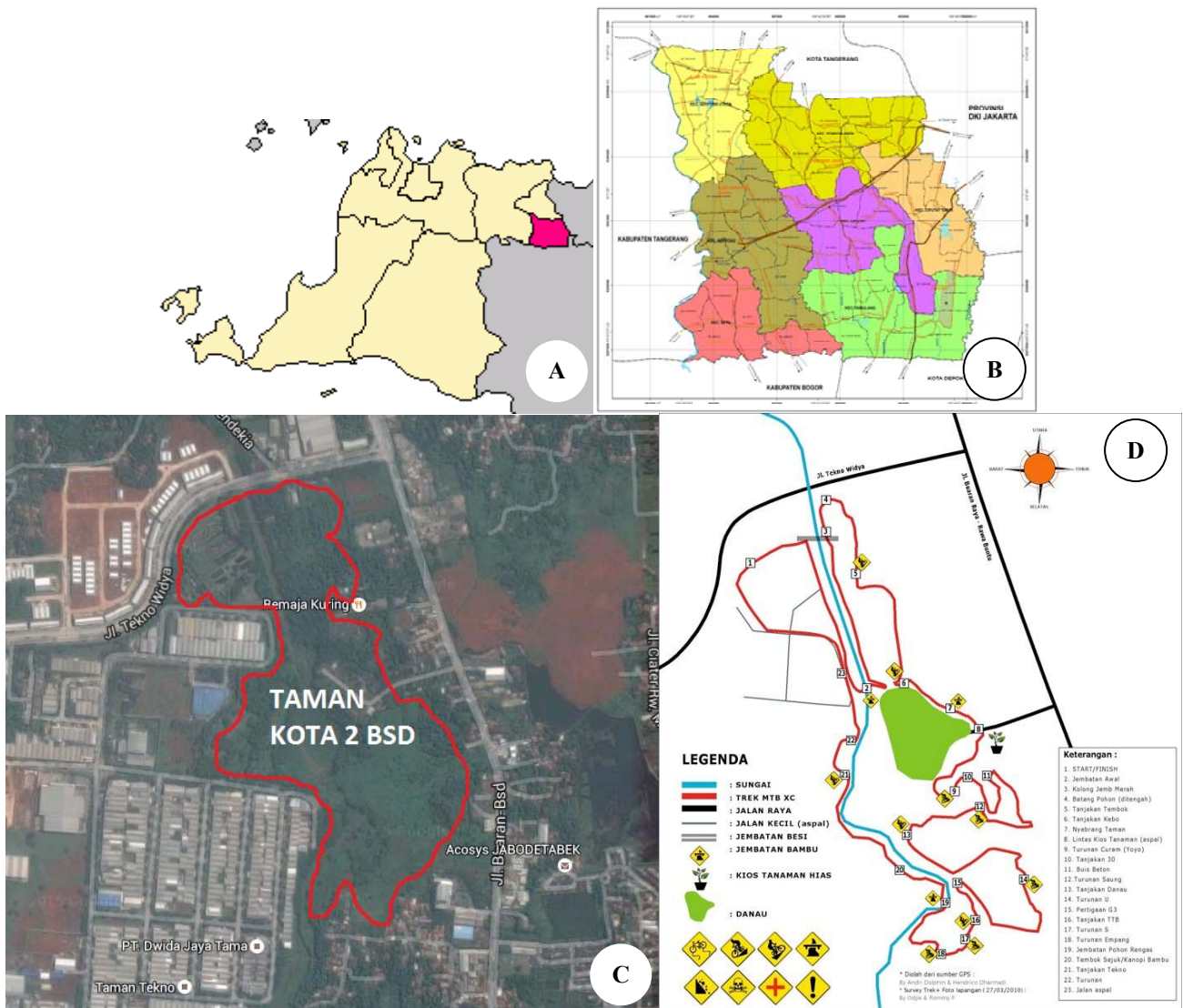
Pengambilan data jenis dan fluktuasi capung menggunakan metode sensus dengan menyusuri transect berupa jalur sepeda yang terdapat pada Taman Kota 2 BSD (Gambar 1.D). Hal ini didasari karena jalur sepeda melintasi semua keterwakilan kondisi tipe dan bentuk habitat di Taman Kota 2 BSD. Pengamatan jenis capung dilakukan setiap 2 bulan sekali dalam rentang waktu Agustus 2013 hingga Februari 2015. Setiap pengamatan akan diperoleh data jenis dan dokumentasi dari masing-masing jenis menggunakan kamera digital. Jenis-jenis capung yang belum dapat teridentifikasi secara langsung dilapangan kemudian didokumentasikan secara detail untuk selanjutnya dicocokkan dengan referensi buku panduan, dibandingkan dengan specimen di Museum Zoologicum Bogoriense (Bagian Zoologi, Pusat Penelitian Biologi LIPI, Cibinong, Bogor, Jawa Barat) dan diskusi dengan para ahli. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif menggunakan Micosoft Excel 2010 for Windows 8.1 dan disajikan dalam bentuk tabel serta gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

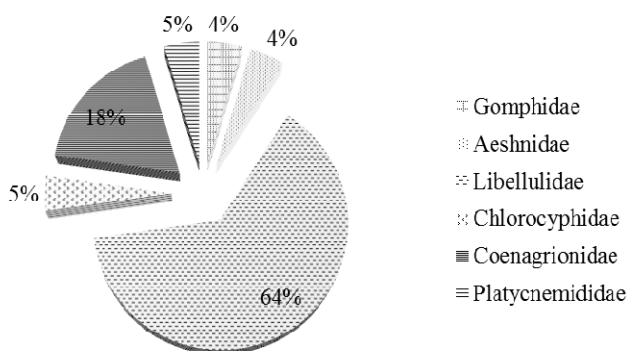
Hasil pengamatan dan identifikasi jenis capung di Taman Kota 2 BSD ditemukan 22 jenis capung yang termasuk dalam 6 famili (Tabel 1), dimana didominasi oleh famili Libellulidae (Gambar 2). Selama rentang waktu Agustus 2013 hingga Februari 2015 telah dilakukan 10 kali pengamatan lapangan. Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat fluktuasi perjumpaan jenis selama rentang waktu pengamatan (Gambar 3). Jumlah spesies terbanyak diamati pada pengamatan waktu Desember 2014, sedangkan perjumpaan terendah pada Oktober 2013.

Tabel 1. Daftar jenis capung Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai, Tangerang Selatan

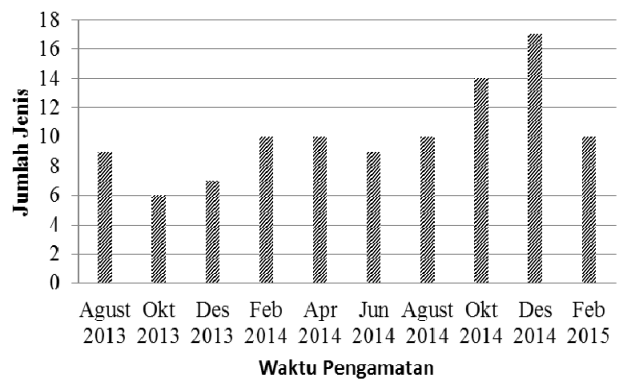
| Family | Nama Species |
|-------------------|--|
| Anisoptera | |
| Aeshnidae | <i>Gynachanta</i> sp. |
| Gomphidae | <i>Ictinogomphus decoratus</i> (Selys, 1854) |
| Libellulidae | <i>Acisoma panorpoides</i> (Rambur, 1842) |
| | <i>Brachydiplax chalybea</i> (Brauer, 1868) |
| | <i>Crocothemis servilia</i> (Drury, 1770) |
| | <i>Diplacodes trivialis</i> (Rambur, 1842) |
| | <i>Neurothemis ramburii</i> (Kaup in Brauer, 1866) |
| | <i>Neurothemis fluktuans</i> (Fabricius, 1793) |
| | <i>Orthetrum sabina</i> (Drury, 1770) |
| | <i>Orthetrum chrysis</i> (Burmeister, 1839) |
| | <i>Pantala flavericeps</i> (Fabr. 1789) |
| | <i>Potamarcha congener</i> (Rambur, 1842) |
| | <i>Ryothemis phyllis</i> (Sulzer, 1776) |
| | <i>Tramea transmarina</i> (Brauer, 1867) |
| | <i>Tholymis tillagra</i> (Fabr. 1789) |
| | <i>Urothemis signata</i> (Rambur, 1842) |
| Zygoptera | |
| Chlorocyphidae | <i>Libellago lineata</i> (Burmeister, 1835) |
| Coenagrionidae | <i>Agriocnemis femina</i> (Brauer, 1868) |
| | <i>Agriocnemis pygmaea</i> (Rambur, 1842) |
| | <i>Ceriagrion</i> sp. |
| | <i>Pseudagrion rubriceps</i> (Selys, 1876) |
| Platycnemididae | <i>Copera marginipes</i> (Rambur, 1842) |



Gambar 1. A.B. Peta administratif Tangerang Selatan, C. Kawasan Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai, D. Transect penelitian di sepanjang jalur sepeda pada kawasan Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai, Tangerang Selatan, Banten



Gambar 2. Persentase famili capung yang ditemukan di Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai, Tangerang Selatan



Gambar 3. Fluktuasi perjumpaan jenis capung di Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai selama waktu pengamatan

Tabel 2. Perjumpaan jenis capung di Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai selama waktu pengamatan

| Species | Agu 2013 | Okt 2013 | Des 2013 | Feb 2014 | Apr 2014 | Jun 2014 | Agu 2014 | Okt 2014 | Des 2014 | Feb 2015 | Σ Perjum- paan |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| <i>Ictinogomphus decoratus</i> | | | | | | | | | + | | 1 |
| <i>Gynacantha</i> sp. | | | | | | | | | + | | 1 |
| <i>Acisoma panorpoides</i> | | | | | | | | | + | | 1 |
| <i>Brachydiplax chalybea</i> | | | | | + | + | | | + | | 3 |
| <i>Crocothemis servilia</i> | + | | | + | + | | + | + | + | + | 7 |
| <i>Diplacodes trivialis</i> | | | | | | | | | | + | 1 |
| <i>Neurothemis fluktuans</i> | | | | + | | + | | | | + | 3 |
| <i>Neurothemis ramburii</i> | | | | + | | | | | + | + | 3 |
| <i>Orthetrum chrysis</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 10 |
| <i>Orthetrum sabina</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 10 |
| <i>Pantala flavescens</i> | + | | | | | + | + | + | + | + | 5 |
| <i>Potamarcha congener</i> | + | | + | + | + | | + | + | + | + | 8 |
| <i>Rythemis phyllis</i> | | | | | | | | + | + | | 2 |
| <i>Tramea transmarina</i> | | | | | | | | + | + | | 2 |
| <i>Tholymis tillagra</i> | | | | | + | | + | + | | | 3 |
| <i>Urothemis signata</i> | | | | | | | | | + | | 1 |
| <i>Libellago lineata</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 10 |
| <i>Agriocnemis femina</i> | | | | | | | | + | + | | 2 |
| <i>Agriocnemis pygmaea</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | 9 |
| <i>Ceriagrion</i> sp. | | | | | | | | + | | | 1 |
| <i>Pseudagrion rubriceps</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | 9 |
| <i>Copera marginipes</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 10 |

Keterangan: + = hadir

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat jenis-jenis yang umum ditemukan pada Taman Kota 2 BSD (Tabel 2). Selama waktu pengamatan (10 kali), keberadaan jenis tersebut dapat ditemukan dengan mudah di areal jalur pengamatan. Jenis capung yang umum ditemukan yaitu dua jenis dari famili Libellulidae: *Orthetrum sabina*, *Orthetrum chrysis*, satu jenis dari famili Coenagrionidae: *Libellago lineata* dan satu jenis dari famili Platycnemididae: *Copera marginipes*.

Pembahasan

Jenis-jenis capung yang dapat ditemukan di Taman Kota II BSD sebanyak 22 jenis dari 6 famili (Tabel 1). Capung-capung yang ditemukan tersebut terdiri dari 3 famili subordo anisoptera yaitu 1 jenis famili Gomphidae (Gambar 4.A), 1 jenis famili Aeshnidae (Gambar 4.B), 14 jenis famili Libellulidae (Gambar 5), dan 3 famili subordo zygoptera yang terdiri dari 1 jenis famili Chlorocyphidae (Gambar 6), 3 jenis famili Coenagrionidae (Gambar 7), 1 jenis famili famili Platycnemididae (Gambar 8). Jumlah jenis yang ditemukan di Taman Kota 2 BSD lebih banyak dibandingkan penelitian di Ruang Terbuka Hijau lainnya di beberapa kawasan Jabodetabek. Situ Gintung diperoleh 6 jenis dari 2 famili (Patty 2006), Kebun Raya Bogor diperoleh 8 jenis dari 3 famili (Hidayah 2008), dan Bumi Perkemahan Cibubur diperoleh 9 jenis dari 4 famili (Oktidila 2014).

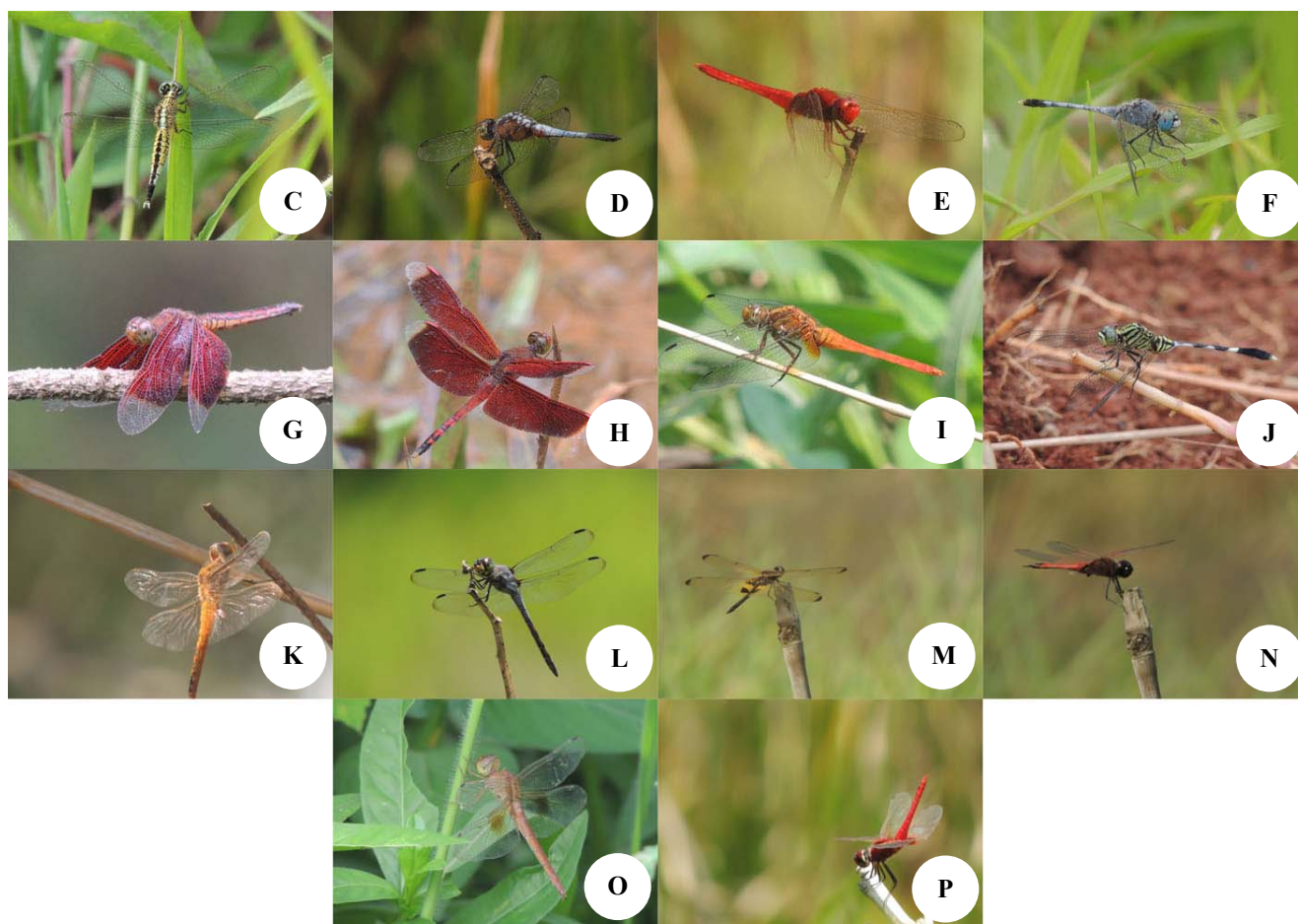
Taman Kota 2 BSD memiliki struktur vegetasi yang cukup rapat dan dilintasi aliran air berupa sungai yang bermuara ke sungai Cisadane. Capung dalam salah satu fase hidupnya (nimfa) sangat bergantung pada ekosistem perairan seperti danau, kolam, sungai dan sebagainya. Nimfa capung hidup dan berkembang pada kondisi

perairan yang masih baik, sehingga dapat digunakan sebagai bioindikator lingkungan perairan (Rhd et al. 2013). Hasil dari keragaman jenis capung pada penelitian ini dapat menunjukkan bahwa kondisi perairan yang berada di Taman Kota 2 BSD masing dapat mendukung bagi perkembangan capung.

Beberapa jenis capung memiliki ketergantungan terhadap struktur dan komposisi vegetasi habitatnya (Siregar et al. 2010). Perjumpaan dengan mayoritas capung subordo Anisoptera di Taman Kota 2 BSD ditemukan pada areal terbuka dan berbatasan dengan areal bervegetasi. Capung Anisoptera akan terbang pada permukaan air atau hinggap pada batang, dahan atau pucuk tumbuhan. Capung subordo Zygoptera ditemukan pada tumbuhan tepi sumber air seperti poacea (rumput-rumputan) dan memiliki aktifitas cenderung pasif.



Gambar 4. Spesies capung Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai famili Gomphidae: *Ictinogomphus decoratus* (A); dan famili Aeshnidae: *Gynacantha* sp. (B)



Gambar 5. Spesies capung Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai famili Libbelulidae: *Acisoma panorpoides* (C), *Brachydiplax chalybea* (D), *Crocothemis servilia* (E), *Diplacodes trivialis* (F), *Neurothemis flukuans* (G), *Neurothemis ramburii* (H), *Orthetrum chrysis* (I), *Orthetrum sabina* (J), *Pantala flavescens* (K), *Potamarcha congener* (L), *Ryothemis phyllis* (M), *Tramea transmarina* (N), *Tholymis tillagra* (O), *Urothemis signata* (P)



Gambar 7. Spesies capung Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai famili Coenagrionidae: *Agriocnemis femina* (R), *Agriocnemis pygmaea* (S), *Ceriagrion* sp. (T), *Pseudagrion rubriceps* (U)



Gambar 6. Spesies capung Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai famili Chlorocyphidae: *Libellago lineata* (Q)



Gambar 8. Spesies capung Taman Kota 2 Bumi Serpong Damai famili Platycnemididae: *Copera marginipes* (V)

Jenis capung yang ditemukan pada Taman Kota 2 BSD di dominasi oleh famili Libellulidae. Famili ini ditemukan sebanyak 14 jenis. Berdasarkan hasil penelitian lain juga menemukan bahwa famili Libellulidae merupakan capung yang umum dan dominan. Famili capung ini tersebar di banyak tempat secara lokal maupun global (Afzan et al. 2006; Siregar et al. 2006; Hidayah 2008; Oktadila 2014; Charjan et al. 2015). Libellulidae memiliki kemampuan terbang yang kuat serta dapat ditemukan terbang cepat pada areal berair atau bertengger dibawah sinar matahari (Afzan et al. 2006).

Fluktuasi masing-masing jenis capung yang berada di Taman Kota 2 BSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan waktu tertentu dalam perjumpaannya. Pengamatan pada Desember 2014 menemukan perjumpaan jenis terbanyak dibandingkan waktu pengamatan lainnya, sedangkan perjumpaan terendah pada Oktober 2013. Berdasarkan data BMKG pada bulan Desember 2014, kawasan Tangerang Selatan sedang memasuki musim

hujan dengan intensitas di atas normal. (BMKG 2014) sedangkan untuk bulan Oktober 2013 mengalami musim peralihan dengan intensitas hujan di bawah normal (BMKG 2013). Pada musim penghujan akan ditemukan kepadatan dan keanekaragaman jenis capung yang melimpah dibanding musim kemarau (Gustia et al. 2014). Pengaruh mikrohabitat, musim maupun kondisi kesehatan dari lingkungan dapat mempengaruhi keanekaragaman dan distribusi capung di suatu kawasan. Kondisi musim dapat mempengaruhi kondisi fisik dan kimia habitat capung seperti suhu udara dan kelembaban udara. Pada bulan Desember 2014 suhu udara rata-rata dalam kisaran nilai 25,6-29,4 C dan kelembaban udara maksimum 91% dan minimum 72%. Pada bulan Oktober 2013 suhu udara rata-rata memiliki kisaran nilai 25,9-29,9 C dan kelembaban udara maksimum 88% dan minimum 61% (BMKG 2013; BMKG 2014). Kedua parameter ini memiliki korelasi positif atas keanekaragaman dan kelimpahan capung karena merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas capung (Siregar et al. 2010). Adanya fluktuasi perjumpaan jenis capung di Taman Kota 2 BSD memiliki hubungan dan keterkaitan dengan kondisi musim yang di alami kawasan ini.

Pada fluktuasi kehadiran jenis-jenis di Taman Kota 2 BSD terdapat jenis capung yang dapat ditemui sepanjang waktu pengamatan. Jenis-jenis capung tersebut yaitu famili Libellulidae: *Orthetrum sabina*, *Orthetrum chrysis*, famili Coenagrionidae: *Libellago lineata* dan famili Platycnemididae: *Copera marginipes*. Keempat capung ini juga merupakan jenis yang dapat ditemukan sepanjang tahun pada kawasan perairan Wendit, Malang Jawa Timur (Rhd et al. 2013). Selain ditemukan jenis yang dapat ditemukan dengan mudah, terdapat capung yang sulit dan hanya sekali teramati selama waktu penelitian. Jenis capung tersebut yaitu famili Gomphidae: *Ictinogomphus decoratus*, famili Aeshnidae: *Gynachanta* sp., famili Libellulidae: *Acisoma panorpoides*, famili Libellulidae: *Diplacodes trivialis* dan famili Libellulidae: *Urothemis signata*.

Sebagai salah satu Ruang Terbuka Hijau yang dibuka untuk publik, Taman Kota 2 BSD memiliki keberadaan jenis-jenis capung yang cukup beragam. Berdasarkan penelitian ini diperoleh 22 jenis capung yang termasuk pada 6 famili. Selama penelitian ini terdapat fluktuasi pertemuan jenis capung yang dipengaruhi oleh keadaan musim. Terdapat jenis-jenis yang dapat ditemukan sepanjang penelitian yaitu *Orthetrum sabina*, *Orthetrum chrysis*, *Libellago lineata* dan *Copera marginipes*. Selain itu juga terdapat jenis-jenis yang sulit ditemukan yaitu *Ictinogomphus decoratus*, *Gynachanta* sp., *Acisoma panorpoides*, *Diplacodes trivialis* dan *Urothemis signata*. Penelitian ini merupakan langkah awal untuk memberikan gambaran bagi keadaan keragaman jenis capung di Taman Kota 2 BSD. Masih banyak topik serta parameter yang perlu digali dan dikaji dari keanekaragaman jenis capung di kawasan ini. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan menjadi rekomendasi dan pertimbangan bagi pengelola ataupun pengambil keputusan dalam pengembangan kawasan Taman Kota 2 BSD.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzan AW, Julia J, Amirrudin A. 2006. Diversity and distribution of Dragonflies (Insecta: Odonata) in Sekayu Recreational Forest, Terengganu. *J Sustain Sci Manag* 1 (2): 97-106.
- BMKG [Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika]. 2014. Buletin BMKG Edisi Desember 2014. Stasiun Klimatologi Pondok Betung, Tangerang Selatan
- BMKG [Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika]. 2013. Buletin BMKG Edisi Oktober 2013. Stasiun Klimatologi Pondok Betung, Tangerang Selatan
- Charjan AP, Virani RS, Thakare VG. 2015. Diversity of dragonflies (Insecta: Odonata) in some parts of Multizapur Taluka of Akola District, Maharashtra. *Biol Forum Intl J* 7 (1): 1499-1501.
- Gustia N, Jasmi, Pratiwi P. 2014. Kepadatan populasi capung *Crocothemis servilia* (Odonata: Libellulidae) pada pertanaman padi sawah di Kelurahan Anduring, Kecamatan Kuranji, Padang, Sumatera Barat. *E-journal S1 STKIP PGRI* 1 (1): 1-5.
- Hidayati SNI. 2008. Keanekaragaman dan Aktivitas Capung (Ordo: Odonata) di Kebun Raya Bogor. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Oktadila NF. 2014. Keanekaragaman Capung (*Odonata*) di Bumi Perkemahan dan Graha Wisata (BUPERTA) Pramuka Cibubur, Jakarta. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Tangerang Selatan.
- Patty. 2006. Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) di Situ Gintung Ciputat, Tangerang. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Tangerang Selatan.
- Rhd WS, Feriwibisono B, Nugrahani MP, Putri BID, Makitan T. 2013. Naga Terbang Wendit-Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur. *Indonesia Dragonfly Society*, Malang
- Siregar AZ, Rawi CSM, Ahmad AH. 2005. The diversity of Odonata in relation to ecosystem and land use in Northern Peninsular Malaysia. *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultura* 40 (2): 106-112.
- Siregar AZ, Rawi CSM, Nasution Z. 2011. Population density of damselfly *Agriocnemis femina* (Odonata: Coenagrionidae) in Manik Rambung Ricefield, Simalungun-Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultivar* 5 (1): 23-32.
- Vidayani FA. 2011. Dampak pemekaran daerah terhadap perkembangan Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* 1 (1): 182-191.