

# INTERAKSI ANTARA CAPUNG DENGAN ARTHROPODA DAN VERTEBRATA PREDATOR DI KEPANJEN, KABUPATEN MALANG

Bernadeta Putri Irma Dalia<sup>1</sup>, Amin Setyo Leksono<sup>1</sup>

Laboratorium Ekologi dan Diversitas Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya Malang

Jl. Veteran no. 169 Malang

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara capung dengan Arthropoda dan vertebrata di lahan pertanian Kepanjen, Jawa Timur. Pengamatan lapang dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2013 pada area pertanian padi di Desa Sengguruh, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah visual kontrol, kemudian analisis data dilakukan secara deskriptif. Capung, Arthropoda, dan vertebrata yang ditemukan selama pengamatan memiliki interaksi predasi. Capung berperan sebagai predator berbagai Arthropoda di pertanian, terutama bagi ordo Lepidoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Orthoptera, dan Diptera. Capung juga menjadi mangsa bagi Arthropoda, seperti Araneida, dan vertebrata, seperti Anura, *Mabuya* sp., dan *Todiramphus chloris*.

**Kata kunci :** Capung, pertanian

## ABSTRACT

The objectives of this research is to know interaction between dragonfly, Arthropod, and vertebrate in Kepanjen agriculture area, East Java. This observation was conducted in June to August 2013 at agricultural area in Sengguruh Village, Subdistrict Kepanjen, Malang Regency, East Java. Observation was conducted by using visual control, then data analysis was conducted by using descriptive analysis. There are interaction between dragonflies, Arthropod, and vertebrate that found during observation. Dragonflies have roles as a predators for agricultural Arthropods, especially for Lepidoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Orthoptera, and Diptera. They may be preyed by Arthropod, especially Araneida, and be prey for vertebrates, on the other hand Anura, *Mabuya* sp., and *Todiramphus chloris*.

**Keywords:** Agricultural, dragonfly

## PENDAHULUAN

Capung (Ordo:Odonata) merupakan salah satu musuh alami yang penting untuk dunia pertanian, selain sebagai bioindikator lingkungan bersih dan memiliki sifat polifaga [1]. Nimfa capung menjadi predator bagi protozoa, larva nyamuk, ikan kecil, crustacea yang berukuran kecil (*Daphnia* sp., *Cyclops* sp.) dan hewan-hewan yang kecil lainnya. Sedangkan imago capung berperan sebagai predator bagi serangga, seperti nyamuk, lalat, kupu-kupu, wereng, dan capung dari spesies yang sama maupun berbeda. Dalam jaring-jaring makanan, capung juga menjadi mangsa bagi burung, laba-laba, dan katak [1]. Fase hidup capung,

terutama saat nimfa, berada di perairan. Capung juga membutuhkan air sebagai tempat meletakkan telurnya. Selain pada kolam, sungai, dan danau, capung juga dapat ditemukan pada genangan air, sehingga sawah juga merupakan habitat bagi serangga ini [Subramanian].

Sawah berperan penting bagi masyarakat Indonesia, karena hasil produksinya, seperti beras, dimanfaatkan sebagian besar masyarakat sebagai bahan makanan pokok dan mata pencaharian. Sebelum revolusi hijau muncul, sawah memiliki kaitan erat dengan semua makhluk hidup yang tinggal di dalamnya. Saat itu, petani mengandalkan pengendalian hayati, seperti musuh alami, untuk mengontrol produksi sawah. Berbeda

dengan kondisi saat ini, pupuk dan pestisida kimia menjadi hal yang tidak dapat dipisahkan dengan lingkungan sawah. Kerusakan lingkungan dan produk makanan yang berbahaya bagi kesehatan akibat pestisida kimia menjadi isu global [3].

Dengan demikian perlu dilakukan studi pendahuluan terkait keberadaan serangga musuh alami, dalam hal ini khususnya interaksi capung dan hewan lain di lahan padi organik, sehingga dapat mendorong munculnya sistem pertanian berkelanjutan. Selain itu, studi tentang capung masih minim dilakukan di Indonesia, maka penelitian ini perlu dilakukan.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2013, dengan total 13 kali pengamatan pada area sawah padi organik padi organik dan konvensional di Desa Sengguruh, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Area pertanian padi terletak di titik koordinat S 8 09'42,6" dan E 112 33'40" dengan ketinggian 348 m dpl. Identifikasi imago capung dilakukan sampai tingkat taksa spesies sesuai dengan buku identifikasi Dragonflies and Damselflies of Peninsular India-A Field Guide [2] dan Naga Wendit [4]. Identifikasi Arthropoda dilakukan sampai tingkat famili sesuai dengan buku Kunci Determinasi Serangga [5]. Metode pengamatan yang digunakan adalah "visual control". Peneliti berjalan sepanjang pematang sawah dengan melihat fauna yang terdapat pada sawah area penelitian. Fauna yang terlihat oleh peneliti kemudian dicatat. Peneliti melakukan dengan berhati-hati, sehingga meminimalisir aktivitas fauna yang terganggu.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan di lapang terlihat capung spesies *Orthetrum sabina* dimangsa *Mabuya* sp. Capung tersebut juga pernah terlihat menyambar walang sangat yang sedang terbang, kemudian dimangsa. Beberapa peristiwa interaksi capung dengan Arthropoda berhasil didokumentasikan, antara lain *O. sabina* yang sedang memangsa Acrididae dan *O. sabina* yang sedang memangsa *Pelopidas conjunctus* (Gambar 1 dan 2). *O. sabina* merupakan salah satu

capung yang sering dijumpai sedang memangsa serangga lain, capung lain atau sesama jenis [4]. Peristiwa pemangsaan dimana capung menjadi mangsa Arachnidae juga dapat diamati di lapang (Gambar 3).

Capung berperan penting dalam jaringan makanan di pertanian. Nimfa capung dapat memakan protozoa, larva nyamuk, crustacea yang berukuran kecil, berudu, ikan-ikan kecil, kumbang air, dan nimfa dari spesies yang berbeda maupun dari spesies yang sama (kanibalisme). Imago capung berkemampuan memangsa banyak jenis serangga, seperti kutu daun, wereng, walang sangit, nyamuk, lalat, kupu-kupu sehingga dapat menguntungkan dunia pertanian, terutama pertanian organik [1, 6, 7]. Selain itu, capung dalam jaringan makanan juga berperan sebagai mangsa bagi predator, seperti laba-laba, katak, kadal, dan burung pemakan serangga [8, 9].



Gambar 1. Peristiwa pemangsaan *Orthetrum sabina* terhadap Acrididae



Gambar 2. Peristiwa pemangsaan *Orthetrum sabina* terhadap *Pelopidas conjunctus*



Gambar 3. Peristiwa pemangsaan Arachnidae terhadap capung

Fauna lain yang dijumpai selama pengamatan dan diduga sebagai predator capung, meliputi fauna dari kelas Amphibi, antara lain ordo Ranidae dan Bufonidae, fauna dari filum Arthropoda, antara lain famili Arachnidae, Tetragnathidae, dan Oxyopidae, dari kelas reptil adalah famili Halcyonidae, dan dari kelas Aves adalah famili Scincidae. Kemudian, fauna lain yang dijumpai selama pengamatan dan diduga sebagai mangsa capung, meliputi fauna dari filum Arthropoda, antara lain famili Nymphalidae, Hesperidae, Crambidae, Ichneumonidae, Syrphidae, Alydidae, Aleyrodidae, Pentatomidae, Culicidae, Muscidae, Chironomidae, Tephritidae, Acrididae, Gryllidae, Tetrigidae. Selama pengamatan, fauna lain dari famili Staphylinidae, Coccinellidae, dan Formicidae juga dijumpai, namun belum ditemukan interaksi predasi antar famili ini dengan capung (Tabel 1). Hal ini dikarenakan Staphylinidae, Coccinellidae, dan Formicidae merupakan fauna yang jarang bahkan tidak aktif di udara. Imago capung adalah predator aerial yang memburu mangsanya dengan terbang berulang-ulang [2]. Acrididae dan Alydidae merupakan spesies mangsa capung yang paling banyak ditemukan di setiap periode dan area. Acrididae dikenal sebagai pemakan tanaman. Setelah menetas nimfa naik untuk mulai merusak tanaman, biasanya menggigit daun dari tepi atau bagian tengah [5]. Alydidae yang biasa disebut walang sangit ini merupakan serangga perusak tanaman padi. Nimfa dan imago walang sangit dapat menghisap cairan buah padi

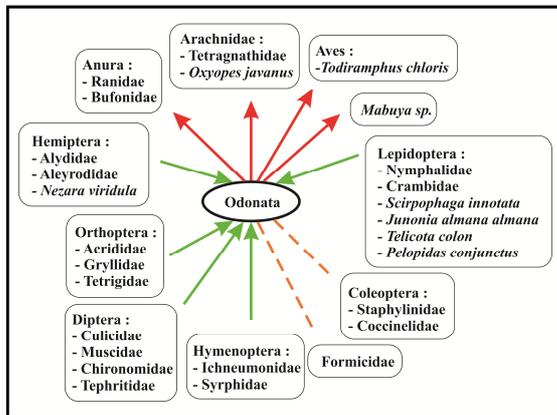
yang masih pada tahap masak susu. Kehadiran walang sangit yang melimpah dapat menjadi masalah serius bagi produksi pertanian [10].

Tabel 1. Interaksi capung dengan hewan lain yang ditemukan selama pengamatan

Jenis Interaksi	Golongan	Famili
Predator capung	Amphibi (kelas)	Ranidae (ordo)
		Bufonidae (ordo)
	Arthropoda (filum)	Arachnidae
		Tetragnathidae
		Oxyopidae
Reptil (kelas)	Halcyonidae	
Aves (kelas)	Scincidae	
Mangsa capung	Arthropoda (filum)	Nymphalidae
		Hesperidae
		Crambidae
		Ichneumonidae
		Syrphidae
		Alydidae
		Aleyrodidae
		Pentatomidae
		Culicidae
		Muscidae
		Chironomidae
		Tephritidae
		Acrididae
		Gryllidae
Tetrigidae		
Belum diketahui	Arthropoda (filum)	Staphylinidae
		Coccinellidae
		Formicidae

Capung termasuk serangga polifaga, yaitu pemakan banyak jenis, sehingga dalam jaring-jaring makanan capung memiliki hubungan dengan banyak serangga yang menjadi mangsanya, termasuk capung sendiri [4, 11]. Gambar 4 menunjukkan interaksi capung dengan Arthropoda dan vertebrata yang ditemukan selama pengamatan. Garis putus-putus antara capung dengan famili Coccinellidae dan Staphylinidae (Ordo: Coleoptera), serta Formicidae berarti bahwa tidak ditemukan hubungan interaksi predasi antara capung dan spesies tersebut. Hal ini diperkuat karena selama pengamatan imago capung hanya memangsa Arthropoda yang terbang dan

berada pada jangkauan penglihatan capung. Coccinelidae dan Staphylinidae merupakan Arthropoda predator yang sering ditemukan di sela-sela tanaman padi. Formicidae merupakan serangga predator atau scavenger yang sering ditemukan berjalan di permukaan tanah.



Gambar 4. Jaringan makanan interaksi capung dengan Arthropoda dan vertebrata yang ditemukan selama pengamatan

(Keterangan gambar: A → B : A dimangsa B; A--B : antara spesies A dan B belum diketahui hubungannya; ■ predator capung; ■ mangsa capung; ■ belum diketahui interaksinya)

Tanda panah merah pada Gambar 4 menunjukkan bahwa imago capung menjadi mangsa Ranidae dan Bufonidae (Ordo: Anura), *Oxyopes javanus*, Tetragnathidae, dan Arachnidae (Ordo: Araneae), *Mabyua* sp., dan *Todiramphus chloris*. Cekakak sungai yang bernama ilmiah *Todiramphus chloris* dapat memangsa serangga, ikan, udang, reptil kecil, Moluska, cacing, dan burung kecil [12]. Berudu dapat menjadi mangsa nimfa capung, selanjutnya katak pada fase imago dapat memangsa imago capung [8, 9]. Kemudian saat pengamatan, *Mabyua* sp. terlihat sedang memakan capung spesies *Orthetrum sabina*. *Mabyua* sp. dapat memangsa invertebrata kecil, termasuk serangga dan larvanya [13]. Saat fase Imago capung menjadi predator berbagai jenis serangga ditunjukkan dengan tanda panah hijau. Lepidoptera yang dijumpai selama pengamatan, antara lain *Scirpophaga innotata*, *Junonia almana almana*, *Telicota colon*, *Pelopidas conjunctus*, dan spesies dari famili Nymphalidae serta Crambidae lainnya. Diptera yang dijumpai, antara lain Culicidae,

Muscidae, dan Chironomidae. Orthoptera yang dijumpai, antara lain Acrididae, Gryllidae, dan Tetrigidae. Selanjutnya, Hemiptera yang dijumpai antara lain *Nezara viridula*, dan spesies dari famili Alydidae serta Aleyrodidae.

## KESIMPULAN

Capung, Arthropoda, dan vertebrata yang ditemukan selama pengamatan memiliki interaksi predasi. Capung berperan sebagai predator berbagai Arthropoda di pertanian, terutama bagi ordo Lepidoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Orthoptera, dan Diptera. Capung juga menjadi mangsa bagi Arthropoda, seperti Araneida, dan vertebrata, seperti Anura, *Mabyua* sp., dan *Todiramphus chloris*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga kami dapat menyelesaikan jurnal ini dengan baik. Penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan jurnal ini. Semoga jurnal ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Corbet, P.S. 1962. **A biology of dragonflies**. HF & G Witherby LTD. London.
- [2] Subramanian, K.A. 2009. **Dragonflies of India-a field guide**. India Offset Press. New Delhi.
- [3] Sudiarso. 2007. **Pupuk Organik dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan**. Unit Penerbitan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- [4] Rahadi, W.S., B. Feriwibisono, M.P. Nugrahani, B.P.I. Dalia & T. Makitan. 2013. **Naga terbang Wendit**. Indonesia Dragonfly Society. Malang.
- [5] Kanisius. 1991. **Kunci determinasi serangga**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- [6] Sutirjo. 2006. **Penyebaran spesies odonata di wilayah Malang Raya, sebuah studi peran odonata sebagai pengendali populasi nyamuk**.

- Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang. Disertasi.
- [7] Bedjanic, M., K. Conniff & G. de S. Wijeyeratne. 2007. **Dragonflies of Sri Lanka: a photographic guide to the dragonflies of Sri Lanka**. Jetwing Eco Holidays. Colombo.
- [8] Steiner, U. K. 2007. Linking antipredator behaviour, ingestion, gut evacuation and costs of predator-induced responses in tadpoles. *Science Direct. Animal Behaviour*. 74:1473-1479.
- [9] Falico, D.A., J.A. Lopez & C.E. Antoniazzi. 2012. Opportunistic predation upon dragonflies by *Pseudis limellum* and *Pseudis paradoxa* (Anura: Hylidae) in the Gran Chaco Region, Argentina. *Herpetology Notes*. 5:215-217.
- [10] Hosamani, V., S. Pradeep, S. Sridhara & C.M. Kalleshwaraswamy. 2009. Biological studies on paddy earhead bug, *Leptocorisa oratorius* Fabricus (Hemiptera:Alydidae). *Academic Journal of Entomology*. 2(2):52-55.
- [11] Feriwibisono, B. 2013. **Kajian diversitas capung (Odonata) dan hubungannya dengan karakteristik habitat pada DAS dan Sub DAS Brantas di Malang Raya**. Magister Biologi Universitas Brawijaya. Malang. Tesis.
- [12] CNMI Division of Fish and Wildlife. Native Forestbird Collared Kingfisher. [https://www.bsp.com.bn/panagaclub/pnhs/Focus\\_On\\_Birds\\_files/Birds\\_MarkHessels.pdf](https://www.bsp.com.bn/panagaclub/pnhs/Focus_On_Birds_files/Birds_MarkHessels.pdf). Diakses 3 Desember 2014.
- [13] Vitt, L.J. & D.G. Blackburn. 1991. Ecology and life history of the viviparous lizard *Mabuya bistrriata* (Scincidae) in the Brazilian Amazon. *Copeia. American Society of Ichthyologists and Herpetologists*. 4:916-927.