



## PROSIDING WEBINAR BIOFAIR 2023

### **KEANEKARAGAMAN HEWAN ARTHROPODA PADA AREA PERSAWAHAN DI DESA BATUR AGUNG GUBUG GROBOGAN DAN PERANANNYA TERHADAP LINGKUNGAN SEKITAR**

**\*Kamila Nur Afifah, Ary Susatyo Nugroho, M Anas Dzaki**

Program Studi Pendidikan Biologi

Universitas PGRI Semarang

Email: \*kamilaafifa078@gmail.com.

#### **ABSTRAK**

Sawah merupakan faktor penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Didalam ekosistem sawah tersebut terdapat berbagai macam keanekaragaman hayati seperti jenis-jenis tanaman, hewan, hal ini dapat mempengaruhi ekosistem sawah. Ekosistem sawah juga merupakan habitat bagi berbagai jenis arthropoda, Arthropoda adalah hewan dengan kaki beruas-ruas, berukuku dan bersegmen. Arthropoda merupakan kelompok hewan invertebrata yang tidak memiliki tulang belakang, Tingkat keragaman jenis Arthropoda memiliki dampak penting bagi kestabilan ekosistem sawah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apa saja keanekaragaman hewan Arthropoda pada ekosistem sawah di Desa Baturagung Gubug Grobogan dan peranannya terhadap manusia dan lingkungan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Penelitian menggunakan metode eksplorasi dan pengamatan langsung pada lokasi persawahan. Pengambilan sampel menggunakan metode acak. Sampel Arthropoda yang ditemukan kemudian diidentifikasi, diklasifikasikan, dan dianalisis sistem organ serta perannya bagi kehidupan. Spesies Arthropoda yang ditemukan yaitu, Yuyu sawah, capung, kaki seribu, kelabang, ulat padi. Memiliki berbagai manfaat, seperti sebagai bahan pangan, dekomposer sampah organik, dan pengendali hama. Selain bermanfaat ada juga jenis arthropoda yang ditemukan dapat merugikan seperti Yuyu sawah. Hasil dari penelitian tersebut memperoleh hewan arthropoda antara lain Yuyu, Belalang, Capung, Kaki seribu dan ulat padi atau grayak arthropoda memiliki peran menguntungkan dan merugikan.

**Kata kunci :** Arthropoda, Grobogan, ekosistem sawah, keanekaragaman

## **PENDAHULUAN**

Sawah merupakan faktor yang sangat penting bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Keanekaragaman hayati seperti jenis-jenis tanaman, hewan, dan mikroorganisme yang ada dan berinteraksi dalam suatu ekosistem sawah sangat menentukan tingkat produktivitas pertanian. Ekosistem sawah juga merupakan habitat bagi berbagai jenis Arthropoda. Arthropoda merupakan hewan beruas ruas, berkuku dan bersegmen. termasuk hewan invertebrata yang merupakan kelompok hewan yang tidak memiliki tulang belakang (Rachmawati et al., 2021) Arthropoda bisa hidup di air tawar, darat, laut, dan udara.

Keanekaragaman Arthropoda dipengaruhi oleh kondisi fisokimia lingkungan. Mahmudah (2018) menyatakan bahwa faktor fisokimia tersebut antara lain: intensitas cahaya, suhu udara, kelembapan udara, kecepatan angin, kelembapan tanah, pH tanah, dan ketinggian permukaan tanah. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi perilaku, penyebaran, dan aktivitas dari Arthropoda. Selain itu, faktor biotik juga menjadi faktor lainnya yang sangat menentukan keanekaragaman Arthropoda. Arthropoda juga dapat dimanfaatkan manusia sebagai sumber pangan. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan karena memiliki gizi seperti belalang dan yuyu. Arthropoda berperan bagi lingkungan sebagai dekomposer dan pollinator. Arthropoda bisa menguntungkan dan juga dapat merugikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji keanekaragaman hewan invertebrata yang ada di ekosistem sawah dan perannya bagi lingkungan dan manusia.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di area persawahan Desa Baturagung, gubug Grobogan. Penelitian menggunakan metode eksplorasi dan pengamatan langsung pada lokasi persawahan. Pengambilan sampel menggunakan metode acak. Sampel invertebrata yang sudah ditemukan kemudian diidentifikasi, diklasifikasikan, dan dianalisis sistem organ serta perannya bagi kehidupan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil eksplorasi pada area sawah di Desa baturagung, gubug, Grobogan ditemukan spesies invertebrata Yaitu, yuyu sawah, bekicot, Cacing tanah, belalang, capung, kaki seribu dan kelabang.

### A. Klasifikasi

Nama umum	Nama latin	Ordo	Kelas	Famili	Genus	Filum
Yuyu sawah	Parathelphusa convexa	Decapoda	Malacostraca	Gecarcinucidae	Parathelphusa	Arthropoda
Kaki seribu	Julus virgatus	Diplopoda	Myriapoda	Julidae	Julus	Arthropoda
Belalang	Dissosteira Carolina	Orthoptera	Insecta	Caelifera	Dissosteira	Arthropoda
Kelabang	Scolopendra sp	Chilopoda	Myriapoda	Scolopendridae	Scolopendra	Arthropoda
Ulat padi	Leucania spp dan Spodoptera spp	Lepidoptera	Insecta	Noctuidae	Spodoptera	Arthropoda
Capung	Ictinogomphus rapax	Odonata	Insecta	Gomphidae	Ictinogomphus	Arthropoda
Jumlah	6					

### B. Morfologi.

No	Nama spesies	Morfologi
1	Yuyu sawah	<p>Kepiting adalah binatang anggota krustasea berkaki sepuluh dari upabangsa (infraordo) Brachyura, yang dikenal mempunyai “ekor” yang sangat pendek terdapat di sungai-sungai, danau, dan persawahan; termasuk di parit-parit dan tanah bencah di sekitarnya.</p> <p>Sistem organ</p> <p>Perutnya (abdomen) sama sekali tersembunyi di bawah dada (thorax). Tubuh kepiting dilindungi oleh kerangka luar yang sangat keras, tersusun dari kitin, dan dipersenjatai dengan sepasang capit. Ketam adalah nama lain bagi kepiting</p>

2	Kaki seribu	<p>Tubuh terdiri dari sefalotorak dan abdomen beruas-Ruas. Bentuk tubuh subsilindris. Memiliki dua pasang Kaki per segmen. Memiliki sepasang antenna pendek. Mulut terdiri atas mandibula dan maxilla. Dapat Meringkuk/menggulungkan tubuh. Tubuh berwarna Coklat. Hidup di darat.</p> <p>Sistem Organ</p> <p>a.Sistem respirasi menggunakan trakhea berspirakel</p> <p>b.Sistem ekskresi menggunakan pembuluh malpighi</p> <p>c.Sistem pencernaan lengkap, terdiri dari mulut, Lambung, usus, dan anus</p> <p>d Sistem reproduksi secara seksual, kelamin terpisah, Fertilisasi secara internal</p> <p>e.Sistem peredaran darah terbuka</p> <p>f.Sistem syaraf terdiri dari ganglion dengan susunan Tangga tali.</p> <p>Alat penerima rangsang berupa Sepasangan mata tunggal dan sepsang antena Sebagai alat peraba</p>
3	Belalang	<p>Tubuh terdiri dari kepala, dada, dan perut. Tubuh Simetri bikateral, tripoblastik, dan beruas. Memiliki 2 Pasang sayap. Memiliki 6 kaki buku, 4 kaki depan Untuk berjalan dan 2 kaki belakang untuk melompat. Memiliki sepasang antenna. Memiliki tipe mulut Penggigit. Hidup di darat.</p> <p>Sistem Organ</p> <p>a.Sistem respirasi menggunakan trachea</p> <p>b.Sistem ekskresi menggunakan pembuluh Malpighi</p> <p>c.Sistem pencernaan lengkap. Terdiri dari mulut Penggigit, esophagus, tembolok, lambung, usus, Dan anus</p> <p>d.Sistem reproduksi secara seksual, kelamin terpisah, Fertilisasi secara internal, mengalami Metamorphosis tidak sempurna</p> <p>e.Sistem peredaran darah terbuka</p> <p>f.Sistem syaraf terdiri dari otak, 5 ganglion ventral Dan 3 ganglion dorsal. Alat indra berupa sepasang Mata majemuk dan sepasang antena</p>
4	Kelabang	<p>Tubuh terdiri dari sefalotorak dan abdomen beruas-Ruas. Bentuk tubuh pipihdorsoventral. Memiliki Sepasang kaki per segmen.</p>

		<p>Memiliki sepasang Antenna. Memiliki taring dan bisa. Tubuh berwarna Coklat. Hidup di darat.</p> <p>Sistem Organ</p> <p>a.Sistem respirasi menggunakan trakea berspirakel</p> <p>b.Sistem ekskresi menggunakan pembuluh malpighi</p> <p>c.Sistem pencernaan lengkap, terdiri dari mulut,Lambung, usus, dan anus</p> <p>d.Sistem reproduksi secara seksual, kelamin terpisah, Fertilisasi terjadi secara internal</p> <p>e.Sistem peredaran darah terbuka</p> <p>f.Sistem syaraf terdiri dari ganglion dengan susunan Tangga tali.</p> <p>Alat penerima rangsang berupa Sepasang mata tunggal dan sepasang antenna Sebagai alat peraba</p>
5	Ulat padi (grayak)	<p>Sayap ngengat bagian depan berwarna coklat atau keperakan, dan sayap belakang berwarna keputihan dengan bercak hitam. Kemampuan terbang ngengat pada malam hari mencapai 5 km. Telur berbentuk hampir bulat dengan bagian dasar melekat pada daun (kadangkadang tersusun dua lapis), berwarna coklat kekuningan, diletakkan berkelompok masing-masing 25–500 butir. Telur diletakkan pada bagian daun atau bagian tanaman lainnya, baik pada tanaman inang maupun bukan inang. Bentuk telur bervariasi. Kelompok telur tertutup bulu seperti beludru yang berasal dari bulu-bulu tubuh bagian ujung ngengat betina, berwarna kuning kecoklatan.</p>
6	Capung	<p>Tubuh terdiri dari kepala, dada, dan perut. Memiliki 2 Pasang sayap. Memiliki 6 kaki buku. Memilikisepasang Antenna pendek. Memiliki sepasang mata majemuk. Memiliki tipe mulut penggigit. Hidup di darat.</p> <p>Sistem Organ</p> <p>a.Sistem respirasi menggunakan trachea</p> <p>b.Sistem ekskresi menggunakan pembuluh Malpighi</p> <p>c.Sistem pencernaan lengkap. Terdiri dari mulut Penggigit, esophagus, tembolok, lambung, usus, Dan anus</p>

		<p>d.Sistem reproduksi secara seksual, kelamin terpisah, Fertilisasi secara internal, mengalami Metamorfosis tidak sempurna</p> <p>e.Sistem peredaran darah terbuka</p> <p>f.Sistem syaraf terdiri dari otak, 5 ganglion ventral Dan 3 ganglion dorsal. Alat indra berupa sepasang Mata majemuk dan sepasang antenna pendek</p>
--	--	---

### C. Peranannya terhadap Lingkungan dan Manusia

#### 1. Yuyu sawah

Yuyu sawah biasanya dikonsumsi masyarakat yakni di rebus atau dijadikan olahan makanan lainnya. Yuyu juga bisa diolah sebagai minyak Yuyu,minyak ini terkenal pada penjajahan Jepang.(Sono, G.L. 1998). Dan digunakan untuk memikat walang sangit atau untuk meracun tikus sawah (Suwanto, A.A. 2008).

#### 2. Kaki seribu

Dapat digunakan sebagai bahan obat penenang. Merupakan hewan dekomposer organik. Beberapa contoh organisme detritivor Yang paling sering ditemukan yaitu cacing tanah, belatung, rayap, kelabang, kaki seribu, kutu kayu, kumbang kotoran, dan Collembolla (Salazar et al, 2011).

#### 3. Belalang

Bahan konsumsi sumber protein hewani. Sebagai hama pertanian belalang juga berperan sebagai hama dan musuh alami di suatu pertanian (Nurlaili dkk., 2020). Belalang memiliki peran sebagai pemakan organisme mati atau bangkai, pemangsa detritus material organik yaitu hewani dan nabati, pemakan organ tumbuhan hidup dan mati, dan menjadi predator alami dari berbagai kelompok serangga lainnya (Kahono dan Amir, 2003).

#### 4. Kelabang

Dapat digunakan sebagai pengontrol populasi kecoa, sebagai pakan ikan dan burung, sebagai predator mengusir rayap.

#### 5. Ulat padi (grayak)

Ulat ini berperan sebagai hama tanaman padi, pakan burung.

#### 6. Capung

Pengendali hama wereng, nimfa capung dapat dimanfaatkan sebagai pembasmi jentik nyamuk, berperan sebagai indikator pencemaran lingkungan.

## **KESIMPULAN**

Keanekaragaman Arthropoda yang ditemukan pada area persawahan di Desa baturagung, Gubug Grobogan. Hewan arthropoda yang ditemukan adalah yuyu sawah, belalang, capung, kaki seribu mereka masing masing memiliki ciri, struktur dan fungsi organ yang berbeda. Arthropoda memiliki berbagai manfaat baik lingkungan maupun bagi manusia seperti Capung membantu pengendalian hama wereng, kaki Seribu membantu dekomposisi sampah organik. Selain dapat menguntungkan, Arthropoda juga dapat merugikan, seperti belalang Dan bekicot dan yuyu serta ulat grapyak yang merupakan hama bagi tanaman.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hadi M, Aminah A. (2015). Keragaman Serangga dan Perannya di Ekosistem Sawah. *Jurnal Sains dan Matematika*, 20 (3) : 54-57.
- Kahono S, Amir M. (2003). Ekosistem dan Khasanah Serangga Taman Nasional Gunung Halimun. *Insects of Mount Halimun National Park, West Java. Biodiversity Con-servation Project*, 1-22.
- Mahmudah P, Nugroho AS, Dzakiy MA. (2018). Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Serangga pada Area Sawah Tanaman Padi di Desa Bango Demak. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Enterpreneurship V. Universitas PGRI Semarang*.
- Nurlaili RA, Permatasari SC, Ningtyas LE, Ambarwati R. (2020). Identifikasi Serangga Selada Hidroponik Sebagai Langkah Awal Penyediaan Sayur Sehat. *BIOTROPIC The Journal of Tropical Biology*, 4 (2): 89-97.
- Rachmawati RC, Imtinan I, Santoso LP, Puput PS, Setyaningrum S, Asih WS. (2021). Identifikasi Kelimpahan Invertebrata di Pantai Marina Semarang, Kota Semarang, Jawa Tengah. *Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship VII. Universitas PGRI Semarang*.
- Rachmawati RC, Sari GM, Meilani IA, Azuhro V, Ullia F. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Hewan Invertebrata di Pesisir Pantai Nyamplung Kabupaten Rembang. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 15 (1) : 01 – 08.

- Rachmawati RC, Sepetiani AD, Darmawati NI, Alamsyah R, Putri RAN. (2021). Keanekaragaman Invertebrata pada Area Persawahan di Desa Sambirejo, Kecamatan Wirosari, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Enterpreneurship VII. UPGRIS.
- Rosyada S, Budijastuti W. (2021). Hubungan Faktor Lingkungan terhadap Keanekaragaman Belalang dan Hubungan Antarkarakter Morfometri Belalang di Hutan Kota Surabaya. *Lentera Bio*, 10 (3) : 375-384.
- Setiawan J, Maulana F. (2019). Keanekaragaman Jenis Arthropoda Permukaan Tanah di Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5 (1) : 39 – 45.
- Sono GL. (1998). Membuat Minyak Kelapa dengan Yuyu. Jakarta: PDII-LIPI.
- Suwantoro AA. (2008). Analisis Pengembangan Pertanian Organik di Kabupaten Magelang (Studi Kasus di Kecamatan Sawangan). Tesis. Universitas Diponegoro.
- Yulitasari N. (2020). Modul Taksonomi Invertebrata Pendidikan Biologi. Lampung : UIN Raden Intan.