

Studi Predator di Pertanaman Jagung Pulut Uri 1 di Lahan Trichokompos

Maimun R. Taib¹, Mohamad Lihawa², Indriati Husain^{2*}

1 Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96554

* Corresponding author: indriati.husain@ung.ac.id

ABSTRACT

Predatory is a form of symbiosis or individual relationship where one individual attacks or eats another individual which is used for its own purposes and is usually done repeatedly, the individual who is attacked or eaten is called prey. This research aims to study predators in the URI 1 pulut corn plantation on trichokompos and without trichokompos land which will be carried out from October 2023 to January 2024 located in Huluduotamo Village, Suwawa District, Bone Bolango Regency, Gorontalo. This research used a survey method by directly observing natural enemies in the URI 1 pulut corn planting area as a research site. Catching natural enemies is done by using swing nets and tweezers. The predator data obtained was then tabulated in the form of tables and graphs, the data was analyzed using quantitative data analysis with a descriptive approach. To determine predator diversity, it was calculated using the Shannon-Wiener Index formula, the evenness index was calculated using the Pielou formula, and the Dominance Index was calculated using the Simpson formula. The research results showed that the predators found in trichokompos and without trichokompos were 4 Orders and 7 Families. These include the Hymenoptera Order, Coleoptera Order, Diptera Order, Araneae Order. The analysis of the diversity index is in the medium category, the evenness index is in the high category and the dominance index is in the low category.

Keywords: organic fertilizer, pest, predator.

ABSTRAK

Predator adalah suatu bentuk simbiosis atau hubungan individu dimana salah satu individu menyerang atau memakan individu lain yang digunakan untuk kepentingan hidupnya dan biasanya dilakukan berulang-ulang. Individu yang diserang atau dimakan dinamakan mangsa. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari predator di pertanaman jagung pulut URI 1 di petak trichokompos dan tanpa trichokompos yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 sampai bulan Januari 2024 yang berlokasi di Desa Huluduotamo, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan cara mengamati langsung musuh alami di petak pertanaman jagung pulut URI 1. Penangkapan musuh alami dilakukan dengan cara menggunakan jaring ayun dan pinset. Data predator yang diperoleh selanjutnya di tabulasi dalam bentuk tabel dan grafik, data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis data kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Keanekaragaman predator dihitung dengan menggunakan rumus Indeks Shannon-Wiener, Indeks kemerataan di hitung menggunakan rumus Pielou, dan Indeks Dominansi di hitung menggunakan rumus Simpson. Hasil penelitian menunjukkan predator yang ditemukan di petak

trichokompos dan tanpa trichokompos yaitu 4 Ordo dan 7 Family, yaitu Ordo Hymenoptera, Ordo Coleoptera, Ordo Diptera, Ordo Araneae. Analisis indeks keanekaragaman tergolong kategori sedang, indeks kemerataan tergolong kategori tinggi, dan indeks dominansi tergolong kategori rendah.

Kata kunci: hama; predator; pupuk organik

PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan tanaman pangan dengan luas produksi terbesar kedua setelah padi yang di budidayakan di Indonesia. Salah satu tanaman jagung yang di budidayakan di Indonesia yaitu jagung pulut. Jagung pulut dirilis pada tahun 2013 dan diberi nama Pulut URI (Untuk Rakyat Indonesia) yang dapat digunakan untuk memenuhi permintaan industri olahan berbasis jagung (Ridwan, 2023).

Unsur hara merupakan komponen penting yang mempengaruhi pertumbuhan awal suatu tanaman. Trichokompos saat ini sudah mulai dikenal di kalangan para petani, yang mana trichokompos ini yaitu satu diantara jenis pupuk organik yang didalamnya terkandung *Trichoderma* sp. (Pratiwi et al., 2024). Penggunaan trichokompos dapat meningkatkan resistensi pada tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Produktivitas tanaman jagung dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain serangan hama sebagai Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan cara pengendaliannya

(Lubis et al., 2020). Kehadiran hama akan menghambat pertumbuhan dan merusak tanaman (Supartha et al., 2021) sehingga dapat menyebabkan penurunan produksi hingga terjadinya gagal panen. Oleh karena itu, salah satu alternatif teknologi pengendalian hama yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan adalah penggunaan agen hayati (predator maupun parasitoid) yang lebih bercirikan alami daripada ciri kimiawi.

Serangga predator adalah serangga yang membunuh dan memakan serangga lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Hendriwal et al., 2011). Satu individu predator membutuhkan lebih dari satu mangsa selama hidupnya. Predator dapat mematikan mangsa dalam waktu singkat, baik stadium pra-dewasa maupun dewasa. Serangga predator dapat bersifat kanibal. Predator pra-dewasa dan dewasa tidak selalu hidup pada habitat yang sama dengan mangsanya. Biasanya, serangga predator memiliki daur hidup lebih lama dibandingkan mangsanya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 sampai Januari 2024. Bertempat di Desa Huluduotamo, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Identifikasi musuh alami dilakukan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Jurusan Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo dan Laboratorium Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura. Bahan dan alat utama yang digunakan adalah pupuk hayati trichokompos, alkohol, jaring ayun, dan pinset.

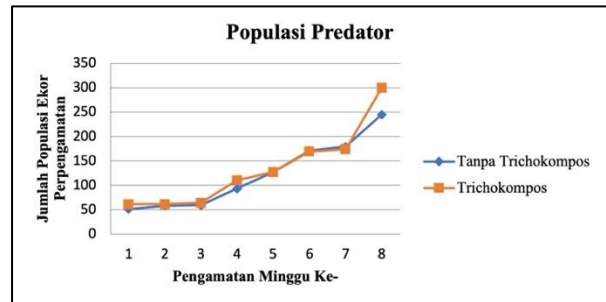
Penelitian ini menggunakan metode survey dengan cara mengamati langsung musuh alami di petak percobaan pertanaman jagung pulut URI 1 sebagai tempat penelitian. Penangkapan musuh alami dilakukan dengan cara menggunakan jaring ayun dan pinset. Sampel pada penelitian ini meliputi seluruh tanaman pada petak percobaan. Pengambilan sampel yaitu pada tajuk tanaman di petak trichokompos dan petak tanpa trichokompos. Pengamatan dilakukan sebanyak 8 kali dengan interval waktu pengamatan 7 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi Predator pada Tanaman Jagung Pulut URI 1

Jumlah populasi dari setiap individu pada setiap pengamatan yang dilakukan pada kedua petakan, ditabulasi dan diolah dalam

bentuk grafik. Pengamatan yang dilakukan pada pertanaman jagung pulut URI 1 di petak trichokompos dan tanpa trichokompos setiap satu minggu satu kali selama 8 kali pengamatan. Hasilnya, pada minggu ke-1 hingga minggu ke-5 adalah jumlah populasi predator yang diperoleh pada masa vegetatif tanaman, kemudian pada minggu ke-6 sampai minggu ke-8, mendekati masa panen, merupakan jumlah predator yang diperoleh pada masa generatif tanaman. Perbandingan jumlah populasi dari setiap pengamatan yang ditemukan pada pertanaman jagung pulut URI 1 di petak trichokompos dan tanpa trichokompos dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Populasi individu predator dilahan trichokompos dan tanpa trichokompos.

Berdasarkan Gambar 1, kehadiran predator pada tanaman jagung pulut URI 1 di petak trichokompos dan tanpa trichokompos menunjukkan jumlah populasi individu selama pengamatan mengalami peningkatan. Pengamatan minggu ke-1 sampai dengan pengamatan minggu ke-3 tidak berbeda jauh jumlah populasinya. Pengamatan minggu ke-4, terjadi kenaikan jumlah populasi musuh

alami di petak trichokompos lebih tinggi di banding dengan petak tanpa trichokompos. Pengamatan selanjutnya, populasi musuh alami terus meningkat sehingga pada pengamatan minggu ke-8 di petak trichokompos diperoleh sebanyak 300 individu musuh alami dan di petak tanpa trichokompos diperoleh sebanyak 245 individu. Menurut Sianipar et al., (2015), musuh alami merupakan pengatur populasi yang efektif karena bersifat tergantung kepadatan. Selain ketersediaan makanan, faktor lain yang menyebabkan musuh alami terus ada di lahan yaitu daya adaptasi.

Keanekaragaman Predator

Indeks keanekaragaman adalah perbandingan nilai spesies dengan nilai total seluruh spesies dalam satu komunitas. Keanekaragaman hayati dipengaruhi oleh kekayaan spesies dan kemerataan spesies (Karmana, 2010). Berdasarkan hasil penelitian, indeks keanekaragaman (H') musuh alami pada tanaman jagung pulut URI 1 adalah kategori sedang. Keanekaragaman hayati dikatakan rendah sampai sedang jika memiliki nilai indeks keanekaragaman kurang dari 3,32 (Agus & Septianjaya, 2021). Hasil indeks keanekaragaman di petak tanpa trichokompos dan di petak trichokompos tergolong kategori sedang karena nilai H' lebih dari sama dengan 1 dan kurang dari sama dengan 3 ($1 \leq H' \leq 3$) (Tabel 1).

Berdasarkan kriteria, kategori indeks keanekaragaman pada petak tanpa trichokompos mendapatkan nilai H' yaitu 1,940, sedangkan kriteria kategori indeks keanekaragaman pada petak trichokompos mendapatkan nilai H' yaitu 1,952.

Tabel 1. Indeks keanekaragaman predator pada petak trichokompos.

Petak	Nilai (H')	Kategori Indeks
Tanpa Trichokompos	1,940	Sedang
Trichokompos	1,952	Sedang

Kemerataan spesies adalah proporsi masing-masing spesies dalam suatu komunitas. Agus & Septianjaya (2021), membagi indeks kemerataan spesies menjadi tiga kategori, yaitu: indeks kemerataan spesies dikategorikan rendah jika kurang dari satu. Indeks kemerataan spesies dikategorikan tinggi jika mendekati nilai satu. Indeks kemerataan spesies sama dengan satu menunjukkan persebaran spesies yang merata.

Tabel 2. Indeks kemerataan predator pada petak trichokompos.

Petak	Nilai (E)	Kategori Indeks
Tanpa Trichokompos	0,842	Tinggi
Trichokompos	0,848	Tinggi

Indeks kemerataan di petak tanpa

trichokompos dan di petak trichokompos tergolong kategori tinggi karena nilai $0,75 < E < 1$ (Tabel 2). Berdasarkan kriteria kategori indeks pemerataan di petak tanpa trichokompos mendapatkan nilai E yaitu 0,842, sedangkan kriteria kategori indeks pemerataan pada petak trichokompos mendapatkan nilai E yaitu 0,848. Adanya pepohonan, tumbuhan-tumbuhan liar yang berbunga hidup di sekitar lahan penelitian sangat berpengaruh untuk dapat mengundang berbagai serangga musuh alami untuk datang dan berasosiasi ke pertanaman jagung pulut URI 1. Menurut Maesyaroh et al., (2018), bahwa gulma yang tumbuh di sekitar tanaman dapat berpengaruh terhadap keberadaan serangga karena berguna menjadi inang atau tempat tinggal serangga. Adanya lalat perampok yang berperan sebagai predator berasosiasi di petak pertanaman jagung pulut URI 1, dikarenakan petak penelitian yang berdekatan dengan kandang peternakan ayam petelur yang berpotensi datangnya lalat di petak penelitian, juga karena adanya ketersediaan mangsa atau makanan dari lalat predator. Menurut Karniati et al. (2022), keberadaan jenis serangga pada suatu tempat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, baik itu faktor biotik maupun faktor abiotik. Faktor abiotik meliputi tanah, air, suhu, cahaya dan atmosfer, dan faktor biotik meliputi tumbuhan dan hewan yang ada di lingkungan tersebut serta sumber makanan

untuk kelangsungan hidupnya.

Tabel 3. Indeks dominansi predator pada petak trichokompos.

Petak	Nilai (C)	Kategori Indeks Dominansi
Tanpa Trichokompos	0,181	Rendah
Trichokompos	0,171	Rendah

Predator yang diperoleh diidentifikasi dan dianalisis dengan menggunakan rumus indeks dominansi untuk mengetahui populasi musuh alami yang lebih dominan pada kurun waktu 69 hari, pengamatan selama 8 kali dengan interval waktu 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks dominansi (ID) (Tabel 3) musuh alami di pertanaman jagung pulut URI 1 di petak tanpa trichokompos dan trichokompos tergolong kategori rendah dengan nilai berkisar 0,75 hingga 1. Kriteria kategori ID di petak tanpa trichokompos memperoleh nilai C yaitu 0,181, demikian pula ID pada petak trichokompos juga memperoleh nilai C yaitu 0,171. Menurut Ayu et al., (2021), ID berkisar antara 0 sampai 1, dimana semakin kecil nilai ID maka menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi. Sebaliknya, semakin besar dominansi maka menunjukkan adanya spesies tertentu yang dominan. Indeks dominansi adalah nilai yang

menggambarkan penguasaan organisme jenis tertentu terhadap jenis-jenis lain dalam suatu komunitas. Dominansi yang rendah terjadi karena keanekaragaman yang sedang sehingga tidak terdapat jenis arthropoda yang populasinya mendominasi (Fajarfika, 2020).

KESIMPULAN

Predator yang ditemukan pada pertanaman jagung pulut URI 1 di petak tanpa trichokompos dan trichokompos terdiri dari 4 Ordo dan 8 Family. Analisis indeks keanekaragaman di petak tanpa trichokompos dan trichokompos tergolong kategori sedang, indeks dominansi tergolong kategori rendah dan indeks pemerataan tergolong kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang. 2013. Jagung Pulut/Ketan. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/jagung-pulutketan>. Diakses pada 12 Februari 2018.
- Agus, Y. H., & Septianjaya, T. (2021). Semut (Hymenoptera: Formicidae) yang Ditemukan di Hutan Kota Bendosari, Kota Salatiga. *AGRIC: Jurnal Ilmu Pertanian*, 33(2), 215–224. <https://ejournal.uksw.edu/agric/article/download/4680/1969>
- Ayu, L. A., Nasirudin, M., & Wardhani, Y. (2021). Keanekaragaman Serangga Di Perkebunan Kopi Excelsa Desa Panglungan Kabupaten Jombang. *Agrosaintifika*, 3(1), 163–168. <https://doi.org/10.32764/agrosaintifika.v3i1.1026>
- Fajarfika, R. (2020). Keanekaragaman dan Dominansi Serangga Paada Agroekosistem Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Agro Wiralodra*, 3(2), 68–73. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v3i2.51>
- Hendrival, Hidayat, P., & Nurmansyah, A. (2011). Keanekaragaman dan Kelimpahan Musuh Alami Bemisia tabaci (Gennadius) (Hemiptera : Aleyrodidae) pada Pertanaman Cabai Merah di Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Perhimpunan Entomologi Indonesia*, 8(2), 96–109.
- Karmana, I. W. (2010). Analisis Keanekaragaman Epifauna dengan Metode Koleksi Pitfall Trap di Kawasan Hutan Cagar Malang. *GaneÇ Swara*, 4(1)(1), 1–5. <http://unmasmataram.ac.id/wp/wp-content/uploads/1.-I-Wayan-Karmana.pdf>
- Karniati, W. A., Sirih, H. M., & Darlian, L. (2022). Jenis-jenis Serangga Famili Formicidae Pada Kawasan Kebun Raya Universitas Halu Oleo. *Gema Pendidikan*, 29(2), 232–239.
- Lubis, A. A. N., Anwar, R., Soekarno, B. P., Istiaji, B., Sartiami, D., Irmansyah, & Herawati, D. (2020). Serangan ulat grayak jagung (Spodoptera frugiperda) pada tanaman jagung di Desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupaten Bogor dan potensi pengendaliannya menggunakan Metarizhium Rileyi. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(6), 931–939.

- Maesyaroh, S. S., Albatsi, I. S., & Erawan, W. (2018). Pengaruh Jarak Tanam dan Varietas Terhadap Keragaman Serangga serta Hasil pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Jagros : Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 2(2), 99.
<https://doi.org/10.52434/jagros.v2i2.438>
- Pratiwi, S. H., Purnamasari, R. T., Hidayanto, F., & Bakhtiar, I. D. (2024). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.) Varietas Mancir Terhadap Pemberian Trichokompos Kohe Sapi dan NPK. *Agroteknika*, 7(1), 24–38.
<https://doi.org/10.55043/agroteknika.v7i1.250>
- Ridwan, M. (2023). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*) terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik [skripsi].
- Sianipar, M. S., Djaya, L., Santosa, E., Soesilohadi, R. H., Natawigena, W. D., & Bangun, M. P. (2015). Indeks Keragaman Serangga Hama Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Di LahanPersawahan Padi Dataran Tinggi Desa Sukawening, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung. *Jurnal BIOMA*, 17(1), 9–15.
- Supartha, I. W., Susila, I. W., Sunari, A. A. A. S., Mahaputra, I. G. F., Yudha, I. K. W., & Wiradana, P. A. (2021). Damage characteristics and distribution patterns of invasive pest, *spodoptera frugiperda* (J.e smith) (lepidoptera: Noctuidae) on maize crop in Bali, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(6), 3378–3389.
<https://doi.org/10.13057/BIODIV/D220645>

