



Mohamad Irsan¹
 Yuliana Retnowati²
 Chairunnisah J.
 Lamangantjo³
 Mohamad Ikbal Riski
 A. Danial⁴
 Muhlis⁵
 Jusran⁶
 Syapril⁷

DOMINANSI DAN KEMERATAAN JENIS SERANGGA PADA TANAMAN JAGUNG YANG DIBERI PUPUK ORGANIK CAIR GULMA SIAM (CHROMOLAENA ODORATA)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) terhadap dominansi dan pemerataan serangga pada tanaman Jagung (*Zea mays*). Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan desain rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan (0, 40, 60, dan 80%) dengan 6 ulangan. Indeks dominansi serangga ditentukan berdasarkan indeks dominansi Simpson dan indeks pemerataan berdasarkan indeks pemerataan Evenness. Analisis pengaruh pupuk organik cair daun Gulma Siam terhadap indeks dominansi dan pemerataan serangga menggunakan analisis varians (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5%, dilanjutkan dengan uji DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 13 spesies serangga yang ditemukan pada tanaman jagung yang diperlakukan dengan pupuk organik cair daun Gulma Siam dengan jumlah individu bervariasi pada tiap perlakuan. Indeks dominansi dan pemerataan serangga pada tanaman jagung adalah 0.49 dan 0.15 yang termasuk kedalam kategori sedang. Pemberian pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) berpengaruh secara signifikan terhadap indeks dominansi dan indeks pemerataan serangga dengan konsentrasi pupuk organik cair daun Gulma Siam masing-masing adalah 60% dan 40%.

Kata Kunci: Dominansi Serangga, Pemerataan Serangga, Pupuk Organik Cair Daun Gulma Siam (*Chromolaena Odorata*).

Abstract

The research aimed at analyzing the influence of liquid organic fertilizer of Siamese Weed (*Chromolaena odorata*) leaves toward domination and evenness of insects in corn plant. It applied a quantitative descriptive method using a completely randomized design consisting of 4 treatments (0, 40, 60, and 80% with 6 repetitions). The insect domination index determined by the domination index of Simpson, and the evenness index was determined by the Evenness index. The data analysis applied Analyses of Variance (ANOVA) at a significance level of 5%. Then, if there were an influence, it would be continued by DMRT test. Findings revealed that there were 13 species of insect found on the corn plant treated with liquid organic fertilizer of Siamese Weed (*Chromolaena odorata*) leaves in which the number of individual was different for each treatment. The domination index was 0.49, and the evenness index was 0.15, which were in moderate category. Liquid organic fertilizer of Siamese Weed (*Chromolaena odorata*) leaves significantly influenced both domination and evenness index of insect with the concentrations of Liquid organic fertilizer of Siamese Weed *Chromolaena odorata* leaves were 60% and 40% repeatedly.

Keywords: Insect Domination, Insect Evenness, Liquid Organic Fertilizer of Siamese Weed (*Chromolaena odorata*).

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo

^{4,5,6}Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

⁷Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
 email: ikbal.danial@unm.ac.id

PENDAHULUAN

Ekosistem adalah kesatuan komunitas yang terbentuk akibat hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik. Interaksi antara komponen biotik dan abiotik tersebut akan membentuk suatu system ekologi yang berada dalam keadaan seimbang. Keseimbangan suatu ekosistem akan terjadi apabila jumlah produsen, konsumen 1, konsumen 2, konsumen 3 dan seterusnya berada dalam keadaan yang merata, terjadinya perpindahan energy dan terdapat daur biogeokimia (Utina dan Bahderan, 2009).

Kemerataan merupakan salah satu indikator untuk mengukur biodeversitas dari segi kesamaan jumlah jenis dengan jumlah individu. Kemerataan menunjukkan setiap spesies dalam suatu ekosistem atau komunitas memiliki kesempatan yang sama dalam melaksanakan fungsi ekologisnya (Sanjaya dan Dibiyantoro, 2012). Aplikasi insektisida sintetis yang berlebihan dan terus-menerus, berdampak terjadinya resistensi hama sekunder dan berkurangnya predator yang mengendalikan hama. Akibatnya indeks kemerataan akan menurun, karena terdapat kelompok spesies yang tidak memiliki kesempatan untuk melaksanakan fungsi ekologisnya yaitu predator serangga hama.

Menurut Odum (1971) bahwa menurunnya indeks kemerataan berdampak terhadap ekosistem atau komunitas menjadi tidak stabil, hal ini dapat ditandai dengan terjadinya peningkatan indeks dominansi. Terjadinya dominansi menandakan ekosistem atau komunitas khususnya pertanian mengalami tekanan ekologis yang tinggi, baik dari faktor lingkungan maupun factor manusia. Secara umum, aktivitas para petani dalam membudidayakan suatu jenis tanaman, tidak terlepas dari penggunaan pupuk dan pestisida baik yang organik atau nonorganik, untuk meningkatkan hasil produksi komoditas pertanian. Menurut Utina dan Bahderan (2009) bahwa aktifitas manusia secara langsung atau tidak langsung dalam membudidayakan tanaman, dapat mempengaruhi bahkan mengalahkan mekanisme homeostatis atau keseimbangan ekosistem. Salah satu jenis tanaman yang sering dibudidayakan petani, khususnya wilayah Gorontalo adalah Jagung (*Zea mays*).

Tanaman jagung dalam pertumbuhannya sering menjadi habitat atau niche dari beberapa jenis serangga yang bersifat merugikan maupun menguntungkan, mulai dari fase vegetatif sampai dengan fase generatif. Dalam pertumbuhan dan perkembangannya, biasanya terdapat jenis serangga yang mendominasi dan menimbulkan ketidakmerataan dalam suatu agroekosistem, sehingga ekosistem tersebut menjadi tidak seimbang dan merugikan hasil panen. Untuk mengatasi hal tersebut, biasanya para petani menggunakan insektisida sintetis dengan alasan lebih efektif dan memberikan hasil yang lebih cepat.

Penggunaan insektisida sintetis secara terus-menerus dan berlebihan dapat mengakibatkan terjadinya resistensi serangga dan mematikan serangga non-target, terutama predator dan parasitoid yang berperan dalam pengendalian hayati. Sehingga serangga yang merusak tanaman akan bertambah jumlah individunya, yang akan berdampak terhadap hasil produksi dan kualitas tanaman. Untuk menurunkan populasi serangga yang mendominasi dalam suatu agroekosistem dan menyebabkan penyebaran suatu jenis menjadi tidak merata, sebaiknya menggunakan bio-insektisida yang bersifat ramah lingkungan.

Bio-insektisida adalah bahan-bahan alami yang bersifat toksik yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan serangga pengrusak tanaman. Bioinsektisida bersifat mudah terurai dan tidak menimbulkan pencemaran lingkungan. Prinsip kerja bioinsetisida yaitu dengan memanfaatkan metabolit sekunder yang terdapat pada suatu organisme yang bersifat toksik bagi serangga pengrusak tanaman. Salah satu jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bio-insektisida adalah Gulma Siam.

Gulma Siam juga dapat dijadikan sebagai bio-insektisida karena mengandung senyawa metabolit sekunder yang bersifat racun bagi serangga. Sehingga, serangga yang akan merusak tanaman berkurang bahkan dapat menimbulkan kematian. Hasil penelitian Dewi, dkk (2019) bahwa kompos Gulma Siam dapat menginduksi tanaman Cabai untuk memproduksi metabolit sekunder yaitu tarpenoid, alkaloids, flavonoids, dan steroid yang berperan sebagai ketahanan tanaman terhadap organisme pengganggu khususnya serangga. Selain itu, aplikasi bio-insektisida Gulma Siam dapat meningkatkan jumlah serangga yang menguntungkan tanaman.

Serangga yang berperan sebagai predator, polinator, dan detritivor yang selama ini berkurang akibat aplikasi pestisida sintetis yang tidak ramah lingkungan, dengan penggunaan

Pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) diduga dapat mengatasi permasalahan serangga pengrusak tanaman tanpa mengganggu keseimbangan suatu ekosistem.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan enam kali ulangan. Pengamatan serangga dilakukan pada tanaman jagung fase vegetatif, terdiri atas perlakuan A (tanpa pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*)), perlakuan B (pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*)40%), perlakuan C (pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) 60 %) dan Perlakuan D (pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) 80%).

Pengambilan data serangga dilakukan pada pagi dan sore hari, setiap 1 minggu 2 kali dengan interval waktu 2 hari, dimulai dari 14 hari setelah tanam sebanyak 7 kali (Purba, 2014). Serangga yang berhasil dikumpulkan dari lapangan dimasukkan kedalam botol sampel. Selanjutnya, dibawa ke Laboratorium untuk diidentifikasi berdasar karakter morfologinya menggunakan lup dan mikroskop binokuler.

Analisis data dilakukan dengan menentukan indeks dominansi dan pemerataan serangga.

$$ID = \sum_{i=1}^S \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Keterangan :

ID = Indeks Dominansi

Ni = Jumlah individu tiap spesies

N = Jumlah total individu seluruh spesies

$$E_s = \frac{H'}{\ln(S)} \Rightarrow H' = -\sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

E_s = Indeks pemerataan

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

S = Jumlah total individu seluruh spesies

HASIL DAN PEMBAHASAN

Serangga yang ditemukan pada tanaman Jagung (*Zea mays*) fase vegetatif, dilakukan karakterisasi, klasifikasi dan identifikasi berdasar karakter morfologi yang dimiliki dan dibandingkan dengan buku kunci determinasi serangga serta entomologi Pertanian (Jumar, 2000). Deskripsi karakter masing-masing jenis serangga adalah sebagai berikut:

1. *Pheropsophus* sp.

Karakteristik yang dimiliki oleh spesimen I adalah tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala terdapat sepasang antenna yang terletak antara mandibula dan mata, letak kepala horizontal ukurannya lebih kecil dari thorax, mata feset, mulut tipe menggigit-mengunyah.

Bagian thorax memiliki dua pasang sayap, sayap depan keras dan tebal bertipe elytra, sayap belakang lebih panjang dari sayap depan bertipe membraneus, elytra berwarna gelap dengan barcak warna jingga, memiliki 3 pasang kaki. Abdomen tanpa alat tambahan (cerai)

pada bagian ujung. Berdasarkan karakter yang dimiliki spesimen I diidentifikasi sebagai *Pheropsophus* sp dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Coleoptera
 Famili : Carabidae
 Genus : *Pheropsophus*
 Spesies : *Pheropsophus* sp.

2. *Menochilus sexmaculatus*

Karakteristik yang dimiliki oleh spesimen II adalah bentuk tubuhnya oval dengan panjang sekitar 5 mm berwarna merah dengan bercak hitam yang terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian cephalo kepala berukuran kecil tersembunyi di bawah pronotum, antenna pendek dengan ujung antenna tersusun rapat, mata feset, tipe mulut menggigit-mengunyah dan frons tidak lebih lebar diantara mata.

Thorax memiliki 3 pasang kaki dengan ruas tarsi melebar, pronotum tidak menutupi mata, elytra menutupi seluruh abdomen, memiliki 2 pasang sayap, Sayap depan keras dan tebal bertipe elytra, sayap belakang lebih panjang dari sayap depan bertipe membraneus. Abdomen tanpa alat tambahan (cerci) pada bagian ujung. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen II diidentifikasi sebagai *Menochilus sexmaculatus* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Coleoptera
 Famili : Coccinellidae
 Genus : *Menochilus*
 Spesies : *Menochilus sexmaculatus*

3. *Lepidiota stigma*

Karakteristik yang dimiliki oleh spesimen III adalah warna tubuhnya coklat keabuan, tubuhnya ditutupi sisik renik berwarna putih kekuningan, panjang tubuhnya sekitar 1,5 cm, terdiri atas cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian cephalo kepala clypeus meluas menutup mulut dan mandibula, memiliki sepasang antenna dengan ruas antenna terakhir membentuk benjolan ganda panjang dan besar, mata feset, tipe mulut menggigit-mengunyah.

Thorax memiliki sayap dengan Sayap depan keras dan tebal bertipe elytra, sayap belakang lebih panjang dari sayap depan bertipe membraneus, ujung sayap depan (Elytra) terdapat bercak putih, Memiliki 3 pasang kaki dengan tibia kaki belakang dengan 2 duri apical. Abdomen tanpa alat tambahan (cerci) dibagian ujung dan ruas terakhir abdomen hanya sebagian yang tidak tertutup elytra. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen III diidentifikasi sebagai *Lepidiota stigma* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Coleoptera
 Famili : Scarabaeidae
 Genus : *Lepidiota*
 Spesies : *Lepidiota stigma*

4. *Lucilia sericata*

Karakter yang dimiliki oleh spesimen IV adalah tubuh berwarna biru kehijauan dengan panjang sekitar 1 cm. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepalaterdapat sepasang antenatipe aristate dengan arita berbulu, tipe mulut pengisap, kepala dengan kerutan frontal dan mata faset.

Thorax memiliki satu pasang sayap (membraneus) yang tipis dan transparan dengan garis-garis hitam dan memiliki halter, post scutellium berbentuk tidak sempurna, memiliki tiga bulu pada bagian dorsal mesothorax yang terletak di bagian punggung, prothoraks dan

mesothora kecil menyatu memiliki 3 pasang kaki dengan tarsi dengan 2 telapak kaki, dan abdomen berambut. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen IV diidentifikasi sebagai *Lucilia sericata* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut.

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Diptera
 Famili : Calliphoridae
 Genus : *Lucilia*
 Spesies : *Lucilia sericata*

5. *Leptocorisa oratoris*

Karakter yang dimiliki oleh spesimen V adalah tubuh berbentuk pipih berwarna hijau kuning kecoklatan, pada bagian lateral-ventral berwarna coklat kehitaman dengan panjang sekitar 1 cm. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala memiliki sepasang antenna yang panjang, alat mulut menusuk-mengisap berbentuk seperti jarum, ukuran kepala hampir sama dengan pronotum, dan mata faset memiliki oselli, di bawah bagian mata terdapat bintik.

Thorax terdapat 3 pasang kaki, tarsus claw berpaut di muka bagian ujung tarsus, ruas terakhir tarsus tidak terbelah, sayap tipe hemielytra, prothorax besar, meso dan methathorax bersambung, scutellum besar. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen V diidentifikasi sebagai *Leptocorisa oratoris* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Hemiptera
 Famili : Alididae
 Genus : *Leptocorisa*
 Spesies : *Leptocorisa oratoris*

6. *Nezara viridula*

Karakter yang dimiliki oleh spesimen VI adalah bentuk tubuh segilima seperti perisai, panjang tubuh sekitar 1,5 cm, dan berwarna hijau cerah. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala memiliki mulut dengan tipe menusuk, mengisap, antenna panjang, mata faset memiliki oselli dan bentuk kepala membungkuk ke bawah.

Thorax memiliki 3 pasang kaki yang pendek, tibia runcing, antenna panjang dengan 5 ruas, prothorax besar, meso dan methathorax bersambung, scutellum besar, sayap tipe hemielytra, scutellum pendek menyempit ke belakang tidak menutupi sebagian besar abdomen, di bagian dorsal terdapat 3 bintik berwarna hijau. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen VI diidentifikasi sebagai *Nezara viridula* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Hemiptera
 Famili : Pentatomidae
 Genus : *Nezara*
 Spesies : *Nezara viridula*

7. *Selenopsis invicta*

Karakter yang dimiliki oleh spesimen VII adalah, warna tubuhnya merah kekuningan, panjang tubuh sekitar 4 mm. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala memiliki sepasang antenna 12 ruas, mata faset, di depan kepala terdapat sepasang rahang berbentuk subkuadrat.

Thorax memiliki 3 pasang kaki dengan tarsi 5 ruas, trochanter kaki belakang terdiri atas 2 ruas, ujung kaki memiliki bentuk seperti cakar, warna kaki lebih terang, posterior berwarna hitam, ratu spesies ini memiliki sayap dan spesies pekerja tidak memiliki sayap, sayap 2 pasang (4 buah) dengan sayap depan lebih besar dari sayap belakang. Abdomen bersambung dengan

thorax dengan sebuah ruas yang ramping. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen VII diidentifikasi sebagai *Selenopsis invicta* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Athropoda
Kelas : Insekta
Ordo : Hymenoptera
Famili : Formicidae
Genus :Selenopsis
Spesies : Selenopsis invicta
8. Monomorium sp

Karakter yang dimiliki oleh spesimen VIII adalah warna tubuhnya merah kehitaman, panjang tubuh sekitar 2 mm. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala memiliki sepasang antenna 12 ruas, mata faset, dan kepala berbentuk hypogantus.

Thorax memiliki 3 pasang kaki dengan tarsi 5 ruas, trochanter kaki belakang terdiri atas 2 ruas, petiolus dengan sebuah nodus yang tegak, ratu spesies ini memiliki sayap dan spesies pekerja tidak memiliki sayap, sayap 2 pasang (4 buah) dengan sayap depan lebih besar dari sayap belakang. Abdomen jumlah ruasnya 3 dan berbentuk membulat. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen VIII diidentifikasi sebagai *Monomorium sp* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Athropoda
Kelas : Insekta
Ordo : Hymenoptera
Famili : Formicidae
Genus :Monomorium
Spesies : Monomorium sp.
9. Spodoptera litura

Spesimen IX merupakan salah satu larva dari insecta, dengan karakteristik tubuhnya halus dan memiliki tonjolan seperti rambut. Bagian kepala terdapat garis berwarna hitam, memiliki 7 pasang kaki, panjang tubuh sekitar 45 mm, tubuhnya berwarna hijau dengan garis kuning di bagian dorsal dan lateral, tubuhnya memiliki bintik-bintik segitiga warna hitam dan garis kekuning pada sisinya. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen IX diidentifikasi sebagai *Spodoptera litura* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Athropoda
Kelas : Insekta
Ordo : Lepidoptera
Famili : Noctuidea
Genus :Spodoptera
Spesies : Spodoptera litura
10. Ostrinia furnacalis

Spesimen X merupakan salah satu larva dari insecta, dengan karakteristik tubuhnya halus dan memiliki tonjolan seperti rambut. memiliki panjang tubuh 10 mm, warna tubuh putih agak kehitaman dengan caput warna hitam, memiliki 2 bintik mata dan terdapat titik hitam pada setiap segmennya. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen X diidentifikasi sebagai *Ostrinia furnacalis* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Athropoda
Kelas : Insekta
Ordo : Lepidoptera
Famili : Pyralidae
Genus :Ostrinia
Spesies : Ostrinia furnacalis
11. Oxya chinensis

Karakter yang dimiliki oleh spesimen XI adalah, warna tubuhnya hijau, panjang tubuh sekitar 1 cm. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala memiliki sepasang antenna pendek, mata faset, mulut menggigit-mengunyah dan kepala berbentuk hypogantus.

Thorax memiliki 3 pasang kaki, femur kaki belakang lebih besar dari femur kaki depan, tibia kaki depan tidak membesar, sayap depan panjang dan menyempit menebal disebut tegmina, sayap belakang lebar dan membraneus, sepasang antenna panjang. Pada bagian abdomen memiliki tympanum yang terletak di dekat sayap dan tympanum berbentuk menyerupai sisik bulat besar. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen XI diidentifikasi sebagai *Oxya chinensis* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Orthoptera
 Famili : Acrididae
 Genus : Oxya
 Spesies : *Oxya chinensis*
 12. *Grylus* sp.

Karakter yang dimiliki oleh spesimen XII adalah, tubuhnya berwarna coklat kehitaman dengan panjang sekitar 1,5 cm. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala memiliki sepasang antenna panjang, memiliki sepasang mata faset berada di bagian ujung depan tubuhnya dan berdekatan dengan antenna, mulut menggigit-mengunyah dan kepala berbentuk hypogantus.

Thorax memiliki 3 pasang kaki, Femur kaki belakang agak besar dari femur kaki depan dengan tarsi 3 ruas, sayap depan panjang dan menyempit menebal seperti kertas, sayap belakang lebar dan membraneus, Abdomen bersegmen, memiliki ekor yang memanjang ke belakang, dan ovipositor panjang berbentuk jarum. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen XII diidentifikasi sebagai *Grylus* sp. dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Orthoptera
 Famili : Gryllidae
 Genus : *Grylus*
 Spesies : *Grylus* sp.

13. *Valanga nigricornia*

Karakter yang dimiliki oleh spesimen XI adalah, bentuk tubuh memanjang, warna tubuhnya kecoklatan, panjang tubuh sekitar 2 cm. Tubuhnya terdiri dari cephalo (kepala), thorax (dada), dan abdomen (perut). Pada bagian kepala memiliki sepasang antenna pendek, mata faset, mulut menggigit-mengunyah dan kepala berbentuk hypogantus.

Pada bagian thorax terdapat 3 pasang kaki, Femur kaki belakang lebih besar dari femur kaki depan, tibia kaki depan tidak membesar, Sayap dua pasang, sayap depan panjang dan menyempit menebal seperti kertas, sayap belakang lebar dan membraneus. Pada bagian abdomen memiliki tympanum yang terletak di dekat sayap dan tympanum berbentuk menyerupai sisik bulat besar. Berdasarkan karakter tersebut, maka spesimen VIII diidentifikasi sebagai *Valanga nigricornia* dengan sistem klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Athropoda
 Kelas : Insekta
 Ordo : Orthoptera
 Famili : Acrididae
 Genus : *Valanga*
 Spesies : *Valanga nigricornia*

Berdasarkan hasil identifikasi jenis serangga yang ditemukan, terdapat 13 spesies serangga yang tergolong kedalam 6 ordo yaitu Lepidoptera, Orthoptera, Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera dan Diptera dengan jumlah yang berbeda-beda.

Table 1. Jenis dan Jumlah Serangga yang Ditemukan pada Tanaman Jagung yang Diberi Pupuk Organik Cair Daun Gulma Siam.

Spesies Serangga	Jumlah Serangga Pada Setiap Konsentrasi Perlakuan				Presntase Penurunan %
	0%	40%	60%	80%	
<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	90	65	47	38	58%
<i>Menochilus sexmaculatus</i>	76	49	34	28	63%
<i>Lepidiota stigma</i>	61	44	24	44	28%
<i>Lucilia sericata</i>	116	58	37	29	75%
<i>Leptocorisa oratorius</i>	92	54	27	54	41%
<i>Nezara viridula</i>	70	58	22	20	71%
<i>Selenopsis invicta</i>	222	175	164	178	20%
<i>Monomorium sp</i>	239	111	102	98	59%
<i>Spodoptera litura</i>	61	39	18	11	82%
<i>Ostrinia furnacalis</i>	108	41	23	21	81%
<i>Oxya chinensis</i>	95	41	18	15	87%
<i>Grylus sp</i>	78	51	42	35	55%
<i>Valanga nigricornia</i>	118	52	12	10	95%
Total	1426	838	570	581	
Total Keseluruhan	3415				

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) yang diberikan pada tanaman jagung fase vegetatif maka jumlah individu serangga semakin berkurang dengan persentase penurunan yang bervariasi. Spesies serangga yang presentase penurunannya tertinggi adalah family Acrididae yaitu *Valanga nigricornia* dan *Oxya chinensis*. Namun, jumlah serangga jenis *Lepidiota stigma* dan *Selenopsis invicta* justru mengalami peningkatan kembali pada konsentrasi 80%.

Adapun jumlah total serangga yang ditemukan pada lahan Jagung (*Zea mays*) fase vegetatif sebanyak 3415 ekor. Spesies serangga tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan peranannya menjadi tiga yaitu predator, pollinator dan hama. Kelompok predator meliputi *Pheropsophus occipitalkis* (Kumbang Tanah), *Menochilus sexmaculatus* (kumbang koksi), *Selenopsis invicta* (semut api), dan *Monomorium sp* (semut hitam kecil); serangga Pollinator meliputi *Lucilia sericata* (lalat); dan kelompok hama meliputi *Lepidiota stigma* (kumbang tanah), *Leptocorisa oratorius* (walang sangit), *Nezara viridula* (kepik), *Spodoptera litura* (ulat grayak), *Ostrinia furnacalis* (ulat penggerek batang), *Oxya chinensis* (belalang hijau), *Grylus sp* (jangkrik) dan *Valanga nigricornia* (belalang kayu).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun Gulma Siam dapat mempengaruhi pemerataan jenis dan dominansi serangga. Pemberian pupuk organik cair daun Gulma Siam dengan konsentrasi tinggi dapat menurunkan indeks pemerataan serangga dan meningkatkan indeks dominansi serangga. Menurut Krebs (1989) bahwa apabila nilai pemerataan mendekati 0 (menurun) maka semakin tidak merata penyebaran suatu spesies dan terdapat organisme yang mendominasi pada suatu komunitas.

Kemerataan adalah ukuran kesamaan jumlah individu dengan jumlah jenis dalam suatu komunitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun Gulma Siam mempengaruhi pemerataan serangga dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan tersebut kurang mempengaruhi keseimbangan komunitas, sehingga spesies-spesies yang berada di komunitas tersebut dapat menjalankan fungsi ekologisnya. Menurut Sanjaya dan Dibiyantoro (2012) bahwa pemerataan menunjukkan apakah setiap spesies dalam suatu komunitas memiliki kesempatan yang sama dalam melaksanakan fungsi ekologisnya.

Semua perlakuan pupuk organik cair daun Gulma Siam mempengaruhi indeks pemerataan jenis serangga. Artinya, perbandingan indeks pemerataan serangga pada semua perlakuan memberikan hasil yang hampir sama. Hal ini diduga disebabkan perbedaan kemampuan toleransi dan sensitivitas serangga terhadap bioinsektisida Gulma Siam, dan kondisi lingkungan yang mendukung. Mekanisme kerja pestisida nabati tidak hanya mengakibatkan kematian semata, tetapi juga berfungsi sebagai anti feedant dan repelant.

Pemberian pupuk organik cair Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) dapat meningkatkan pemerataan serangga di komunitas pertanian. Meningkatnya pemerataan jenis serangga menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun Gulma Siam mampu mengurangi jumlah individu serangga hama dan kurang berpengaruh terhadap serangga non-target. Hal ini dapat terjadi diduga karena Gulma Siam memiliki senyawa bersifat toksik yang dapat membahayakan kehidupan serangga hama. Hal ini didukung oleh (Tampubolon dkk, 2018) yang menyatakan akibat mutagenesis pada serangga karena adanya kandungan senyawa Pyrrolizidine alkaloids.

Pemberian perlakuan pupuk organik cair daun Gulma Siam juga mempengaruhi dominansi serangga dalam komunitas. Dominansi merupakan penguasaan suatu spesies terhadap spesies lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair daun Gulma Siam, maka nilai indeks dominansi serangga semakin meningkat juga. Hal ini mengindikasikan bahwa dominansi serangga dapat terjadi apabila kompetisi antara spesies satu dengan lainnya berkurang, disebabkan beberapa spesies yang bersifat kompetitor mati akibat pemberian perlakuan Gulma Siam. Menurut Reech, dkk (2011) bahwa tidak ada keterangan yang jelas mengapa dominansi terjadi. Namun, terdapat hipotesis yang mengatakan bahwa dominansi dapat terjadi apabila penguasaan superior suatu spesies terhadap sumber nutrisi atau makanan yang sedikit, dimana makanan tersebut juga dibutuhkan spesies lainnya.

Perlakuan yang dapat meningkatkan nilai indeks dominansi yaitu pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) dengan konsentrasi 60%. Hal ini diduga disebabkan kompetisi antara spesies satu dengan lainnya berkurang sehingga muncul spesies yang mendominasi dan pestisida yang diberikan mudah terurai di alam sehingga kurang mengganggu komunitas tersebut. Menurut Leksono (2017) bahwa gangguan ekosistem dengan intensitas yang rendah maka spesies yang kompetitif menjadi dominan.

SIMPULAN

Pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) berpengaruh secara signifikan terhadap dominansi serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*) fase vegetatif. Perlakuan yang dapat meningkatkan indeks dominansi serangga adalah pemberian pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) dengan konsentrasi 60%. Pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) berpengaruh secara signifikan terhadap pemerataan serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*).

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, Vira Kusuma, Susetya Nugroho Putra, Benito Purwanto, Santika Sari, Lilian rizkie, dan Sri Hartati. 2019. Pengaruh Aplikasi Kompos Gulma Siam *Chromolaena odorata* terhadap Produksi Senyawa Metabolit Sekunder sebagai Ketahanan Tanaman pada Tanaman Cabai. *Journal Soilrens* volume 17 no. 1: 16-23
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta: PT Rinneka Cipta
- Krebs, C. J. (1989). *Ecological methodology*. New York, NY: Harper and Row Publishers Inc., 654 p.
- Leksono, Amin Setyo. 2017. *Ekologi Arthropoda*. Malang: UB Press
- Odum, E.P. 1971 *Fundamentals of Ecology*. third Edition, W.B. Saunders Co., Philadelphia
- Purba, Gery Lineker. 2014. *Interaksi Trofik Jenis Serangga di atas Permukaan Tanah pada beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* Linn)*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- Reech, Jane B., Urray, Lisa A., Cain, Michael L., Wasserman, Stevan A., Minorsky, Peter V., dan Jackson, Robert B. 2011. *Campbell Biology tenth edition*. California: Library of Congress Cataloging-in-Publication data.

- Sanjaya, Yayan dan Dibiyanoro, Anna L.H..2012. Keragaman Serangga Pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum*) yang diberi Pestisida Sintetis versus Biopestisida Racun Laba-Laba (*Nephila Sp*).Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika volume 12 nomor 2 : 192-199. ISSN : 1411-7525
- Tampubolon, K., Sihombing, F. N., Purba, Z., Samosir, S. T. S., & Karim, S. 2018. Potensi Metabolit Sekunder Gulma sebagai Pestisida Nabati di Indonesia. *Kultivasi*. 17(3), 683-693
- Utina, Ramli dan Bahderan, Dewi Wahyuni K. Bahderan. 2009. *Ekologi dan Lingkungan Hidup*. Gorontalo : UNG Press