

Diversity of Pests and Natural Enemies in Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) Given NPK Fertilizer, Manure, Combination of NPK Fertilizer and Manure

Fahrurazi^{1*}, Tuti Heiriyani¹, Rila Rahma Apriani¹

¹ *Jurusan Agroekoteknologi, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.*

*e-mail korespondensi: *fahruraziarul1996@gmail.com*

How to Cite: Fahrurazi, Heiriyani, T., & Apriani, R. R. (2022). Keanekaragaman Hama dan Musuh Alami pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) yang Diberi Pupuk NPK, Pupuk Kandang, Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Kandang, *Agroekotek View*, Vol 5(2), 108-115.

ABSTRACT

The prospect of marketplace absorption of sweet corn commodity will continue to growth consistent with the growth in population, consequently sweet corn commodity need to be capable of meet the wishes of society and meet marketplace demand. The hassle that regularly arises in sweet corn vegetation is the imbalance of variety among pests and natural enemies which has an effect at the productiveness of sweet corn yields because of the usage of irrelevant doses of NPK and manure. Abiotic and biotic elements also can have an effect on the variety of pests and natural enemies. This observe goals to decide the fame of the variety of pests and natural enemies in sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) Which is given NPK fertilizer, manure, a aggregate of NPK and manure. This observe used a one-factor randomized block layout with 4 remedies such as J1 = control, J2 = 10 tons / ha manure, J3 = 100 kg / ha NPK + 10 tons / ha manure, J4 = 100 kg / ha NPK + 20 tons / ha of manure. The variable on this statement is the level of variety of pests and natural enemies which can be trapped, done as soon as a week, beginning withinside the 2nd week after planting on sweet corn vegetation. Based on the outcomes of the observe confirmed that the fame of the variety of pests and natural enemies on medium sweet corn vegetation, the simplest remedy become with inside the J2 remedy, due to the fact the J2 remedy become now no longer extensively different from J1 (control), J3 and J4, each at the variety index, wealth. type, evenness of species and dominance index, that is due to the fact the usage of NPK fertilizer, cage and the aggregate isn't always dangerous to the organisms withinside the environment, however the remedy influences boom conduct which influences the hobby of pests and natural enemies. Appropriate fertilizer software will decide the abundance of pests and natural enemies in an environment. This is due to the fact the environment can offer enough meals for pests and natural enemies to reproduce Fitriani (2016).

Copyright © 2022 Agroekotek View. All right reserved.

Keywords:

Diversity of pests and natural enemies, sweet corn, NPK fertilizer, manure

Pendahuluan

Sebagai bahan utama pangan nasional, jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) menempati urutan kedua setelah beras, sehingga menjadi penyangga keamanan

nasional (Puspita *et al.*, 2014). Output jagung manis pada tahun 2015 sebesar 20,67 juta ton, meningkat 1,66 juta ton dibandingkan tahun 2014 (Kementerian Pertanian, 2015). Prospek penyerapan pasar produk jagung manis akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, oleh karena itu produk jagung manis harus mampu memenuhi kebutuhan masyarakat dan memenuhi permintaan pasar, namun kenyataannya produksi jagung manis dalam negeri belum dapat memenuhi kebutuhan pasar dan tidak mampu memenuhi permintaan. Salah satu kendala terbesar dalam penanaman jagung manis adalah terkait dengan kesehatan tanaman, kesehatan tanaman akan mempengaruhi invasi hama maupun musuh alami.

Kesehatan tanaman berhubungan langsung dengan unsur hara, tanaman yang kurang hara rentan terhadap serangan hama, namun pemupukan yang berlebihan juga dapat membuat tanaman lebih rentan terhadap hama. Pemberian pupuk kimia yang berlebihan akan menarik hama dan mendorong lebih banyak hama, tanaman akan tumbuh secara berlebihan, namun rentan terhadap hama (Ariani, 2016). Hama utama tanaman jagung manis adalah ulat pemotong (*O. furnacalis*) dan ulat tongkol (*Helicoverpa armigera*), kutu kebul, dan musuh alaminya adalah semut, kumbang kokesi, dan laba-laba.

Dengan pemberian dosis pupuk organik akan berbeda serangan hama utama dan musuh alaminya dengan penggunaan pupuk anorganik (Ariani, 2016). Pupuk organik digunakan dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan, mencegah degradasi lahan dan memperbaiki sifat fisik tanah. Telah diketahui bahwa silikon dioksida (Si), kalium (K) dan kalsium (Ca) terkandung dalam pupuk organik dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap berbagai hama (*Hardian et al.*, 2018).

Hama dalam penggunaan pupuk anorganik cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan cara perlakuan lainnya, hal ini dikarenakan tanaman yang terus menerus diaplikasikan dengan pupuk kimia akan menunjukkan kondisi tanaman yang lebih subur, warna daun lebih hijau, daun menjadi lebih besar, dan batang akan menjadi lunak sehingga air yang berair lebih menarik dan rentan terhadap hama serta mempengaruhi musuh alami (Imgaagro, 2014).

Penelitian ini menggunakan dosis serta pemberian pupuk berdasarkan perilaku petani di daerah Banjarbaru. Sesuai dengan uraian diatas perlu dilakukan penelitian apakah pemupukan yang diberikan oleh petani dapat mempengaruhi keanekaragaman hama yang menyerang dan musuh alami pada jagung manis.

Bahan dan Metode

Adapun bahannya yaitu bibit jagung manis, pupuk kandang, pupuk NPK, air, alkohol 70 %, minyak gamuk. Alat yang digunakan yaitu kamera, buku millimeter blok, kantong/toples plastik, cangkul, penggaris, gembor, alat tulis, timbangan, patok, cat warna kuning, meteran, perangkap jatuh, perangkap kuning, perangkap cahaya, mikroskop USB. Pelaksanaan penelitian dilahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, berlangsungnya penelitian ini selama bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2020.

Menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 1 faktor tunggal berupa kombinasi pemberian beberapa pupuk pada tanaman jagung manis. Terdapat 4 kombinasi perlakuan yaitu J1, J2, J3, J4. Perlakuan masing – masing diulang 5 ulangan, terdapat 20 satuan percobaan.

Berlangsungnya penelitian dimulai dari persiapan tanah yang diolah dengan cara mencangkul dua minggu sebelum tanam. Aplikasi pupuk kandang kotoran ayam dilakukan saat pengolahan tanah sebelum penanaman dilakukan, lalu dидiamkan

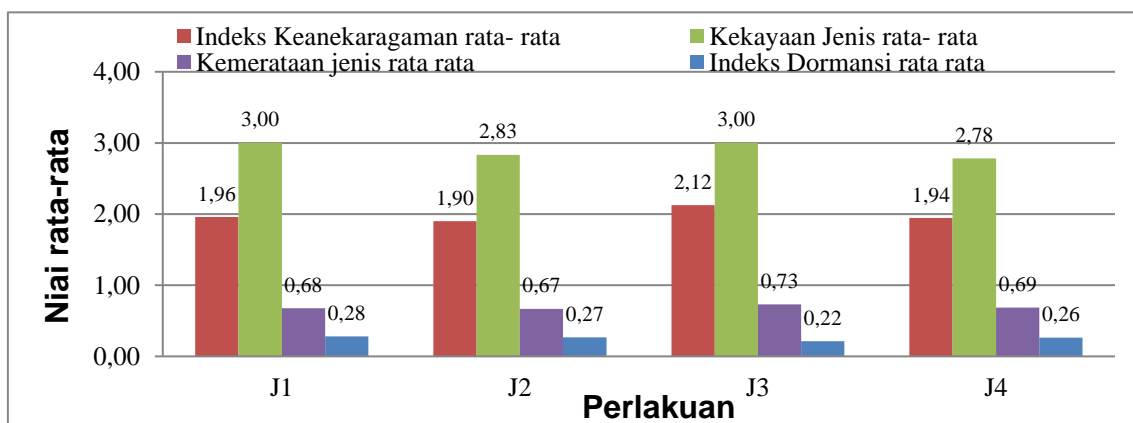
selama seminggu sebelum di tanami. Pemupukan dilakukan dengan cara di taburkan ke setiap lubang tanam, kemudian dibenamkan dalam tanah. Sedangkan aplikasi pupuk majemuk NPK mutiara diberikan dua kali yaitu 1/2 bagian dari umur 3 minggu sesudah tanam dan 1/2 bagian dari umur 5 minggu sesudah tanam. Penanaman jagung pada bedengan dilakukan setelah dihomogenkan selama 1 minggu, setelah itu baru bibit jagung yang masih dalam kondisi biji di tanam dengan setiap lubang di beri 1 biji bibit jagung, pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, pembubunan. Mengamati keanekaragaman secara langsung pada pertanaman jagung yang terdapat hama ataupun yang sedang hinggap di tanaman, sehingga hama tersebut boleh diambil dan didokumentasikan. Pengamatan terhadap keanekaragaman hama dan musuh alami dilakukan sebanyak 1 kali setiap minggu yaitu dimulai pada minggu ke 2 setelah tanam. Keanekaragaman hama yang diamati berupa seluruh serangga hama serta musuh alami yang hinggap atau terdapat pada tanaman jagung manis. Pengambilan sampel serangga hama dan musuh alami dilakukan dengan perangkap jebakan (*pit fall trap*) digunakan ada 2 perangkap ditengah petak, Perangkap kuning diletakkan pada tengah bedengan, masing-masing 1 perangkap. Perangkap cahaya (*light trap*) diletakkan 1 perangkap disetiap bedengan. Hasil tangkapan serangga setiap petakan dimasukkan ke wadah yang diisi alkohol.

Metode identifikasi menggunakan alat mikroskop USB untuk mengamati hama serta musuh alami dari hasil tanaman jagung manis, tempat intansari, banjarbaru, metodenya yakni dengan buku kunci determinasi serangga program nasional pelatihan dan pengembangan pengendalian hama terpadu, penulis Achmad Sulthoni, 1991, membandingkan dengan gambar-gambar yang ada di pustaka, membandingkan dengan koleksi yang telah diberi label, menanyakan pada ahli atau orang yang sudah berpengalaman, kombinasi dari beberapa cara identifikasi.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan Analisis Rancangan Acak Lengkap. Beda pengaruh antar perlakuan ditentukan metode Uji DMRT taraf uji 5%. Sehingga diketahui tingkat stabilitas keanekaragaman hama dan musuh alami dilakukan perhitungan indeks keanekaragaman, indeks dominansi, kekaaan jenis, indek pemerataan.

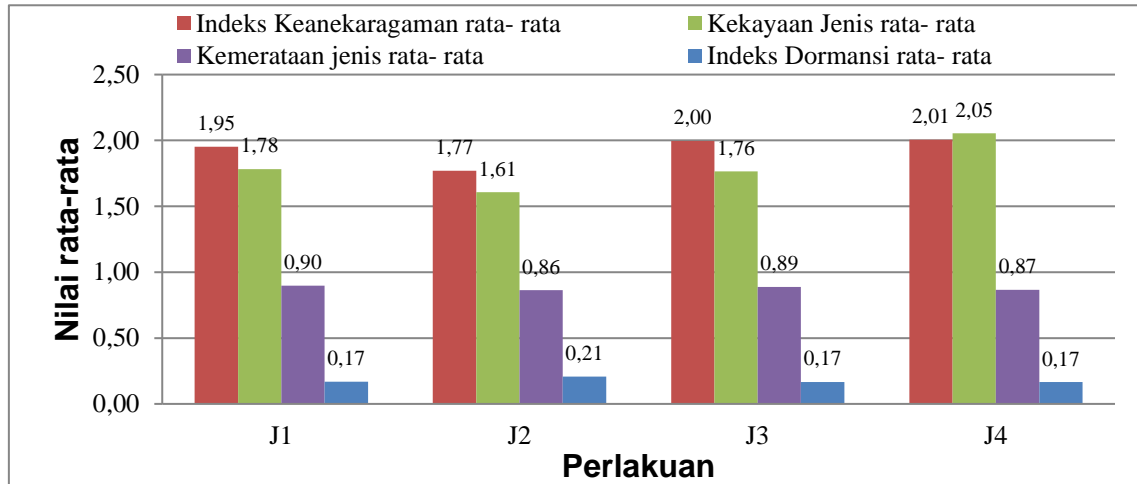
Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui stabilitas agroekosistem hama dan musuh alami dilakukan perhitungan terhadap indeks keanekaragaman (H'), indeks kekayaan jenis (R), indeks pemerataan jenis (E) dan indeks dominansi (C). Hasil selengkapnya tersaji pada gambar 12 stabilitas agroekosistem hama



Gambar 1. Histogram hasil analisis indeks keanekaragaman (H'), kekayaan jenis (R), pemerataan jenis (E) dan indeks dominansi (C) hama utama.

Dari pengujian hasil analisis hama utama yang dilakukan pada pertanaman jagung manis yang diaplikasikan pupuk NPK, pupuk kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang, memperlihatkan tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap indeks keanekaragaman (H'), kekayaan jenis (R), pemerataan jenis (E) dan indeks dominasi (C) hama utama berdasarkan uji LSD pada taraf 5%.



Gambar 2. Histogram hasil analisis indeks keanekaragaman (H'), kekayaan jenis (R), pemerataan jenis (E) dan indeks dominasi (C) musuh alami.

Dari pengujian hasil analisis musuh alami yang dilakukan pada pertanaman jagung manis yang diaplikasikan pupuk NPK, pupuk kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang, memperlihatkan tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap indeks keanekaragaman (H'), kekayaan jenis (R), pemerataan jenis (E) dan indeks dominasi (C) musuh alami berdasarkan uji LSD pada taraf 5%.

Menurut Ismawan *et al.*, (2015), ($H' < 1$) Tingkat keanekaragaman jenis rendah, jika ($1 < H' < 3$) dan ($H' > 3$), indeks keanekaragaman semakin tinggi. Menurut penelitian Insafitri (2010), jika ($E < 0.4$) keanekaragaman populasi kecil, maka jika ($0.4 < E < 0.6$) keanekaragaman populasi dianggap sedang, dan jika ($E > 0.6$) maka dapat dikatakan bahwa keseragaman spesies sangat tinggi. . Sebaliknya semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman (H') maka semakin besar pula indeks pemerataan (E), sebaliknya jika indeks keanekaragaman (H') rendah maka indeks pemerataan (E) juga akan semakin tinggi artinya satu spesies lebih mendominasi dari yang spesies lain. Menurut Margelaf (1958), ($R < 2.5$) berarti kekayaan spesies rendah, ($2.5 < R < 4$) berarti kekayaan spesies sedang, dan ($R > 4$) berarti kekayaan spesies tinggi.

Tabel 3. Jumlah hama dan musuh alami berdasarkan perlakuan.

Pengamatan	J1 Anorganik	J2 Organik	J3 Campuran	J4 Campuran
Hama	1542	1527	1534	1568
musuh alami	407	393	413	438
Total	1.949	1.920	1.947	2.006
Total jenis hama	21	18	20	19
Total jenis musuh alami	11	9	12	11

Hasil pengamatan didapatkan jumlah jenis hama perlakuan dan setiap ulangan menunjukkan jenis hama yang terbanyak terdapat pada perlakuan J3 yang merupakan

perlakuan campuran yakni sekitar 20 jenis hama, sedangkan jumlah jenis hama yang terendah pada perlakuan J2 yang merupakan perlakuan organik yakni sekitar 18 jenis hama. Jumlah jenis musuh alami perlakuan dan setiap ulangan menunjukkan yang terbanyak terdapat pada perlakuan J3 yang merupakan perlakuan campuran yakni sekitar 12 jenis musuh alami, sedangkan jumlah jenis musuh alami yang terendah pada perlakuan J2 yang merupakan perlakuan organik yakni sekitar 9 jenis musuh alami.

Pembahasan

Menurut Gazali *et al.*, (2017) keragaman di alam dapat berubah akibat 4 komponen yaitu indeks keanekaragaman, kekayaan jenis, pemerataan jenis dan indeks dominansi. Untuk penelitian ini tingginya pemberian pupuk maka indeks keanekaragaman di suatu lingkungan pun akan semakin tinggi, ini sesuai pendapat Irgaagro, (2014) tanaman dengan pemupukan yang berlebihan atau terus menerus akan menunjukkan kondisi tanaman yang lebih subur, warna daun menjadi lebih hijau, ukuran daun menjadi lebih besar, dan batang menjadi lunak dan segar sehingga lebih menarik. Dalam penelitian ini terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keanekaragaman hama dan musuh alami yaitu faktor biotik dan faktor abiotik. Menurut penelitian Aditama dan Kurniawan (2013), keberadaan serangga di alam dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik seperti suhu, intensitas cahaya, kelembaban udara, pH tanah dan kesuburan tanah. Adapun faktor biotik yang mempengaruhi penelitian ini seperti adanya tanaman cabai, tanaman pisang, kacang tanah dan rerumputan. Sedangkan faktor abiotik pada saat penelitian ini dilakukan memiliki iklim kemarau, memiliki suhu yang tinggi sekitar 27,8°C. Menurut Jumar (2000), kisaran suhu yang ideal untuk serangga adalah pada sensitivitas 15°C-45°C, dan suhu terbaik adalah 25°C. Pada suhu optimal, karena kecenderungan berkembang biak, serangga biasanya sangat melimpah. Kemampuan serangga untuk tetap berada dalam kisaran suhu yang optimal dapat meningkatkan laju reproduksi dan menurunkan kematian dini. Jika diukur kemasaman tanah lokasi penelitian adalah 5,9, dan hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah tersebut subur.

Berdasarkan hasil analisis, pemberian pupuk NPK, pupuk kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap indeks keanekaragaman. Dapat dilihat dari Gambar 12 dan Gambar 13 bahwa semua perlakuan tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 (kontrol). Berdasarkan hasil analisis data tersebut maka perlakuan yang paling efektif terdapat pada perlakuan J3, karena pada perlakuan J3 memiliki status keanekaragaman yang paling tinggi. Menurut Neli *et al.*, (2015), indeks keanekaragaman hama dan musuh alami di suatu lingkungan dipengaruhi oleh tepatnya pupuk yang diberikan sehingga dapat meningkatkan stabilitas ekosistem hama dan musuh alami tersebut. Selain itu, berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan juga dapat diketahui bahwa aplikasi pupuk NPK, pupuk NPK dan kombinasi pupuk kandang memiliki indeks keanekaragaman yang sedang. Menurut penelitian Ismawan *et al.* (2015), jika ($H' < 1$) tingkat keanekaragamannya rendah, jika ($1 < H' < 3$) dan ($H' > 3$) tingkat keanekaragamannya tinggi, dengan hasil penelitian ini keanekaragaman hama (Gambar 12) menunjukkan bahwa perlakuan (J3) menunjukkan indeks keanekaragaman tertinggi yakni sekitar 2,12, sedangkan perlakuan (J2) memiliki indeks keanekaragaman yang relatif rendah dari perlakuan lainnya yakni 1,90, pada indeks keanekaragaman musuh alami (Gambar 13) menunjukkan bahwa perlakuan (J3) juga memiliki indeks keanekaragaman musuh alami yang paling tinggi berkisar 2,00, sedangkan perlakuan (J2) memiliki indeks keanekaragaman musuh alami yang relatif rendah dari perlakuan lainnya dengan hasil 1,77.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, pemberian pupuk NPK, pemupukan kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap kekayaan jenis. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 12 dan 13, dimana semua perlakuan tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 (kontrol). Berdasarkan hasil analisis data tersebut maka perlakuan yang paling efektif terdapat pada perlakuan J3, karena pada perlakuan J3 memiliki status kekayaan jenis yang paling tinggi. Menurut Fitriani (2016), pemberian pupuk yang sesuai akan menentukan kelimpahan jenis hama dan musuh alami dalam suatu ekosistem. Hal ini dikarenakan ekosistem tersebut dapat memberikan makanan yang cukup bagi hama dan musuh alami untuk berkembang biak. Selain itu berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan juga dapat diketahui bahwa pada penerapan pupuk NPK pada Gambar 12, pupuk, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang memiliki kekayaan jenis sedang (R), yaitu adalah ($2.5 < R$) kekayaan jenis rendah, karena kepadatannya kurang dari 2.5 Menurut Margelaf (1958), jika ($R < 2.5$) berarti kekayaan jenis rendah, ($2.5 < R < 4$) berarti kekayaan jenis tingkat sedang, dan ($R > 4$) berarti kekayaan spesies yang lebih tinggi, dengan nilai penelitian ini kekayaan jenis hama (Gambar 12) menunjukkan Perlakuan (J3) dan (J1) memiliki kekayaan jenis tertinggi yakni 3,00. kekayaan jenis musuh alami (Gambar 13) menunjukkan perlakuan (J4) memiliki kekayaan jenis tertinggi yakni 2,05.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, pemberian pupuk NPK, pemupukan kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap pemerataan jenis. Pemerataan jenis (E) menunjukkan tingkat stabilitas penyebaran hama dan musuh alami yang hidup dan menjadi bagian dari suatu ekosistem dilahan tertentu, pemerataan jenis hama dan musuh alami pada berbagai perlakuan menunjukkan tingkat penyebaran dengan kondisi seimbang karena nilai rata-rata pemerataan jenis ($0,21 \leq E \leq 1$). Tingkat pemerataan jenis hasil histogram hama (Gambar 12) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara semua perlakuan dan perlakuan J1 (kontrol), J3 dan J4. Hasil histogram pemerataan jenis musuh alami (Gambar 13) juga menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 (kontrol), J3 dan J4. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat dilihat perlakuan yang paling efektif terdapat pada perlakuan J3 karna memiliki status pemerataan jenis yang paling tinggi.. Hasil penelitian didapatkan tingkat pemerataan jenis pada hasil histogram hama (Gambar 12) menunjukkan perlakuan (J3) memiliki tingkat pemerataan jenis yang relatif tinggi dari pada perlakuan lainya yakni sekitar 0,73, dan hasil histogram tingkat pemerataan jenis musuh alami (Gambar 13) menunjukkan perlakuan (J1) memiliki tingkat pemerataan jenis yang relatif tinggi yakni 0,90. Hal ini mungkin karena perlakuan pupuk NPK, kandang dan kombinasi yang di aplikasikan kelahan tidak berpengaruh terhadap pemerataan jenis hama dan musuh alami. Penggunaan pupuk NPK, kandang dan kombinasi tidak berbahaya bagi organisme dilingkungan tersebut, melainkan perlakuan tersebut berpengaruh terhadap perilaku pertumbuhan yang berdampak pada ketertarikan hama dan musuh alami.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, pemberian pupuk NPK, pemupukan kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap indeks dominansi. Indeks dominansi (C) hama dan musuh alami pada berbagai perlakuan di pertanaman jagung manis menunjukkan bahwa diarea tersebut tidak adanya spesies yang mendominasi. Hal ini menurut Yuliana *et al.*, (2012) dikarenakan nilai indeks dominasinya mendekati (0). Jika ada spesies yang dominan maka nilai indeks dominasinya mendekati (1). Pada (Gambar 12 dan 13) terlihat bahwa nilai semua perlakuan mendekati (0), sehingga dalam penelitian ini baik hama maupun musuh alami tidak ada varietas yang dapat menguasai areal tanam jagung manis. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK, perlakuan pemupukan

kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang tidak akan mempengaruhi indeks dominansi hama dan musuh alami. Hal ini mungkin disebabkan karena penyebaran hama di sekitar perkebunan merata pada setiap perlakuan, kemudian indeks dominansi alam mengikuti musuh perkembangan hama.

Hasil pengamatan didapatkan jumlah jenis hama perlakuan dan setiap ulangan menunjukkan jenis hama yang terbanyak terdapat pada perlakuan J3 yang merupakan perlakuan campuran yakni sekitar 20 jenis hama, sedangkan jumlah jenis hama yang terendah pada perlakuan J2 yang merupakan perlakuan organik yakni sekitar 18 jenis hama. Jumlah jenis musuh alami perlakuan dan setiap ulangan menunjukkan yang terbanyak terdapat pada perlakuan J3 yang merupakan perlakuan campuran yakni sekitar 12 jenis musuh alami, sedangkan jumlah jenis musuh alami yang terendah pada perlakuan J2 yang merupakan perlakuan organik yakni sekitar 9 jenis musuh alami. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa perlakuan campuran merupakan perlakuan yang paling banyak terdapat hama dan musuh alami, ini mungkin karena keadaan pada tanaman tersebut sangat subur dan menarik hama dan musuh alami untuk tinggal. Sedangkan perlakuan organik merupakan perlakuan terendah terhadap jumlah hama dan musuh alami hal ini mungkin karena keadaan tanaman tidak terlalu subur akibat pemberian pupuk, sehingga berdampak tidak tertariknya hama dan musuh alami untuk hinggap dan berkembang biak.

Hama utama yang diidentifikasi menyerang pada tanaman jagung manis pada saat penelitian ini yakni ulat *Heliothis armigera*, *Ostrinia furnacalis*, belalang, kutu daun, *Holotrichia helleri*. Dari penelitian didapatkan hama yang paling besar dalam mempengaruhi pertumbuhan jagung manis yakni hama *Heliothis armigera*, *Ostrinia furnacalis*. Hama *Heliothis armigera*, *Ostrinia furnacalis* paling tinggi menyerang, karena pada saat itu kondisi iklim dalam keadaan musim kemarau, pada fase tersebut hama *Heliothis armigera*, *Ostrinia furnacalis* mulai melakukan perkembangbiakan, karena pada iklim tersebut sesuai dengan kondisi untuk imago meletakkan telur-telur pada daun dan batang tanaman jagung manis, yang mana pada saat larva masih dalam telur akan menetas secara baik apabila kondisi lingkungan yang sesuai dan suhu yang sesuai.

Sedangkan musuh alami pada tanaman jagung manis telah ditemukan dalam penelitian ini yaitu kumbang kubah (*Harmonia octomaculata*, *Micraspis* sp., *Monochilus*, semut hitam (*Delishoderus Thoracius*), kumbang koxi (*harmonia octomaculata micraspis* sp), lalat tanchinid. (*Dydercus cingulatus*), belalang kayu (*Valanga hircicornis*), laba-laba (*Lycosa* sp). Musuh alami yang paling tinggi pada tanaman jagung manis yang diberi perlakuan pupuk NPK, pupuk kandang, kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang yakni *Rodolia* sp. Hal ini karena sumber makanan yakni hama pada tanaman jagung manis melimpah sehingga *Rodolia* sp. berkembang lebih pesat mengikuti sumber makanan yang tersedia.

Kesimpulan

Status keanekaragaman hama pada tanaman jagung manis sedang, dengan hasil perlakuan (J3) menunjukkan keanekaragaman hama yang tertinggi, sedangkan keanekaragaman hama yang terendah pada (J2), perlakuan yang paling efektif terdapat pada perlakuan (J3), Pemberian berbagai pupuk tidak berpengaruh terhadap indeks keanekaragaman hama. Status keanekaragaman musuh alami pada tanaman jagung manis sedang, dengan hasil perlakuan (J3) menunjukkan keanekaragaman musuh alami yang tertinggi dan yang terendah pada perlakuan (J2),

perlakuan yang paling efektif terdapat pada perlakuan (J3), Pemberian berbagai pupuk tidak berpengaruh terhadap indeks keanekaragaman musuh alami.

Daftar Pustaka

- Fitriani. 2016. Keanekaragaman Anthropoda pada Ekosistem Tanaman Padi dengan Aplikasi Pestisida. *J. Agrovital*.1(1):6-8
- Gazali, A., ilhamyah., Ad, Jaelani. 2017. Agroekosistem Stability and Breakdown Leaves on Mustard Cropping After Application by The *Bacillus thuringiensis*. *IJSR* 6 (4): 2319-7064.
- Puspita S, S Wawan, Kusumiyati. 2014. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt.*) Kultivar Talenta. *Agric. Sci. J.*
- Kementerian Pertanian. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan Jagung*. Jakarta (ID): Pusat data dan Sistem Informasi Pertanian Daniel T. Tambunan, Darma Bakti, Fatimah Zahara, 2013. Keanekaragaman Arthropoda Pada Tanaman Jagung Transgenik.
- Yulia Ariani. 2016. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Kelimpahan Hama Pada Tanaman Melon [Skripsi]. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.
- Hardian Indra Guna, Ir. Armaini, M.Si, Ir. Fifi Puspita, MP. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Cair (Poc) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Pada Jarak Tanam Yang Berbeda. Departement of Agrotechnology Faculty of Agriculture, University of Riau.
- Imgaagro. 2014. Pengaruh kelebihan dan Kekurangan Unsur Hara Makro Mikro Tanaman.
- Ismawan, A., Rahayu, S. E., Dharmawan, A. 2010. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Burung Di Preval Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur. FMIPA. Universitas Negri Malang.
- Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominasi Bivalvia Di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan*. Volume 3 No. 1. ISSN 1907-9931.
- Ismawan, A., Rahayu, S. E., Dharmawan, A. 2010. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Burung Di Preval Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur. FMIPA. Universitas Negri Malang.