

**INDEKS KEANEKARAGAMAN JENIS SERANGGA  
PADA TANAMAN TEMBAKAU (*Nicotiana tabaccum L.*)  
DI KEBUN HELVETIA PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II**

**Maria Magdalena Tambunan<sup>1\*</sup>, Mena Uly<sup>2</sup>, Hasanuddin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

<sup>2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Corresponding author : [c0c0nut\\_nucifera@yahoo.com](mailto:c0c0nut_nucifera@yahoo.com)

---

**ABSTRACT**

**Index of Insect Varieties on Tobacco Plant (*Nicotiana tabaccum L.*) at Kebun Helvetia, PTP Nusantara II.** Deli tobacco is a strategic commodity in Indonesia. Especially used to cigar wrapper (most quality) that make job vacancy and increase people prosperity. Pests and plant diseases in tobacco plant was the most problem each cultivating season. By knowing insect status in tobacco area hoped can do preventative on next cultivating season. The objective of this research was to study index of insect varieties in the tobacco plant (*Nicotiana tabaccum L.*) at Kebun Helvetia with was to know kind of usefull insect, useless insect, parasitoid and predator in that area. Research conducted at Kebun Helvetia PT Nusantara II, Medan on May – June 2012, using design survei with take diagonally which first sample was taken in the middle of sample block. The result of research showed that in Block D was consist of 15 useless insect family, 2 parasitoid family, 7 predator family and 6 usefull insect family. Block E area consist of 15 useless insect family, 3 parasitoid family, 8 predator family, and 8 usefull insect familiy. Shanon-Weiner ( $H'$ ) highest Index varieties value of insect highest in Block E area is 2.3486 (medium) that meaning natural and pest insect existence was balance nearly.

---

Key words : index of varieties, insect in tobacco, tobacco

**ABSTRAK**

**Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabaccum L.*) di Kebun Helvetia PTP Nusantara II.** Tembakau Deli merupakan komoditas yang strategis bagi Indonesia. Diutamakan sebagai pembungkus cerutu di dunia (berkualitas tinggi) yang dapat menciptakan kesempatan kerja sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Banyaknya gangguan hama dan penyakit tanaman tembakau merupakan masalah penting pada setiap musim tanam. Dengan diketahui status keberadaan serangga di suatu areal tembakau diharapkan dapat dilakukan pencegahan kerusakan di musim tanam berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis serangga pada tanaman tembakau (*Nicotiana tabaccum L.*) di Kebun Helvetia serta untuk mengetahui jenis serangga berguna, serangga merugikan, parasitoid dan predator pada areal tersebut. Penelitian dilaksanakan di Kebun Helvetia PTP Nusantara II, Medan pada bulan Mei – Juni 2012, menggunakan Metode Survei dengan pengambilan secara diagonal dimana sampel pertama diletakkan ditengah-tengah blok sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Blok D terdapat 15 famili serangga merugikan, 2 famili parasitoid, 7 famili predator dan 6 famili serangga berguna. Pada Blok E terdapat 15 famili serangga merugikan, 3 famili parasitoid, 8 famili predator, dan 8 famili serangga berguna. Nilai indeks keanekaragaman serangga Shanon-Weiner ( $H'$ ) tertinggi pada Blok E sebesar 2,3486 (sedang) yang berarti keberadaan musuh alami dan serangga merugikan hampir seimbang.

---

Kata kunci : indeks keanekaragaman, serangga tembakau, tembakau.

## PENDAHULUAN

Tembakau Deli memiliki rasa dan aroma yang khas dan merupakan pilihan pertama untuk pembalut cerutu di dunia. Mutunya yang sangat baik memberikan keuntungan dari hasil penjualan bagi perusahaan perkebunan tembakau Deli, sehingga menciptakan kesempatan kerja dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Secara langsung tembakau Deli menjadi sumber perolehan devisa negara. Ratusan tahun yang lalu banyak peneliti telah mencoba mengadopsi tembakau Deli dengan cara menanam tembakau Deli di daerahnya, bahkan menyilangkan dengan varietas lokal, agar diperoleh sifat baik dari tembakau Deli. Berdasarkan laporan penelitian yang diterbitkan pada tahun 1905 telah ditanam tembakau Deli di Italia, bahkan ada varietas tembakau lokal yang disilangkan dengan tembakau Deli. Namun mutu yang dihasilkan belum bisa mengimbangi mutu tembakau Deli (Erwin dan Sabrina, 1999).

Tembakau merupakan komoditas strategis bagi Indonesia, dan untuk mencapai kualitas dan kuantitas produksinya sangat ditentukan oleh faktor biotik dan abiotik, namun sangat disayangkan keberadaannya semakin hari semakin terusik. Faktor biotik yang cukup penting adalah adanya gangguan hama dan penyakit. Setiap jenis hama dan parasit penyebab penyakit yang menginfeksi

tanaman tembakau menunjukkan gejala yang berbeda dan khas. Oleh karena itu petani sangat perlu mengenal gejala-gejala pada tanaman tembakau yang terinfeksi agar dengan tepat dapat mengetahui faktor penyebabnya. Dengan demikian, petani dapat memilih cara pengendalian yang tepat dan dapat pula memilih jenis obat-obatan yang efektif (Amir, 2009).

Sejumlah metode dan siasat telah digunakan untuk menekan populasi serangga dan mengurangi kerusakannya, mencakup cara-cara mekanik, kultur, biologik, dan kimiawi. Tiap cara mempunyai sukses tersendiri terhadap hama-hama tertentu tetapi penelitian dilanjutkan pada semua fase kontrol, mencakup pendekatan-pendekatan baru seperti penggunaan feromon, hormon juvenil, dan kemandulan yang dirangsang secara radioaktif (Borrer et al. 1992).

Sampai saat ini masih sedikit diketahui adanya berbagai jenis serangga yang terdapat di areal perkebunan tembakau. Padahal banyak serangga yang memberikan keuntungan bagi manusia, diantaranya adalah sebagai pengurai, parasit hama, musuh alami, penyerbuk, dan lain-lain. Dengan diketahuinya status keberadaan serangga di suatu areal pertanaman tembakau, diharapkan dapat memberikan keuntungan berupa informasi mengenai langkah-langkah pencegahan kerusakan tanaman yang disebabkan oleh serangga bagi penanaman selanjutnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis serangga pada tanaman Tembakau Deli dan untuk mengetahui jenis-jenis hama penting dan musuh alami pada ekosistem yang diteliti agar dapat ditujukan pengendalian terhadap hama-hama utama di Kebun Helvetia PTP Nusantara II.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PTP. Nusantara II Kebun Helvetia dengan ketinggian  $\pm$  25 meter diatas permukaan laut mulai bulan Mei – Juni 2012.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cat minyak warna: putih, kuning, merah, hijau, biru, Chery Glue, formalin, alkohol 70 %, air, serta bahan pendukung lainnya. Sedangkan Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sweep net*, baskom, lampu kapal, papan nama, tali, meter, lup, botol kecil, peta kebun, pipa paralon, plastik transparan, mikroskop, buku identifikasi, cawan petridis, lem (perekat) pacak sampel, label, plakat nama, alat tulis dan kalkulator serta peralatan lain yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode Survei dengan pengambilan secara diagonal, dimana sampel pertama diletakkan di tengah-tengah blok sampling. Selanjutnya dicari areal vegetasi

sama dan dari sampling pertama tersebut diambil 4 sampling yang lain keempat sisi Timur, Barat, Utara, Selatan sejauh 96 m dan lebar 27 m. Jarak pengambilan sampel data dari 1 perangkap ke perangkap yang lain adalah 4-5 m.

Untuk membandingkan tinggi rendahnya keanekaragaman jenis serangga digunakan indeks Shanon-Weiner ( $H'$ ) dengan rumus:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ (Michael, 1995).}$$

dimana:

$p_i$  = Perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis

$p_i$  =  $n_i/N$

$n_i$  = Jumlah individu jenis ke- $i$

$N$  = Jumlah total individu semua jenis

Kriteria indeks keragaman ( $H'$ ) adalah :

Keragaman jenis rendah bila  $H = < 1$  (Kondisi Lingkungan tidak stabil)

Keragaman jenis sedang bila  $H = 1-3$  (Kondisi Lingkungan sedang)

Keragaman jenis tinggi bila  $H \geq 3$  (Kondisi lingkungan stabil)

(Michael, 1995).

Daerah yang dijadikan sampel adalah daerah yang mempunyai lahan tembakau yang telah siap ditanam di lapangan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil dan mengumpulkan serangga yang tertangkap pada masing-masing titik sampel perangkap yang telah ditentukan dengan menggunakan peta.

Lokasi pengambilan sampel dilakukan pada Blok D dan Blok E. Blok D merupakan areal pertanaman tembakau yang diamati. Areal ini sebelumnya terdapat tanaman jagung, yang kemudian dialihkan menjadi tanaman tembakau pada tahun 2012. Blok E merupakan areal pertanaman tembakau yang diamati. Areal ini sebelumnya ditanam tanaman tembakau, kemudian diberakan selama 5 tahun sampai ditanam kembali tanaman tembakau.

Sampel serangga yang diambil imago. Penangkapan serangga dimulai pada masa penanaman di lapangan tanaman tembakau sampai pada masa petik daun pertama. Penangkapan serangga dilakukan dengan menggunakan berbagai perangkap yakni perangkap jaring (*Sweep net*), perangkap warna, perangkap jatuh (*Pit fall trap*), dan perangkap cahaya (*Light trap*).

Serangga yang diperoleh dari lapangan dibawa ke laboratorium kemudian diawetkan dengan alkohol 70%, selanjutnya diidentifikasi dengan mengamati bentuk luar dengan bantuan lup, mikroskop stereo binokuler serta buku identifikasi antara lain '*An Introduction to the Study of Insects* oleh Borror (1992)'. Identifikasi dilaksanakan sampai tingkat famili. Apabila sudah diketahui famili serangga maka akan dikelompokkan berdasarkan status serangga.

Peubah amatan yang diamati adalah jumlah serangga yang tertangkap baik berstatus hama ataupun musuh alami, nilai frekuensi

mutlak (FM), frekuensi relatif (FR), kerapatan mutlak (KM), kerapatan relatif (KR) pada setiap pengamatan dan nilai indeks keanekaragaman jenis serangga diurnal dan nokturnal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Serangga yang Terdapat pada Lahan Tembakau

Pengamatan terhadap jumlah serangga yang tertangkap pada Blok D dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil pengamatan yang didapat menunjukkan bahwa selama pengamatan jumlah serangga yang tertangkap dengan menggunakan berbagai jenis perangkap pada Blok D adalah sebanyak 10 ordo yang terdiri dari 33 famili yakni 37 spesies dengan jumlah populasi serangga sebanyak 1003.

Nilai FM tertinggi adalah Ordo Diptera (Tipulidae), Homoptera (Aleyrodidae), Odonata (Gomphidae), yaitu masing-masing sebanyak 8 dengan nilai FR sebesar 6,6667 %. Nilai FM terendah adalah Coleoptera (Hydrophilidae), Diptera (Chloropidae), Hemiptera (Reduviidae), Homoptera (Delphacidae), Hymenoptera (Ichneumonidae dan Liopteridae), Isoptera (Rhinotermitidae), Lepidoptera (Noctuidae), Orthoptera (Tetrigidae) yaitu masing-masing sebanyak 1 dengan nilai FR sebesar 0,8333 %.

Dari Tabel 1 diketahui nilai kerapatan mutlak (KM) tertinggi adalah Ordo Hymenoptera (Spechidae) yaitu sebanyak 527 dengan nilai kerapatan relatif (KR) sebesar 52,542 %. Sedangkan kerapatan mutlak terendah berasal dari Ordo Hemiptera (Reduviidae), Hymenoptera (Ichneumonidae dan Liopteridae), Isoptera (Rhinotermitidae), Lepidoptera (Noctuidae) yaitu masing-masing sebanyak 1 dengan nilai Kerapatan Relatif (KR) sebesar 0,0997%.

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa status hama yang paling banyak dijumpai yaitu sebanyak 15 famili yang dengan 17 spesies serangga. Diikuti dengan serangga yang berstatus predator sebanyak 7 famili dengan 8 spesies. Adapun serangga yang berstatus serangga berguna sebanyak 6 famili terdiri dari 7 spesies. Dikatakan serangga berguna karena serangga ini membantu dalam proses penyerbukan tanaman disekitarnya. Serangga yang berstatus parasitoid sebanyak 2 famili yang terdiri dari 2 spesies dan merupakan status serangga yang paling sedikit dijumpai dari keseluruhan penangkapan.

### **Jumlah Serangga yang Terdapat pada Blok E**

Pengamatan terhadap jumlah serangga yang tertangkap pada Blok E dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa selama pengamatan jumlah serangga yang tertangkap dengan menggunakan berbagai jenis perangkap pada blok E adalah sebanyak 9 ordo yang terdiri dari 34 famili 39 spesies dengan jumlah populasi serangga sebanyak 922.

Nilai FM tertinggi adalah Ordo Coleoptera (Anobiidae), Diptera (Tipulidae), Homoptera (Aleyrodidae), yaitu masing-masing sebanyak 8 dengan nilai FR sebesar 6,7796 %. Nilai FM terendah adalah Coleoptera (Carabidae, Haliplidae, Hydrophilidae, Melyridae dan Rhipiphoridae), Diptera (Asilidae dan Calyptratae), Homoptera (Cicadellidae), Hymenoptera (Drynidae dan Ichneumonidae), Orthoptera (Acrididae) yaitu masing-masing sebanyak 1 dengan nilai FR sebesar 0,8474 %.

Status hama yang paling banyak dijumpai pada Blok E sebanyak 15 famili yang terdiri dari 16 spesies serangga. Diikuti dengan serangga yang berstatus predator sebanyak 8 famili terdiri dari 9 spesies. Adapun serangga yang berstatus serangga berguna sebanyak 8 famili terdiri dari 9 spesies. Dikatakan serangga berguna karena serangga ini membantu dalam proses penyerbukan disekitar tanaman. Serangga yang berstatus parasitoid sebanyak 3 famili yang terdiri dari 3 spesies dan merupakan status serangga yang paling sedikit dijumpai dari keseluruhan penangkapan.

Tabel 1. Jumlah serangga yang tertangkap pada blok D

SERANGGA		FM	FR (%)	KM	KR (%)
ORDO	FAMILI				
1. ARACHNIDA	1. Thomisidae **	3	2,5000	6	0,5982
2. COLEOPTERA	2. Anobiidae *	4	3,3333	71	7,0787
	3. Barinae *****	3	2,5000	3	0,2991
	4. Carabidae **	2	1,6667	8	0,7976
	5. Coccinellidae **	6	5,0000	15	1,4955
	6. Hydrophilidae a ****	2	1,6667	12	1,1964
	7. Hydrophilidae b ****	1	0,8333	2	0,1994
	8. Mordellidae ****	3	2,5000	3	0,2991
3. DIPTERA	9. Asilidae **	2	1,6667	2	0,1994
	10. Chloropidae ***	1	0,8333	5	0,4985
	11. Muscidae *	5	4,1667	13	1,2961
	12. Tipulidae ****	8	6,6667	53	5,2841
4. HEMIPTERA	13. Capsidae *	6	5,0000	54	5,3838
	14. Coreidae *	3	2,5000	6	0,5982
	15. Miridae *	2	1,6667	2	0,1994
	16. Pentatomidae *	2	1,6667	3	0,2991
	17. Reduviidae **	1	0,8333	1	0,0997
5. HOMOPTERA	18. Aleyrodidae *	8	6,6667	76	7,5772
	19. Delphacidae *	1	0,8333	2	0,1994
6. HYMENOPTERA	20. Apidae ****	4	3,3333	7	0,6979
	21. Cephidae *	2	1,6667	2	0,1994
	22. Formicidae a **	5	4,1667	19	1,8943
	23. Formicidae b **	4	3,3333	7	0,6979
	24. Ichneumonidae ***	1	0,8333	1	0,0997
	25. Liopteridae *****	1	0,8333	1	0,0997
	26. Sphecidae *****	7	5,8333	527	52,542
7. ISOPTERA	27. Rhinotermitidae *	1	0,8333	1	0,0997
8. LEPIDOPTERA	28. Danaidae ****	2	1,6667	5	0,4985
	29. Noctuidae a*	1	0,8333	1	0,0997
	30. Noctuidae b*	2	1,6667	3	0,2991
	31. Noctuidae c*	7	5,8333	51	5,0847
	32. Nymphalidae ****	3	2,5000	7	0,6979
9. ODONATA	33. Gomphidae **	8	6,6667	20	1,9940
10. ORTHOPTERA	34. Acrididae *	2	1,6667	3	0,2991
	35. Gryllidae *	3	2,5000	5	0,4985
	36. Tettigidae *	1	0,8333	2	0,1994
	37. Tettigonidae *	3	2,5000	4	0,3988
	Total	120	100	1003	100

Keterangan :

\* : Hama      \*\* : Predator      \*\*\* : Parasitoid      \*\*\*\* : Serangga berguna      \*\*\*\*\* : NN

Tabel 2. Jumlah serangga yang tertangkap pada blok E

ORDO	SERANGGA FAMILI	FM	FR (%)	KM	KR (%)
1. ARACHNIDA	1. Thomisidae **	6	5,0847	14	1,5184
2. COLEOPTERA	2. Anobiidae *	8	6,7796	120	13,015
	3. Barinae *****	2	1,6949	2	0,2169
	4. Carabidae **	1	0,8474	7	0,7592
	5. Coccinellidae **	6	5,0847	13	1,4099
	6. Haliplidae **	1	0,8474	2	0,2169
	7. Hydrophilidae a ****	3	2,5423	7	0,7592
	8. Hydrophilidae b ****	1	0,8474	1	0,1084
	9. Melyridae *	1	0,8474	1	0,1084
	10. Mordellidae ****	2	1,6949	2	0,2169
	11. Rhipiphoridae ****	1	0,8474	1	0,1084
	12. Staphylinidae **	2	1,6045	5	0,5422
3. DIPTERA	13. Asilidae **	1	0,8474	1	0,1084
	14. Calyptratae ****	1	0,8474	1	0,1084
	15. Chloropidae ***	3	2,5423	5	0,5422
	16. Muscidae *	4	3,3898	9	0,9761
	17. Tipulidae ****	8	6,7796	43	4,6637
HEMIPTERA	18. Capsidae *	4	3,3898	49	5,3145
	19. Coreidae *	2	1,6045	3	0,3253
	20. Miridae *	2	1,6045	4	0,4338
	21. Pentatomidae *	3	2,5423	5	0,5422
HOMOPTERA	22. Aleyrodidae *	8	6,7796	93	10,086
	23. Cicadellidae *	1	0,8474	1	0,1084
HYMENOPTERA	24. Apidae ****	3	2,5423	6	0,6507
	25. Cephidae *	2	1,6045	5	0,5422
	26. Drynidae ***	1	0,8474	1	0,1084
	27. Formicidae a **	4	3,3898	20	2,1691
	28. Formicidae b **	3	2,5423	6	0,6507
	29. Ichneumonidae ***	1	0,8474	1	0,1084
	30. Sphecidae *****	7	5,9322	441	47,830
LEPIDOPTERA	31. Danaidae ****	4	3,3898	5	0,5422
	32. Noctuidae b*	2	1,6045	3	0,3253
	33. Noctuidae c*	4	3,3898	19	2,0607
	34. Nymphalidae *****	3	2,5423	6	0,6507
ODONATA	35. Gomphidae **	5	4,4642	11	1,1930
ORTHOPTERA	36. Acrididae *	1	0,8474	1	0,1084
	37. Gryllidae *	3	2,5423	3	0,3253
	38. Tetrigidae *	1	0,8474	1	0,1084
	39. Tettigonidae *	3	2,5423	4	0,4338
	Total	118	100	922	100

Keterangan :

\* : Hama      \*\* : Predator      \*\*\* : Parasitoid      \*\*\*\* : Serangga Berguna      \*\*\*\*\* : NN



Dari Tabel 2 diketahui nilai KM tertinggi adalah Ordo Hymenoptera (Spechidae) yaitu sebanyak 441 dengan nilai KR sebesar 47,830 %. Hal ini disebabkan karena dalam setiap penangkapan serangga ini hampir selalu muncul dalam jumlah besar. Serangga ini termasuk kedalam kelompok serangga yang tidak merugikan karena keberadaannya tidak menimbulkan kerusakan pada tanaman tembakau. Diikuti dengan Nilai KM tertinggi kedua berasal dari Ordo Coleoptera (Anobiidae) yakni sebesar 120 dengan nilai KR sebesar 13,015 % . Serangga ini termasuk kedalam serangga merugikan, namun keberadaannya tidak menimbulkan kerusakan yang berarti pada pertanaman tembakau. Sedangkan KM terendah adalah Coleoptera (Hydrophilidae, Melyridae dan Rhipiphoridae), Diptera (Asilidae dan Calypttratae), Homoptera (Cicadellidae, Hymenoptera dan Ichneumonidae), Orthoptera (Acrididae) yaitu masing-masing sebanyak 1 dengan nilai KR sebesar 0,1084 %.

### **Status Fungsi Serangga yang Tertangkap pada Blok D**

Dari berbagai teknik penangkapan yang dilakukan, maka serangga yang terbanyak tertangkap dengan menggunakan perangkap cahaya (*Light trap*). Hal ini disebabkan karena serangga yang terdapat di perkebunan tembakau adalah mayoritas serangga yang aktif pada malam hari (Nokturnal) dan tertarik kepada cahaya yang berasal dari perangkap.

Sedangkan penangkapan yang terendah berasal dari perangkap jatuh (*Pit fall trap*). Hal ini disebabkan karena serangga yang menetap di Blok D jarang ditemukan. Secara berkala tanaman tembakau di lapangan di bumbun sesuai dengan usia tanaman yang mengakibatkan perangkap jatuh mengalami gangguan, sehingga serangga hanya sedikit yang tertangkap.

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa ekosistem dalam areal tersebut masih dalam keadaan seimbang. Hal ini dapat dilihat dari hasil penangkapan serangga yang ada sangat beragam (heterogen). Keadaan iklim yang stabil menyebabkan kekayaan jenis serangga menjadi tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Shahabuddin *et al.*, (2005) yang menyatakan bahwa Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki kekayaan jenis flora dan fauna yang sangat tinggi (*mega biodiversity*) karena Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim yang stabil.

Tabel 3. Status fungsi serangga yang tertangkap pada blok D

Serangga Merugikan	Parasitoid	Predator	Serangga Berguna	Tidak Diketahui
<b>I. COLEOPTERA</b> 1. Anobiidae	<b>I. DIPTERA</b> 1. Chloropidae	<b>I. ARACHNIDA</b> 1. Thomisidae	<b>I. COLEOPTERA</b> 1. Hydrophilidae 2. Mordellidae	<b>I. COLEOPTERA</b> 1. Barinae
<b>II. DIPTERA</b> 2. Muscidae	<b>II. HYMENOPTERA</b> 2. Ichneumonidae	<b>II. COLEOPTERA</b> 2. Carabidae 3. Coccinellidae	<b>II. DIPTERA</b> 3. Tipulidae	<b>II. HYMENOPTERA</b> 2. Liopteridae 3. Sphecidae
<b>III. HEMIPTERA</b> 3. Capsidae 4. Coreidae 5. Miridae 6. Pentatomidae		<b>III. DIPTERA</b> 4. Asilidae	<b>III. HYMENOPTERA</b> 4. Apidae	
<b>VI. HOMOPTERA</b> 7. Aleyrodidae 8. Delphacidae		<b>IV. HEMIPTERA</b> 5. Reduviidae	<b>IV. LEPIDOPTERA</b> 5. Danaidae 6. Nymphalidae	
<b>V. HYMENOPTERA</b> 9. Cephidae		<b>V. HYMENOPTERA</b> 6. Formicidae		
<b>VI. ISOPTERA</b> 10. Rhinotermitidae				
<b>VII. LEPIDOPTERA</b> 11. Noctuidae		<b>VI. ODONATA</b> 7. Gomphidae		
<b>VIII. ORTHOPTERA</b> 12. Acrididae 13. Gryllidae 14. Tetrigidae 15. Tettigonidae				
15	2	7	6	3

Bila dibandingkan antara Tabel 3 dengan Tabel 4 terdapat perbedaan jumlah parasitoid yang lebih banyak pada Blok E. Hal ini disebabkan oleh faktor lokasi (habitat) yang masih alami dan keragaman jenis serangga yang lebih tinggi dan kompleks pada Blok E. Pada Blok E terdapat sumber makanan yang lebih dibutuhkan oleh serangga baik serangga hama maupun musuh alaminya. Michael (1995) mengatakan bahwa semakin heterogen suatu lingkungan fisik semakin kompleks komunitas flora dan fauna disuatu tempat tersebar dan semakin tinggi keragaman jenisnya. Pada lahan pertanian, adanya praktek pertanian memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap keanekaragaman serangga.

### **Status Fungsi Serangga yang Tertangkap pada Blok E**

Pengamatan yang didapat terhadap status fungsi serangga yang tertangkap pada Blok E dapat dilihat pada Tabel 4.

Dari hasil pengamatan yang didapat menunjukkan bahwa jumlah serangga yang tertangkap dengan menggunakan berbagai perangkat adalah serangga merugikan sebanyak 7 ordo yang terdiri dari 15 famili, parasitoid sebanyak 3 ordo yang terdiri dari 3 famili, predator sebanyak 6 ordo yang terdiri dari 8 famili, serangga berguna sebanyak 4 famili yang terdiri dari 8 ordo dan tidak

diketahui sebanyak 2 ordo yang terdiri dari 2 famili.

Apabila Tabel 4 dibandingkan dengan Tabel 3 maka dapat dilihat kesamaan jumlah jenis serangga yang merugikan (hama). Hal ini terjadi karena jenis tanaman yang dibudidayakan memiliki jarak tanam yang cukup rapat serta penggunaan Insektisida yang sudah sering dilakukan menyebabkan serangga merugikan menjadi resisten. Radiyanto *et al.*, (2010) menyatakan pengendalian hama menggunakan insektisida sudah biasa dilakukan, tetapi kegagalan dalam menanggulangi hama masih sering terjadi. Penggunaan insektisida tanpa didasari pengetahuan bioekologi hama dan teknik aplikasi yang benar mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pengendalian, bahkan dapat menyebabkan terjadinya kasus resistensi dan resurgensi.

Tabel 4. Status fungsi serangga yang tertangkap pada blok E

<b>Serangga Merugikan</b>	<b>Parasitoid</b>	<b>Predator</b>	<b>Serangga Berguna</b>	<b>Tidak Diketahui</b>
<b>I. COLEOPTERA</b> 1. Anobiidae 2. Melyridae	<b>I. DIPTERA</b> 1. Chloropidae	<b>I. ARACHNIDA</b> 1. Thomisidae	<b>I. COLEOPTERA</b> 1. Hydrophilidae 2. Mordellidae 3. Rhiphoridae	<b>I. COLEOPTERA</b> 1. Barinae
<b>II. DIPTERA</b> 3. Muscidae	<b>II. HYMENOPTERA</b> 2. Drynidae 3. Ichneumonidae	<b>II. COLEOPTERA</b> 2. Carabidae 3. Coccinellidae 4. Haliplidae 5. Staphylinidae	<b>II. DIPTERA</b> 4. Calyptratae 5. Tipulidae	<b>II. HYMENOPTERA</b> 2. Sphecidae
<b>III. HEMIPTERA</b> 4. Capsidae 5. Coreidae 6. Miridae 7. Pentatomidae		<b>III. DIPTERA</b> 6. Asilidae	<b>III. HYMENOPTERA</b> 6. Apidae	
<b>VI. HOMOPTERA</b> 8. Aleyrodidae 9. Cicadellidae		<b>V. HYMENOPTERA</b> 7. Formicidae	<b>IV. LEPIDOPTERA</b> 7. Danaidae 8. Nymphalidae	
<b>V. HYMENOPTERA</b> 10. Cephidae		<b>VI. ODONATA</b> 8. Gomphidae		
<b>VI. LEPIDOPTERA</b> 11. Noctuidae				
<b>VII. ORTHOPTERA</b> 12. Acrididae 13. Gryllidae 14. Tetrigidae 15. Tettigonidae				
15	3	8	8	2

Pada Blok D dan Blok E ditemukan kesamaan serangga merugikan pada kedua lahan yakni serangga yang berasal dari Ordo Diptera (Muscidae), Hemiptera (Capsidae), dan Orthoptera (Acrididae). Hal ini dikarenakan serangga tersebut memiliki respon yang sama terhadap tanaman tembakau walaupun ditanam pada lokasi yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pedigo (1989 dalam Sanjaya dan Wiwin 2005) yang menyatakan bahwa respon serangga terhadap tanaman disebabkan oleh dua aspek, yaitu karakteristik morfologi dan karakteristik fisiologi tanaman. Karakteristik morfologi meliputi ukuran,

bentuk, warna daun dan ada atau tidaknya sekresi glandular yang menentukan tingkat penerimaan atau pemanfaatan oleh serangga. Karakteristik fisiologi meliputi bahan kimia hasil dari proses metabolisme primer dan metabolisme sekunder pada tanaman. Kedua aspek tersebut menyebabkan serangga tertentu menyukai tanaman tertentu.

### **Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga pada Masing-masing Lokasi**

Indeks keanekaragaman jenis serangga pada masing-masing lokasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks keanekaragaman jenis serangga pada masing-masing lokasi

NO	Lokasi	Indeks Keanekaragaman Jenis	Keterangan
1.	Blok D	1,7648	Sedang
2.	Blok E	2,3486	Sedang

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman jenis pada Blok D dan Blok E berturut-turut adalah 1,7648 dan 2,3486. Hal ini berarti jenis serangga yang tertangkap paling banyak terdapat Blok E dan keduanya berada dalam keadaan sedang dimana berarti keadaan musuh alami dan hama hampir seimbang.

Dari data di atas dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman jenis serangga di kedua lokasi tergolong sedang. Hal ini dikarenakan pembukaan lahan secara monokultur yang dilakukan untuk penanaman

tembakau dan penggunaan bahan kimia menyebabkan habitat serangga menjadi terganggu sehingga mengakibatkan menurunnya kelimpahan spesies dan persebarannya. Susiawan dan Netti (2006) menyatakan diduga modifikasi ekosistem lanskap dan habitat yang terfragmentasi menjadi salah satu faktor penyebab menurunnya kelimpahan spesies dan persebarannya. Selain itu, pengaruh praktek budidaya yang mengandalkan bahan kimia juga dapat menjadi penyebab menurunnya populasi musuh alami hama khususnya parasitoid.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa indeks keanekaragaman serangga pada kedua lokasi

pengambilan serangga tergolong kedalam kondisi sedang dimana berarti keadaan musuh alami dan hama hampir seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir AM. 2009. Pemantauan Resistensi Hama Tembakau Terhadap Insektisida. Balai Penelitian Tembakau dan Serat. Malang. *Jurnal Ilmiah Tambua* 8(3):376-380.
- Borror D J; Charles AT; Norman FJ. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Erwin & T. Sabrina. 1999. Sejarah Tembakau Deli. PTP Nusantara II (Persero). Medan.
- Fajarwati M.S; Tri A Dorly. 2009. Keanekaragaman Serangga pada Bunga Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) di Lahan Pertanian Organik. *J. Entomol. Indon.* 6(2):77-85.
- Herlinda S; Waluyo SP; Estuningsih, Chandra I. 2008. Perbandingan Keanekaragaman Spesies dan Kelimpahan Arthropoda Predator Penghuni Tanah di Sawah Lebak yang diaplikasi dan Tanpa Aplikasi Insektisida. *J. Entomol. Indon.* 5(2):96-107.
- Michael P; 1995. Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium. Terjemahan Yanti R. Koester. UI Press. Jakarta.
- Radiyanto I; Mochammad S; Noeng MN. 2010. Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Lahan Pertanian Kedelai di Kecamatan Balong-Ponorogo. *J.Entomol. Indon.*7(2):116-121.
- Rizali A; Damayanti B; Hermanu T. 2002. Keanekaragaman Serangga pada Lahan Persawahan - Tepian Hutan : Indikator untuk Kesehatan Lingkungan. FP IPB Bogor. 9(2):41-48.
- Sanjaya Y; Wiwin S. 2005. Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Roay (*Phaseolus lunatus*). *J. Biodiversitas* 6(4):276-280.
- Shahabuddin ; P Hidayat ; Woro AN ; Syafrida M. 2005. Penelitian Biodiversitas Serangga di Indonesia : Kumbang Tinja (Coleoptera:Scarabaeidae) dan Peran Ekosistemnya. *J. Biodiversitas* 6 (2):141-146.
- Susiawan E & Netti Y.2006. Distribusi dan Kelimpahan Parasitoid Telur, *Telenomus* spp. Di Sumatera Barat: Status dan Potensinya Sebagai Agens Pengendali Hayati. *J. Entomol. Indon.* 3(2):104-113