

# KEANEKARAGAMAN FAUNA TANAH PADA PERKEBUNAN JAMBU BIJI SEMI ORGANIK DAN ANORGANIK DI DESA BUMIAJI KOTA BATU

Aniqul Mutho'

Mahasiswa Jurusan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana MALik Ibrahim Malang  
Jalan. Gajayana No 50. Malang 65144.  
Mynameaniq@gmail.com

## ABSTRAK

Fauna tanah merupakan organisme yang siklus hidupnya dihabiskan di tanah. Peranan penting fauna ini adalah dalam proses kesuburan tanah secara alami. Pertanian jambu biji semi organik mempunyai nilai lebih karena mengurangi pemakaian pestisida dan pupuk kimia yang berbahaya bagi kelangsungan fauna tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman fauna tanah pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan metode eksplorasi. Pengambilan data menggunakan metode absolut dan metode relatif. Sedangkan analisis data meliputi indeks keanekaragaman, indeks dominasi, dan kesamaan 2 lahan. Hasil penelitian menunjukkan, pada perkebunan jambu biji semi organik ditemukan 6 kelas, 11 ordo, 14 famili dan 1234 individu. Sedangkan pada perkebunan jambu biji anorganik ditemukan 4 kelas, 8 ordo, 8 famili, dan 593 individu. Indeks Keanekaragaman tertinggi terdapat pada perkebunan jambu biji semi organik, sedangkan indeks nilai penting pada perkebunan semi organik dan anorganik sama-sama didominasi oleh famili Formicidae. Indeks kesamaan dua lahan menunjukkan bahwa kedua lahan tersebut memiliki kemiripan yang rendah.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Anorganik, Semi Organik, Jambu Biji.

Jambu biji (*Psidium guajava*) menjadi salah satu contoh jenis buah yang tersebar luas di berbagai daerah di Indonesia. Buah yang kaya akan khasiatnya sebagai obat ini, dikenal luas sebagai buah yang banyak disukai oleh masyarakat dan merupakan komoditas buah dengan nilai ekonomis cukup tinggi. (Sukardi, 2007). Menurut Haryoto (2008), pertanian jambu biji dapat dilakukan di daerah tropis dan subtropis. Tanaman jambu biji dapat tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi sekitar 1.000 m di atas permukaan laut. Jambu biji mempunyai daya adaptasi tinggi, sehingga dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah.

Produksi jambu biji di Kota Batu pada tahun 2010 mengalami penurunan. Menurut Parimin (2005), salah satu faktor yang menyebabkan penurunan angka produksi jambu biji adalah munculnya beberapa serangan hama dan penyakit pada tanaman jambu biji.

Penggunaan pestisida oleh petani untuk menanggulangi hama pada tanaman masih sangat tinggi. (Untung, 2006). Pestisida yang diaplikasikan dalam produksi pertanian dapat berimplikasi pada perubahan keseimbangan ekologi tanah, baik merusak organisme non target maupun merubah karakteristik fisika kimia tanah yang berimplikasi pada komposisi organisme tanah. (Fais, 2009). Yulipriyanto (2010) menambahkan bahwa sejumlah pestisida

telah diketahui bersifat toksik pada beberapa fauna tanah, salah satunya adalah cacing tanah.

Pada tanah yang subur, terutama yang kandungan unsur haranya memadai bagi fauna tanah, serta bahan organik yang tinggi akan mendorong organisme tanah berkompetisi untuk mendapatkan makanan dan tumbuh serta berkembang di habitat tersebut. Tanah yang mengandung bahan organiknya tinggi aktivitasnya meningkat, yaitu menguraikan bahan-bahan tersebut sehingga akan tercipta siklus hara yang berkelanjutan. Sehingga bisa dikatakan bahwa pada tanah yang subur, kelimpahan fauna tanahnya juga tinggi, yang selanjutnya akan membantu proses peruraian bahan organik menjadi pupuk alami yang ramah lingkungan (Yulipriyanto, 2010).

Rahayuningsih (2009) menyatakan bahwa usaha yang telah dilakukan untuk memperkecil jumlah pestisida yang digunakan dan dampak negatif yang ditimbulkannya, yakni dengan sistem pertanian organik. Sebelum menuju ke pertanian organik murni dilakukan konsep pertanian semi organik dengan menerapkan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Hermanto (2010) menyatakan bahwa pertanian semi organik sebagai sistem pertanian yang menggunakan bahan organik sebagai salah satu masukan yang berfungsi sebagai perbaikan tanah dan suplemen pupuk buatan (kimia anorganik). Pestisida dan herbisida digunakan secara selektif dan terbatas, atau menggunakan biopestisida. Landasan utamanya adalah praktik pertanian yang baik, yang mengutamakan produktivitas, efisiensi sistem produksi, keamanan, serta kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan.

Pertanian semi organik bisa dikatakan pertanian yang ramah lingkungan, karena dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia sampai di atas 50% (Sutanto, 2002). Menurut Hidayat (2006), pertanian semi organik merupakan suatu langkah awal untuk kembali ke sistem pertanian organik, hal ini karena perubahan yang ekstrim dari pola pertanian modern yang mengandalkan pupuk kimia menjadi pola

pertanian organik yang mengandalkan pupuk biomasa akan berakibat langsung terhadap penurunan hasil produksi yang cukup drastis yang semua itu harus ditanggung langsung oleh petani. Selain itu, penghapusan pestisida sebagai pengendali hama dan penyakit yang sulit dihilangkan karena tingginya ketergantungan mayoritas petani terhadap pestisida.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi berbagai jenis fauna tanah yang ada pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik, mengetahui keanekaragaman fauna tanah pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif yaitu mengadakan kegiatan pengumpulan data, menganalisis data dan menginterpretasikan data yang bertujuan membuat deskripsi mengenai kejadian yang terjadi pada penelitian dan teknik pengambilan data dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode eksplorasi, yaitu dengan mengadakan pengamatan terhadap fauna tanah yang ada pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengamatan (*traping*) yang terdiri dari *Pitfall Traps*, *Berlese Funnel*, tali rafia, pinset, gunting, kaca pembesar, plastik klip, karet, mikroskop binokuler, termometer, mikroskop komputer, termohyrometer, lux meter camera foto, kapas, alat tulis menulis dan buku identifikasi Borror *dkk.* (1992), Suin(2003). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alkohol 70%, dan deterjen.

## Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel fauna tanah menggunakan 2 metode yaitu metode mutlak (pengamatan langsung) dan metode relatif (*Pitfall* dan *Berlese Funnel*) (Untung, 2006). Tahapan-tahapan dalam pengambilan sampel:

### 1. Pengamatan Langsung:

Mengambil sampel fauna tanah pada 10 plot ukuran 1x1 dan masukkannya ke dalam kantong plastik. Selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi dan dicatat jumlahnya.

### 2. Pada metode *Pit Fall Trap*

Larutan air dan deterjen dimasukkan ke dalam gelas aqua 200 ml sebanyak 12 buah. Meletakkan gelas tersebut di dalam tanah dengan cara gelas dibenamkan dalam tanah. Fauna tanah yang terjebak diidentifikasi dan dicatat jumlahnya.

### 3. Pada metode *Berlese Funnel*

Mengambil 5 sampel dengan kedalaman 10 cm masing-masing lahan. Diletakkan sampel tanah di corong Berlese, ditutup dan selanjutnya diekstraksi untuk memisahkan fauna tanah dari tanah 3X24 jam di bawah paparan lampu. Fauna tanah yang terjebak diidentifikasi dan dicatat jumlahnya.

### 4. Analisis Tanah

Mengamati sifat fisiknya: tekstur tanah, warna tanah, suhu tanah, intensitas cahaya dan kelembaban tanah. Sifat Kimia Tanah : Mengambil tiga sampel tanah komposit masing-masing lahan sebanyak 300 gram. Unsur-unsur yang akan dianalisis adalah pH tanah, kandungan bahan organik (C-Organik), kandungan N, P dan K. Analisis kimia tanah dilakukan di Laboratorium Jurusan Kimia Universitas Muhammadiyah Malang.

## Analisis Data

a. Indeks Keragaman ( $H'$ ) dari Shannon-Weaver :

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ atau } H' = -\sum \left(\frac{n_i}{N}\right) \ln\left(\frac{n_i}{N}\right)$$

Keterangan :

$H'$  : indeks keragaman Shannon-Weaver

$P_i$  : proporsi spesies ke I di dalam sampel total

$n_i$  : jumlah individu dari seluruh jenis

$N$  : jumlah total individu dari seluruh jenis

b. Indeks Kesamaan 2 lahan ( $C_s$ ) :

$$C_s = \frac{2J}{a+b}$$

Keterangan :

$J$  : Jumlah individu terkecil yang sama dari kedua lahan

$a$  : Jumlah individu dalam lahan A

$b$  : Jumlah individu dalam lahan B

c. Dominasi :

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Keterangan :

$N_i$  : nilai kepentingan untuk tiap spesies

$N$  : total nilai kepentingan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Beberapa Spesimen Fauna Tanah yang Diperoleh.

Hasil pengamatan fauna tanah pada perkebunan jambu biji semi organik menunjukkan, individu dari famili Formicidae I merupakan fauna yang paling banyak ditemukan pada pengamatan langsung yakni sebanyak 70 individu yang terdiri atas 11 ordo, 14 famili dan 593 individu. Pada perangkap *Pitfall Trap* jenis fauna tanah yang paling banyak ditemukan adalah famili Formicidae II sebanyak 82 individu yang terdiri atas 7 ordo, 9 famili dan 407 individu. Pada metode *Berlese Funnel* jenis fauna tanah yang paling banyak ditemukan adalah famili Formicidae II sebanyak 69 individu yang terdiri atas 3 ordo, 5 famili dan 234 individu.

Pengamatan langsung pada lahan jambu biji anorganik menunjukkan bahwa fauna tanah yang paling banyak ditemukan adalah famili Formicidae IV sebanyak 40 individu yang terdiri atas 8 ordo, 8 famili dan 260 individu. Pada perangkap *Pitfall Trap* jenis fauna tanah yang paling banyak ditemukan adalah famili Formicidae IV sebanyak 58 individu yang

terdiri atas 5 ordo, 5 famili dan 192 individu. Pada metode *Berlese Funnel* jenis fauna tanah yang paling banyak ditemukan adalah famili

Formicidae III sebanyak 78 individu yang terdiri atas 3 ordo, 3 famili dan 141 individu.

Tabel 1. Jenis Fauna Tanah (S) dan Jumlah Fauna Tanah (N)

Peubah	Perangkap	Lahan Semi Organik		Lahan Anorganik	
		Jumlah	Kumulatif	Jumlah	Kumulatif
Jenis fauna tanah (S)	Langsung	14	14	8	8
	<i>Pitfall Trap</i>	9		5	
	<i>Berlese Funnel</i>	5		3	
Total		28		16	
Jumlah fauna tanah (N)	Langsung	593	1234	260	593
	<i>Pitfall Trap</i>	407		192	
	<i>Berlese funnel</i>	234		141	
Total		1234		593	

Tabel 1 menunjukkan jumlah famili yang ditemukan pada perkebunan jambu biji semi organik yaitu 28 famili fauna tanah. Sedangkan secara kumulatif famili fauna tanah yang ditemukan pada perkebunan jambu biji anorganik sebanyak 8 famili. Selisih jumlah famili dengan jumlah kumulatif dapat dipahami bahwa terdapat famili yang sama dengan jumlah 14 famili sehingga pada jumlah kumulatif, jumlah famili yang sama dengan metode sebelumnya maka terhitung sama familinya. Pada perkebunan jambu biji anorganik jumlah famili yang ditemukan sebanyak 16 famili fauna tanah. Sedangkan secara kumulatif famili fauna tanah yang ditemukan pada perkebunan jambu biji semi organik sebanyak 8 famili. Dengan perbedaan hasil di atas maka dapat dikatakan terdapat famili yang sama yaitu 8 famili.

Selanjutnya jumlah fauna tanah pada lahan semi organik sebanyak 1234 individu dan secara kumulatif jumlah individu fauna tanah juga didapatkan sebanyak 1234 individu. Pada lahan anorganik jumlah individu fauna tanah didapatkan 593 individu dan secara kumulatif jumlah individu fauna tanah didapatkan 593 individu.

### Identifikasi Fauna Tanah Berdasarkan Peranannya

Hasil penelitian dan identifikasi menunjukkan bahwa secara keseluruhan fauna tanah yang diperoleh pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu terdiri 12 ordo, 16 famili (Tabel 2).

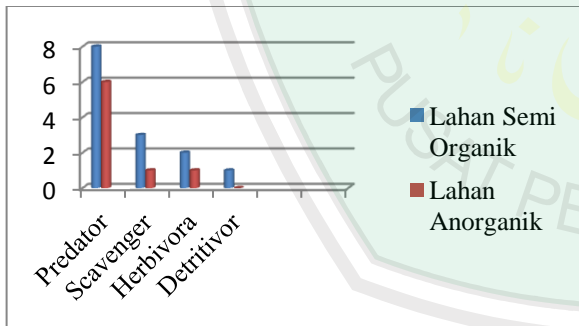
Tabel 2. Peranan Fauna Tanah dan Jumlah Kumulatifnya

No.	Ordo	Famili	Peranan	Jumlah Kumulatif	
			Predator	Semi Organik	Anorganik
1	Coleoptera	Carabidae*	Scavenger	79	0
		Psephenidae*	Predator	84	0
		Scydmaenidae*	Predator	82	0
		Byrrhidae**	Predator	66	105
2	Orthoptera	Gryllidae***	Herbivor	0	33
3	Lithobiomorpha	Henicopidae *	Predator	66	0

4	Hymenoptera	Formicidae I*	Predator	72	0
		Formicidae II*	Predator	199	0
		Formicidae III**	Predator	<b>216</b>	<b>162</b>
		Formicidae IV***	Predator	105	98
5	Aranae	Aranidae *	Predator	22	0
		Lycosidae*	Predator	37	0
6	Squamata	Scincidae***	Scavenger	25	26
7	Diptera	Anthomyzidae*	Scavenger	41	0
8	Blattaria	Blattellidae***	Herbivor	42	29
9	Pulmonata	Achatinidae***	Predator	28	24
10	Anura	Ranidae**	Detritivor	0	28
11	Oligocaeta	Torriselae*	Predator	30	0
12	Neuroptera	Myrmeleontidae ***		106	88
		Jumlah		1234	593

Ket : \* : ditemukan hanya di lahan jambu biji semi organik  
 \*\* : ditemukan hanya di lahan anorganik  
 \*\*\* : ditemukan pada lahan jambu biji semi organik dan anorganik.

Berdasarkan peranannya dalam sistem ekologi beberapa fauna tanah pada lahan perkebunan jambu biji semi organik diperoleh beberapa famili, 8 diantaranya sebagai predator, 3 scavenger, 2 herbivor, dan 1 detritivor. Pada lahan perkebunan jambu biji anorganik diperoleh beberapa famili, 6 sebagai predator, 1 herbivor, dan 1 scavenger (Gambar 1).

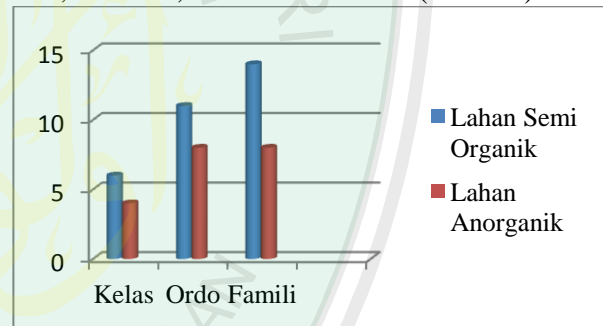


Gambar 1: Diagram batang perbandingan jumlah famili fauna tanah berdasarkan peranan dalam ekologi

### Komposisi Fauna Tanah Menurut Taksonomi

Komposisi pada lahan perkebunan jambu biji semi organik menunjukkan bahwa, ditemukan 6 kelas, 11 ordo, 14 famili dan 1234

individu. Sedangkan pada lahan perkebunan jambu biji anorganik dapat ditemukan 4 kelas, 8 ordo, 8 famili, dan 593 individu (Tabel 1).



Gambar 2: Diagram batang perbandingan jumlah famili fauna tanah berdasarkan proporsi taksonominya.

Hasil dari Gambar 2. dapat diketahui bahwa jumlah fauna tanah ditinjau dari segi taksonomi pada lahan perkebunan jambu biji semi organik lebih tinggi bila dibandingkan pada lahan perkebunan jambu biji anorganik. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan anorganik yang di dalamnya dipenuhi dengan berbagai bahan kimia sintesis, baik sisa dari proses pemupukan maupun penyemprotan pestisida dalam mengendalikan hama, menyebabkan matinya beberapa fauna tanah

yang ada di lingkungan tersebut. Rahayuningsih (2009) menjelaskan bahwa pestisida yang digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu bersifat biosida yang tidak hanya bersifat racun bagi organisme pengganggu sasaran, tetapi dapat juga meracuni organisme bukan sasaran termasuk manusia dan lingkungan.

### Analisis Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominasi

Tabel 3. Perbandingan Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) dengan Indeks Dominasi (C) Fauna Tanah

Metode	Semi Organik		Anorganik	
	$H'$	C	$H'$	C
Langsung	2,71	0,07	2,15	0,12
Pitfall Trap	2,22	0,13	1,58	0,17
Berlese Funnel	1,69	0,20	0,96	0,22
Kumulatif	2,21	0,13	1,56	0,51

Tabel 3. menggambarkan nilai kumulatif Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) pada perkebunan jambu biji semi organik lebih tinggi (2,21) dari pada lahan anorganik (1,56). Dengan menggunakan metode mutlak (pengamatan langsung) pada lahan semi organik memiliki Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) yang lebih tinggi (2,71) dari pada di lahan anorganik (2,15). Sedangkan Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) dengan menggunakan metode relatif (*Pitfall Trap* dan *Berlese Funnel*) pada lahan semi organik lebih tinggi (2,22 dan 1,69) dari pada lahan anorganik (1,58 dan 0,96).

Tinggi nilai  $H'$  pada lahan semi organik diperkirakan kondisi lingkungan yang banyak sumber energi yang dimanfaatkan sebagai pakan mereka. Hal ini berbeda pada lahan anorganik yang kurang akan sumber nutrisi ditambah dengan perlakuan pestisida dan pupuk anorganik yang menghambat pola kelimpahan pertumbuhannya.

Bahan organik dapat menjadi penyumbang sebagian besar unsur hara yang diperlukan tanaman jambu biji. Yulipriyanto (2010) menjelaskan bahwa aspek penting dan istimewa dari bahan organik tanah adalah dalam menyediakan lingkungan fisik bagi akar untuk menetrasi tanah, kelebihan air dari tanah, dan flux gas melalui tanah untuk memelihara lingkungan yang beraerasi baik. Fraksi organik juga menyediakan habitat yang beranekaragam dan sumber makanan bagi fauna tanah. Komunitas ini penting untuk memecah material organik dan membebaskan hara tanaman, serta memelihara kondisi fisik tanah.

Indeks Dominasi (C) berlawanan dengan Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ), artinya indeks dominasi tinggi maka memiliki indeks keanekaragaman rendah dan sebaliknya jika indeks dominasi rendah maka memiliki indeks keanekaragaman tinggi. Sesuai tabel Tabel 4.4, nilai kumulatif indeks dominasi pada lahan semi organik lebih rendah dengan nilai 0,13. Pada pengamatan langsung nilai indeks dominasinya adalah 0,07, metode *Pitfall Trap* adalah 0,13, dan metode *Berlese Funnel* adalah 0,20. sedangkan pada lahan anorganik lebih tinggi indeks dominasinya dengan nilai 0,51. Pada pengamatan langsung nilai indeks dominasinya adalah 0,12, metode *Pitfall Trap* adalah 0,17, dan metode *Berlese Funnel* adalah 0,22.

### Analisis Indeks Kesamaan 2 Lahan

Berdasarkan perhitungan Indeks Kesamaan 2 Lahan ( $C_s$ ) fauna tanah pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu didapatkan hasil sebagaimana pada tabel berikut:

Tabel 4. Perbandingan Indeks Kesamaan 2 Lahan ( $C_s$ ) Fauna Tanah

Pengamatan	a	b	2j	$C_s$
Langsung	593	260	164	0,38
Pitfall Trap	407	192	103	0,34
Berlese Funnel	234	141	25	0,13
Kumulatif				0,28

Tabel 4. menggambarkan bahwa Indeks Kesamaan 2 Lahan (Cs) secara komulatif sebesar 0,28. Pada pengamatan langsung menunjukkan nilai 0,38, *Pitfall Trap* 0,34, dan *Berlese Funnell* 0,13, artinya menjahui 1, maka kedua lahan tidak sama komunitasnya. Dua lahan dapat dikatakan sama apabila nilai kesamaan indeksinya mendekati 1. Hal ini

Tabel 5. Perbandingan Kandungan Bahan Organik pada Perkebunan Jambu Biji Semi Organik dan Anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu

Lahan	pH	C%	Bahan Organik %	N%	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Semi Organik	6,35	10,14	13,2	0,59	17,1	42,5	59,97
Anorganik	7,4	2,7	3,25	0,64	4,2	52,06	69,9

### Analisis Kandungan Bahan Organik

Tabel 5 menggambarkan nilai kandungan bahan organik yang berada di kedua lahan. Untuk analisis pH (derajat keasaman) terlihat bahwa pada lahan perkebunan jambu biji semi organik cenderung netral dengan nilai 6,35, sedangkan pada lahan anorganik cenderung basa dengan nilai 7,4. Kebanyakan fauna tanah dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di lingkungan yang memiliki derajat keasaman yang netral. Menurut Hanafiah (2005) fauna tanah khususnya cacing yang berada pada pH masam segera bergerak ke lingkungan pH netral dan berdiam lebih lama pada pH 6,4.

Kandungan C% beserta bahan organik berbeda jauh antara yang berada di lahan semi organik dengan lahan anorganik. C% pada lahan semi organik memiliki nilai 10,14 %, sedangkan pada lahan anorganik nilainya 2,7%. Untuk bahan organiknya pun demikian di lahan organik didapatkan nilai 13,2% dan anorganik 3,25%. Nilai C% dan bahan organik yang lebih besar pada lahan semi organik dari pada anorganik diperkirakan pada lahan semi organik kandungan sumber-sumber organiknya yang melimpah misalkan pupuk kandang, sisa-sisa rontokan daun dan batang tanaman. Kemudian nilai rasio C/N pada lahan semi organik lebih besar dari pada lahan anorganik, dimana pada

diperkirakan karena sedikitnya jenis fauna tanah yang di temukan sama di kedua lahan. Perbedaan jumlah jenis fauna tanah di kedua lahan berkaitan erat dengan lingkungan sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya. Lingkungan lahan semi organik mendorong fauna tertentu untuk bisa hidup dengan baik di dalamnya.

lahan semi organik nilai C/N nya adalah 17,1 dan anorganik nilainya 4,2.

Analisis yang lain tentang nilai N%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan K<sub>2</sub>O di kedua lahan terlihat pada lahan anorganik lebih tinggi dibandingkan lahan semi organik. Nilai N% pada lahan anorganik adalah 0,64, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nilainya 52,06 dan K<sub>2</sub>O nilainya 69,9, sedangkan pada lahan semi organik nilai N% adalah 0,59, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nilainya 42,05 dan K<sub>2</sub>O nilainya 59,97. Tingginya nilai N%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan K<sub>2</sub>O dipengaruhi oleh faktor pemupukan. Pada lahan anorganik yang mendapatkan suplai pupuk kimia sintesis memiliki kandungan yang tinggi dibandingkan lahan semi organik. Hal ini dikarenakan penambahan pupuk kimia sintesis artinya juga akan menambahkan rasio kandungan N, P dan K di lahan tersebut. Nuryani, (2003) menyatakan bahwa sistem pertanian anorganik menunjukkan K tersedia lebih tinggi, hal ini bisa saja terjadi karena dilakukan penambahan pupuk terutama KCl.

### PENUTUP

#### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian menunjukkan keanekaragaman fauna tanah pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu dapat disimpulkan bahwa: fauna tanah yang ditemukan pada perkebunan jambu biji semi organik terdiri dari 14 famili, yaitu; Carabidae, Psephenidae, Scydmaenidae,

Gryllidae, Henicopidae, (Formicidae I, Formicidae II, dan Formicidae IV), Aranidae, Lycosidae, Scincidae, Anthomyzidae, Blattellidae, Achatinidae, Torriseselae, dan Myrmeleontidae. Sedangkan fauna yang ditemukan pada perkebunan anorganik terdiri dari 8 famili, yaitu Byrrhidae, Gryllidae, (Formicidae III dan Formicidae IV), Scincidae, Blattellidae, Achatinidae, Ranidae, dan Myrmeleontidae. Indeks Keanekaragaman (H') fauna tanah pada perkebunan jambu biji semi organik lebih tinggi dibandingkan dengan perkebunan anorganik.

### Saran

Penelitian tentang keanekaragaman fauna tanah ini, terbatas pada mesofauna dan makrofauna tanah sehingga penting untuk dilakukan penelitian lanjutan tentang mikrofauna, khususnya mengenai karakteristik mikrofauna yang ada pada perkebunan jambu biji semi organik dan anorganik di Desa Bumiaji Kota Batu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Borrer, D.J., Triplehorn, C.A., dan Johnson, N.F. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga* Edisi Keenam. Terjemah oleh Soetiyono Partosoedjono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Fais, M.B. 2009. *Agroekosistem Tanah Mineral Masam*. Yogyakarta: UGM Press.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Haryoto. 2008. *Sirup Jambu Biji*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hidayat. (2012, April Senin). Retrieved from <http://www.Ipb.ac.id/~phidayat/perlintan>
- Iswandi. 2005. *Biologi Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nuryani, S dan Handayani. 2003. Sifat Kimia Entisol pada Sistem Pertanian Organik. *Journal Ilmu Pertanian* Vol.10 No.2:63-69
- Odum, P E. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: UGM Press.
- Parimin. 2005. *Jambu Biji. Budidaya dan Ragam Pemanfaatannya*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Rahayuningsih, E. 2009. *Analisis Kuantitatif Perilaku Pestisida di Tanah*. Yogyakarta: UGM Press.
- Setijono, S. 1996. *Intisari kesuburan Tanah*. IKIP Malang.
- Suin, M. N.2003. *Ekologi Hewan Tanah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. 2007. Optimasi Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Tanin Pada Bubuk Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Folium) Serta Biaya Produksinya. *Jurnal Teknologi Pertanian, Vol 8 No.2* 88-94
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Untung, K., 2006. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengolahannya*. Yogyakarta: Graha ilmu.