

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA LAHAN  
BAWANG MERAH SEMI ORGANIK DAN ANORGANIK  
DESA TORONGREJO KOTA BATU**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**MULYO SEJATI**

**NIM. 08620059**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
2012**

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA LAHAN  
BAWANG MERAH SEMI ORGANIK DAN ANORGANIK  
DESA TORONGREJO KOTA BATU**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada:  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

**Oleh:**

**MULYO SEJATI**

**NIM. 08620059**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
2012**

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA LAHAN  
BAWANG MERAH SEMI ORGANIK DAN ANORGANIK DI  
DESA TORONGREJO KOTA BATU**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Mulyo Sejati  
NIM. 08620059**

**Telah disetujui oleh:**

**Dosen Pembimbing I**



**Dwi Suheriyanto S Si. M.P  
NIP. 19740325 200312 1 001**

**Dosen Pembimbing II**



**Dr. Ahmad Barizi, M.A  
NIP. 19731212 199803 1 001**

**Tanggal, 1 September 2012**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Biologi**



**Drs. Eko Budi Minarno, M.Pd  
NIP. 196301141999031001**

HALAMAN PENGESAHAN

KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA LAHAN BAWANG  
MERAH SEMI ORGANIK DAN ANORGANIK DI DESA TORONGREJO  
KOTA BATU

SKRIPSI

Oleh :

MULYO SEJATI  
NIM. 08620059

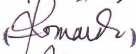



Telah Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Skripsi dan  
Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)

Tanggal, ..... September 2012

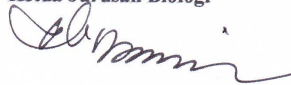
Susunan Dewan Penguji

1. Penguji Utama : Romaidi, M.Si  
NIP. 19810201 200901 1 019
2. Ketua Penguji : Kiptivah, M.Si  
NIP. 19731005 200212 2 003
3. Sekretaris : Dwi Suherivanto, S.Si, M.P  
NIP. 19740325 200312 1 001
4. Anggota Penguji : Dr. Ahmad Barizi, M.A.  
NIP. 19731212 199803 1 001

Tanda Tangan

()  
()  
()  
()

Mengetahui dan Mengesahkan,  
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd  
NIP. 19630114 199903 1 001

## MOTTO

*“Jika semua yang kita kehendaki terus  
kita MILIKI, darimana kita belajar  
IKHLAS,,,,,,,,,”*

*“Jika semua yang kita impikan segera  
TERWUJUD, darimana kita belajar  
SABAR,,,(Dahlan iskan)”*

## PERSEMBAHAN

*“Ku persembahkan Karya kecilku ini kepada  
Ayah dan Ibu tercinta  
Yang telah menyayangi dan mengasihiku setulus hati”*

**SURAT PERNYATAAN  
ORISINILITAS PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mulyo Sejati

NIM : 08620059

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Biologi

Judul Penelitian : Keanekaragaman Arthropoda pada Bawang Merah (*Alium ascalonicum*) Semi organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan beserta daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 17 September 2012

Penulis,

Mulyo Sejati

08620059

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr Wb*

Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Keanekaragaman Arthropoda Pada Lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu”**. Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, dan sahabat semuanya..

Peneliti menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Untuk itu, iringan doa' dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Imam Suprayogo, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Drs. Sutiman Bambang Sumitro, S.U.DSc, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Eko Budi Minarno M.Pd, selaku Ketua Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dwi Suheriyanto S.Si, M.P selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing, mendorong dan mendukung serta sangat berpengaruh dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Ahmad Barizi, M.A, selaku dosen pembimbing agama yang telah sabar, memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu untuk membimbing penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
6. Suyono, M.P., selaku dosen wali yang telah memberikan banyak saran serta nasihat yang sangat berguna untuk penyelesaian penulisan skripsi ini.

7. Bapak Kateni selaku Kepala Desa dan sekaligus pemilik lahan yang telah berkenan memberikan izin di lahan bawang merah, sehingga peneliti bisa dengan lancar melakukan penelitian.
8. Segenap bapak/Ibu Dosen UIN MALIKI MALANG khususnya di Jurusan Biologi yang telah membimbing serta mengajarkan ha-hal yang tidak hanya bermanfaat bahkan sampai di ingat selamanya.
9. Bapak dan ibu tersayang, dan adek tercinta yang telah mendorong peneliti dengan sepenuh hati, sehingga dapat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Tim ekologi yang membantu peneliti dalam penelitian maupun penulisan, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Segenap teman-teman angkatan 2008, Laboran dan Staff Administrasi Jurusan Biologi yang sangat banyak membantu dan mendukung peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
12. Segenap Karyawan Fakultas Saintek yang telah membatu terselesainya penelitian ini.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang memberikan doa', semangat, dukungan, saran dan pemikiran sehingga penulisan ini menjadi lebih baik dan terselesaikan.

Semoga Allah SWT. memberikan balasan atas bantuan dan pemikirannya. Sebagai akhir kata, penulis berharap skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi inspirasi bagi peneliti lain serta menambah khasanah ilmu pengetahuan.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Malang, 17 September 2012

Penulis



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.5 Batasan Masalah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
2. 1 Kajian Keislaman .....	10
2.1.1 Kesuburan Tanah Dalam Islam .....	10
2.1.2 Arthropoda Dalam Kajian Islam .....	13
2.1.3 Perintah Menjaga Keseimbangan Lingkungan.....	15
2.2 Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> ).....	17
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.).....	17
2.2.2 Fase-Fase Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah .....	19
2.3 Deskripsi Arthropoda .....	20
2.3.1 Trilobita (sudah punah) .....	21
2.3.2 Celicerata.....	22
2.3.3 Onychophora .....	23
2.3.4 Mandibulata.....	24
2.4 Keanekaragaman Arthropoda Pada Tanaman Bawang Merah .....	27
2.5 Peranan Arthropoda Dan Serangga Pada Tanaman .....	28
2.6 Konsep Pertanian .....	30
2.6.1 Sejarah Pertanian Indonesia .....	30
2.6.2 Pertanian Anorganik.....	31
2.6.3 Pertanian Semi Organik.....	35
2.6.4 Pertanian Organik.....	37
2.7 Indeks Komunitas .....	40
2.7.1 Keanekaragaman Jenis .....	40
2.7.2 Indeks Kesamaan Dua Lahan (Cs) .....	41

BAB III METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Racangan Penelitian .....	42
3.2 Waktu dan Tempat .....	42
3.3 Alat dan Bahan.....	42
3.4 Prosedur Penelitian.....	42
3.3.1 Alat .....	42
3.3.2 Bahan.....	43
3.4 Prosedur Penelitian.....	43
3.4.1 Karakteristik lahan .....	43
3.4.2 Penentuan sampel .....	43
3.4.3 Penentuan pengamatan .....	44
3.4.4 Identifikasi arthropoda .....	47
3.5 Analisis Data .....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
4.1 Hasil identifikasi arthropoda yang ditemukan pada lahan Bawang Merah semi organik dan anorganik di Desa Torongrejo Kota Batu .....	49
4.2 Arthropoda yang ditemukan pada lahan bawang merah semi organik dan anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.....	71
4.3 Identifikasi Arthropoda Berdasarkan Peran Ekologi Pada lahan bawang merah semi organik dan anorganik Desa Torongrejo Kota Batu .....	74
4.4 Identifikasi Arthropoda Berdasarkan Taksonominya Pada Lahan Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.....	78
4.5 Keanekaragaman dan Dominansi Arthropoda pada Lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu .....	79
4.6 Analisis Indeks Kesamaan Dua Lahan Sorensen (Cs) Arthropoda Lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu .....	82
4.7 Kandungan Organik Pada Lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.....	85
4.8 Arthropoda yang Ditemukan Pada Lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.....	88
BAB V PENUTUP.....	93
5.1 Kesimpulan .....	93
5.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA .....	94
LAMPIRAN.....	97

## DAFTAR TABEL

4.1 Jumlah Individu Arthropoda Secara Kumulatif pada lahan bawang merah semi organik dan anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.....	72
4.2 Jenis Arthropoda (S) dan Jumlah Arthropoda (N) pada bawang merah semi organik dan anorganik Desa Torongrejo kota Batu.....	73
4.3 Hasil identifikasi arthropoda yang ditemukan pada lahan bawang merah semi organik dan anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.....	74
4.4 Komposisi Individu Arthropoda Pada Lahan Bawang Merah Semi organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu .....	76
4.5 Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ), dan Tingkat Dominansi (C) Pada lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu....	80
4.6 Indeks Kesamaan pada dua Lahan antara Semi organik dan Anorganik.....	82
4.6 Tabel Perbandingan Kandungan Tanah Lahan Semi Organik dan Anorganik .	86
4.7 Tabel Kriteria penilaian hasil analisis tanah untuk Nitrogen .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Spesimen 1 Famili Coccinellidae .....	49
Gambar 4.2 Spesimen 2 Famili Staphylinidae .....	50
Gambar 4.3 Spesimen 3 Famili Acrididae .....	51
Gambar 4.4 Spesimen 4 Famili Cicadellidae 1 .....	53
Gambar 4.5 Spesimen 5 Famili Cicadellidae 2 .....	54
Gambar 4.6 Spesimen 6 Famili Limnephilidae.....	55
Gambar 4.7 Spesimen 7 Famili Pyralidae 1 .....	56
Gambar 4.8 Spesimen 8 Famili Cicindelidae.....	57
Gambar 4.9 Spesimen 9 Famili Tachinidae .....	59
Gambar 4.10 Spesimen 10 Famili Muscidae .....	60
Gambar 4.11 Spesimen 11 Famili Pyralidae 2.....	61
Gambar 4.12 Spesimen 12 Famili Formicidae 1.....	62
Gambar 4.13 Spesimen 13 Famili Scydmaenidae.....	63
Gambar 4.14 Spesimen 14 Famili Forficulidae .....	64
Gambar 4.15 Spesimen 15 Famili Gryllidae.....	65
Gambar 4.16 Spesimen 16 Famili Libellulidae.....	67
Gambar 4.17 Spesimen 17 Famili Salticidae .....	68
Gambar 4.18 Spesimen 18 Famili Loxoscelidae.....	69
Gambar 4.19 Spesimen 19 Famili Formicidae 2.....	70

Gambar 4.20 Pengelompokan Arthropoda Berdasarkan Peranan Ekologi ..... 75

Gambar 4. 21 Pengelompokan Arthropoda Berdasarkan Taksonomi..... 78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dan Indeks Dominansi (C) .....	97
Lampiran 3. Pengamatan Lingkungan Pada Pertanian Bawang Merah Semiorganik Desa Torongrejo Kota Batu.....	101
Lampiran 4. Gambar Kegiatan Penelitian.....	102
Lampiran 5. Denah Lokasi Penelitian.....	104

## ABSTRAK

Sejati, Mulyo. 2012. **Keanekaragaman Arthropoda Pada Lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.** Skripsi, Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: Dwi Suheriyanto, M.P. Pembimbing II: Dr. Ahmad Barizi, M.A

Kata Kunci : Keanekaragaman, Arthropoda, Bawang Merah, Semi Organik, Anorganik.

Bawang merah merupakan komoditas sayuran yang cukup banyak dibudidayakan di daerah Batu. Budidaya bawang merah yang ada di Desa Torongrejo Kota Batu menggunakan konsep pertanian semi organik dan anorganik. Penggunaan pestisida yang tinggi menyebabkan turunya keanekaragaman arthropoda. Keanekaragaman arthropoda dapat digunakan sebagai indikator kestabilan ekosistem, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi Arthropoda, mengetahui keanekaragaman pada pertanian bawang merah semi organik dan anorganik Desa Torongrejo Kota Batu.

Penelitian ini dilakukan di Desa Torongrejo Kota Batu dan identifikasi arthropoda dilakukan di laboratorium Ekologi Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, pada bulan Juni sampai Agustus 2012. Penelitian dilakukan pada lahan pertanian bawang merah seluas 600 m<sup>2</sup> dengan menggunakan metode mutlak (Pengamatan Langsung) dan metode relatif (*Pit Fall Trap*).

Hasil penelitian pada lahan bawang merah semi organik 10 ordo 18 famili dan 1136 individu meliputi herbivora ( 8 famili), dan predator (10 famili, sedangkan lahan anorganik terdiri dari 9 ordo, 17 famili dan 1153 individu meliputi herbivora (7 famili), predator (9 famili), dekomposer (1 famili). Keanekaragaman (H') arthropoda dengan pengamatan langsung semi organik yaitu 2,27 dan anorganik yaitu 2,21, sedangkan dengan metode relatif (*pitfall Trap*) semi organik yaitu 1,76 dan lahan anorganik 1,59.

## ABSTRACT

Sejati, Mulyo. 2012. **Land Arthropod Diversity In Spring Onion Semi Organic and Inorganic Torongrejo village of Batu.** Thesis, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, State Islamic University (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor I: Dwi Suheriyanto, M.P. Supervisor II: Dr. Ahmad Barizi, M.A

Keywords: Diversity, Arthropoda, Red Onions, Semi Organic, Inorganic.

Shallots are a fair amount of vegetables cultivated in the Stone. Onion cultivation in the Torongrejo village of Batu using the concept of semi organic and inorganic farming. Using high pesticide causes fall of arthropod diversity. Arthropod diversity can be used as an indicator of ecosystem stability, so that the study aims to identify arthropods, knowing the importance of diversity the spring onion farm semi organic and inorganic Torongrejo village of Batu.

The research was conducted in the Torongrejo village of Batu and performed identification of arthropods in the laboratory Ecology Biology Department of the State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang, from June to August 2012. The study was conducted on onion farms covering 600 m<sup>2</sup> using the absolute method (direct observation) and the relative method (*Pit Fall Trap*).

The results on the field of organic spring onions 10 orders 18 families and 1136 individuals include herbivores (8 families), and predators (10 families, while the inorganic soil consists of 9 orders, 17 families and 1153 individuals include herbivores (7 families), predators (9 families), decomposers (1 family). Diversity (H) arthropods by direct observation is semi organic and inorganic 2.27 is 2.21, while the relative method (*Pitfall Trap*) is semi organic and soil inorganic 1.76 1 , 59.



## الملخص

سيحاتي، موليو 2012. التنوع المفصلي في الأراضي إنتاج البصل الربيع العضوية وغير العضوية قرية طوروعريجو باتو. أطروحة، قسم الأحياء، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة الدولة الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف الأول: ديوي. سوةورياننتو. سي. م. ف. المشرف الثاني: أحمد. بريزي. م. 1.

كلمات البحث: التنوع، المفصليات، البصل الأحمر، عضوي نصف، غير عضوية.

الكراث هي قدر لا بأس به من الخضروات المزروعة في الحجر. زراعة البصل في قرية طوروعريجو باتو باستخدام مفهوم الزراعة شبه العضوية وغير العضوية. استخدام مبيدات الآفات عالية يسبب سقوط التنوع المفصلية. ويمكن استخدام المفصلية التنوع كمؤشر على استقرار النظام الإيكولوجي، بحيث تهدف الدراسة إلى تحديد المفصليات، والتنوع في مزرعة البصل الأخضر مع العلم العضوية وغير العضوية قرية طوروعريجو باتو.

وقد أجري البحث في قرية طوروعريجو باتو وأجريت في مختبر تحديد البيئة المفصليات قسم البيولوجيا من جامعة ولاية مولانا الإسلامية مالانج ابراهيم مالك، من يونيو إلى أغسطس 2012. وقد أجريت الدراسة على 600 مزارع البصل تغطي م 2 باستخدام طريقة المطلقة (الملاحظة المباشرة) وطريقة النسبي (حفرة فح السقوط).

النتائج على ميدان البصل الأخضر العضوية 10 أوامر 18 عائلة والأفراد 1136 وتشمل الحيوانات العاشبة (8 أسر)، والحيوانات المفترسة (10 الأسر، في حين أن التربة غير العضوية يتكون من 9 أوامر، والأسر 17 و الأفراد 1153 وتشمل الحيوانات العاشبة (7 أسرة)، الحيوانات المفترسة ( 9 عائلات)، المحللات (1 الأسرة). التنوع (ه) المفصليات عن طريق الملاحظة المباشرة هو شبه العضوية وغير العضوية هو 2.27 2.21، في حين أن الأسلوب النسبي (فح المأزق) هي شبه العضوية وغير العضوية التربة 1.76 1 و