

**PERNYATAAN KEASLIAN TESIS**

**TESIS**

**KAJIAN KOMPOSISI SERANGGA POLINATOR  
TANAMAN APEL (*Malus sylvestris* Mill)  
DAN PERSEPSI MASYARAKAT DALAM UPAYA PELESTARIANNYA**


Seperti yang pengetahuan saya, di dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah dipublikasikan atau sedang dipublikasikan di jurnal Perguruan Tinggi dan/atau lembaga penelitian yang sah dan diakui oleh masyarakat ilmiah.

oleh :  
**FRANK LEONARDO APITULEY**  
**NIM. 106150100111003**

Dipertahankan di depan penguji  
Pada Tanggal **13 Juni 2012**  
Dan dinyatakan memenuhi syarat

**Komisi Pembimbing,**

  
**Amin Setyo Leksono, M.Si., Ph.D**

  
**Dr. Bagyo Yanuwiadi**

Ketua

Anggota

Anggota

Malang, **02 JUL 2012**

Universitas Brawijaya  
Program Pascasarjana



**Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS**  
**NIP 19560617 198003 1 003**

## PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya, bahwa :

1. Sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam masalah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Tesis (Magister) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, Juni 2012

Mahasiswa,



**FRANK LEONARDO APITULEY**  
**106150100111003**

**KAJIAN KOMPOSISI SERANGGA POLINATOR  
TANAMAN APEL (*Malus sylvestris* Mill)  
DAN PERSEPSI MASYARAKAT DALAM UPAYA PELESTARIANNYA**

Nama : **FRANK LEONARDO APITULEY**  
NIM : **106150100111003**  
Program Studi : **Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan  
Dan Pembangunan**

Komisi Pembimbing :  
Ketua : **Amin Setyo Leksono, M.Si, Ph.D**  
Anggota : **Dr. Bagyo Yanuwiadi**

Tim Penguji :  
Dosen Penguji I : **Prof. Dr. Ir. Kliwon Hidayat, MS**  
Dosen Penguji II : **Nia Kurniawan, Ph.D**

Tanggal Ujian : **Rabu, 13 Juni 2012**

## RINGKASAN

**FRANK LEONARDO APITULEY**, Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, 2012. Kajian Komposisi Serangga Polinator Tanaman Apel (*Malus sylvestris* Mill) Dan Persepsi Masyarakat Dalam Upaya Pelestariannya. Komisi Pembimbing, Ketua : Amin Setyo Leksono, M.Si, Ph.D Anggota : DR. Bagyo Yanuwadi.

Tanaman Apel (*Malus sylvestris* Mill) merupakan salah satu tanaman yang berperan penting bagi pemenuhan gizi masyarakat dan pendapatan petani. Pohon apel merupakan salah satu jenis pohon yang tidak dapat melakukan penyerbukan sendiri. Bunga apel tergantung pada serangga penyerbuk atau serangga polinator. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi serangga kanopi yang berpotensi sebagai polinator bunga apel dan menganalisis pola kunjungannya serta mengidentifikasi bagaimana persepsi masyarakat lokal terhadap serangga kanopi yang berperan sebagai polinator. Pengamatan serangga dilakukan secara visual. Pengukuran faktor lingkungan (suhu, kelembaban, dan cahaya). Analisis data struktur komunitas serangga pada saat musim berbunga dan berbuah didapatkan dari nilai penting dan diversitas (*Indeks Shannon Wiener*). Pola kunjungan dan komposisi serangga polinator dilakukan dengan membandingkan saat musim berbunga dan musim berbuah. Parameter yang dibandingkan diversitas, kelimpahan dan komposisi. Diversitas dan kelimpahan dibandingkan dengan uji anova, sedangkan komposisi dibandingkan dengan IBC (*Indeks Bray Curtis*). Pola kunjungan harian serangga polinator bunga apel dianalisis dengan membandingkan rata-rata kunjungan pada periode I, II, III, IV, dan V. Serangga polinator yang dikoleksi pada perkebunan apel musim bunga lebih tinggi yakni (363 individu) dari pada musim buah (151 individu). Nilai indeks keanekaragaman serangga polinator pada saat musim berbunga lebih tinggi (2,08) dibandingkan musim buah (1,27). Kelimpahan serangga polinator antara musim bunga dan buah signifikan  $P < 0,001$ . Kesamaan serangga polinator antara musim bunga dan buah dengan *Indeks Bray Curtis* sebesar 0,76 untuk musim bunga (AC, yaitu jam 07.00-08.15 dengan 12.00-13.15) dan 0,74 untuk musim buah (AB, yaitu jam 07.00-08.15 dengan 09.00-10.15). Analisis faktor lingkungan suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya terhadap kelimpahan serangga polinator didapatkan korelasi yang positif dengan nilai R-square yakni 43,2%. Persepsi masyarakat terhadap kelestarian serangga polinator termasuk dalam kategori rendah dengan nilai 60% dan 20% memiliki persepsi sedang, kemudian 20% sangat tinggi. Persepsi masyarakat dipengaruhi oleh faktor internal yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Memberi rekomendasi kepada petani apel untuk menjaga diversitas serangga polinator.

**Kata Kunci** : Struktur komunitas, Komposisi serangga polinator, Faktor abiotik, Persepsi masyarakat.



## SUMMARY

**FRANK LEONARDO APITULEY**, University Brawijaya Graduate Program, 2012.  
Insect Pollinators of crop Composition Studies Apples (*Malus sylvestris* Mill) and the Public Perception of Conservation Efforts. Commission Supervisor, Chair : Amin Setyo Leksono, M.Si, Ph.D, Members : DR. Bagyo Yanuwadi.

The Apple (*Malus sylvestris* Mill) is one of the Crops, which are crucial for the fulfillment of people's nutrition and income of farmers. The tree is one type of tree that does not able to self pollinate. Apple flowers depend on insect pollinators. This study aims to determine the composition of canopy insects as potential pollinators of apple flowers and analyze visiting patterns and identify the local people's perception canopy insects acting as pollinators. Insect observations were performed to ward by visual control. Measurement of environmental factors (temperature, humidity, and light) were done four times daily. Data analysis of insect community structure during flowering season and fruiting season gained importance and value of diversity (*Shannon Wiener Index*). Pattern and composition of insect pollinators were done by comparing the flowering season and fruiting season. Parameters such as diversity, abundance and composition were compared. Diversity and abundance were compared by the test and ANOVA, whereas composition compared by IBC (*Bray Curtis Index*). Patterns of insect pollinators of flower daily visits were analyzed by comparing apples average visits in period I, II, III, IV, and V. Insect pollinators of apples collected in the spring plantation higher (363 individuals) than those in fruit season (151 individuals). Diversity index value of insect pollinators during the flowering season was higher (2.08) than those during the fruit season (1.27). Abundance of insect pollinators of flowers and fruits of the season significantly  $P < 0.001$ . The similarity between insect pollinators in flower and fruit seasons was 0.76 for the spring (observation time period : AC the hours 07:00 a.m. to 08:15 hours with a 12:00 to 13:15) and 0.74 for the fruit season (observation time period : AB, the hours 7:00 a.m. to 8:15 with a 09:00 to 10:15). Analysis of environmental factors of temperature, humidity, and light intensity on the abundance of insect pollinators showed a positive correlation with the R-square value was 43.2%. Local people perception about the preservation of insect pollinators were considered in the low category with a value of 60% and 20% have a perception of neutral, then 20% is very high. People's perceptions were influenced by internal factors, such as knowledge, attitudes and skills. This research recommend to the apple farmers to maintain the diversity of insect pollinators.

**Keywords:** Community Structure, Composition of Insect Pollinators, Abiotic Factors, the Local People Perception.