



**PENGARUH WAKTU APLIKASI PESTISIDA TERHADAP
KEBERHASILAN ASOSIASI BAKTERI *Synechococcus* sp.
PADA TANAMAN KEDELAI**

SKRIPSI

Oleh:

**RIA APRILIYAWATI
NIM. 071510101057**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PENGARUH WAKTU APLIKASI PESTISIDA TERHADAP
KEBERHASILAN ASOSIASI BAKTERI *Synechococcus* sp. PADA
TANAMAN KEDELAI**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
pendidikan program sarjana (S1) Program Studi Agronomi
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Oleh:

**Ria Apriliyawati
NIM 071510101057**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

SKRIPSI BERJUDUL :

**PENGARUH WAKTU APLIKASI PESTISIDA TERHADAP
KEBERHASILAN ASOSIASI BAKTERI *Synechococcus* sp. PADA
TANAMAN KEDELAI**

Oleh :

RIA APRILIYAWATI

NIM 071510101057

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : **Ir. Anang Syamsunihar, MP., Ph.D.**
NIP : 196606261991031002

Dosen Pembimbing Anggota : **Ir. Abdul Majid, MP**
NIP : 196709061992031004

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **"Pengaruh Waktu Aplikasi Pestisida Terhadap Keberhasilan Asosiasi Bakteri *Synechococcus* sp. pada Tanaman Kedelai "**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 13 Oktober 2011
Tempat : Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji
Penguji 1,

Ir. Anang Syamsunihar, MP, Ph.D
NIP. 196606261991031002

Penguji 2,

Penguji 3,

Ir. Abdul Majid, MP
NIP. 196709061992031004

Ir. Zahratus Sakdiyah, MP.
NIP. 194809231980102001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP.
NIP. 196111101988021001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ria Apriliyawati

NIM : 071510101057

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul ” Pengaruh Waktu Aplikasi Pestisida terhadap keberhasilan Asosiasi Bakteri *Synechococcus* sp. pada Tanaman Kedelai ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 13 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Ria Apriliyawati
NIM. 071510101057

RINGKASAN

Pengaruh Waktu Aplikasi Pestisida Terhadap Keberhasilan Asosiasi Bakteri *Synechococcus* sp. pada Tanaman Kedelai. Ria Apriliyawati, 071510101057, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Synechococcus sp. merupakan bakteri fotosintetik yang dapat berasosiasi dengan tanaman kedelai, dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Kenyataan dilapangan tanaman kedelai mudah sekali terserang Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), sehingga dibutuhkan pengendalian serangan OPT tersebut. Salah satu alternatif pengendalian yang banyak digunakan oleh petani saat ini yaitu menggunakan pestisida sintetik. Adanya pestisida sintetik ini diduga akan mempengaruhi keberadaan bakteri *Synechococcus* sp. pada tanaman kedelai. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Waktu Aplikasi Pestisida Terhadap Keberhasilan Asosiasi Bakteri *Synechococcus* sp. pada Tanaman Kedelai” bertujuan untuk menguji keberhasilan asosiasi bakteri *Synechococcus* sp. dengan tanaman kedelai yang diaplikasi pestisida pada beberapa waktu yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu perlakuan aplikasi bakteri dan waktu aplikasi pestisida (POB0, POB1, P1B1, P2B1 dan P3B1). Perlakuan ini diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi bakteri *Synechococcus* sp. pada tanaman kedelai tanpa pemberian pestisida (POB1) terhadap semua parameter yang diamati mendapatkan hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain. Secara umum pemberian pestisida pada tanaman kedelai yang berasosiasi dengan bakteri fotosintetik (P1B1, P2B1 dan P3B1) dapat mengganggu aktivitas bakteri *Synechococcus* sp.. Waktu aplikasi pestisida memberi pengaruh yang nyata terhadap keberhasilan asosiasi bakteri *Synechococcus* sp. pada tanaman kedelai. Perlakuan aplikasi pestisida yang bersamaan dengan aplikasi bakteri (P2B1), memberikan pengaruh keberhasilan asosiasi paling rendah.

Kata Kunci: Tanaman Kedelai, *Synechococcus* sp., Pestisida

SUMMARY

Time of Pesticide Application Effects on Soybean – *Synechococcus* sp. Association. Ria Apriliyawati, 071510101057, Agricultural Faculty, University of Jember.

Synechococcus sp. is a photosynthetic bacterium that able to live on leaf surfaces of soybean plants in association form. This associatioan improves plant growth. In cultural practices, soybean has alot of pests. Chemical pesticides are the most common used ini controlling pathogenic organisms. Since chemical pesticides often killed non-targeted organisms, we are thinking that it will also affect the growth of bacteria *Synechococcus* sp. on soybean leaves. A research on **Time of Pesticide Application Effects on Soybean – *Synechococcus* sp. Association** has been conducted to address our assumption above. The aim of this research was to study wether the soybean-*Synechococcus* sp association is disturbed by chemical pesticide applications. This study was held based on Randomized Complete Block Design (RCBD) of five treatments, ie control without bacteria inoculation and pesticide applicatio (P0B0), inoculated with bacteria without pesticide application (P0B1), pesticide was applied 3 days befor bacteria inoculation (P1B1), pesticide and bacteria inoculation applied at the same time (P2B1) and pesticide was applied 3 days following bacteria inoculation (P3B1). All treatments were repeated four times. The results showed that chemical pesticide application disturb soybean-*Synechococcus* sp association, particularly when it is applied at the same time.

Keywords: soybean, *Synechococcus* sp., association, pesticides

MOTTO

*“ Hidup Adalah Suatu Perjuangan, Maka Jadikan Suatu
Kegagalan Yang Pahit Sebagai Langkah Menuju
Keberhasilan Yang Cemerlang “*

PRAKATA

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Waktu Aplikasi Pestisida Terhadap Keberhasilan Asosiasi Bakteri *Synechococcus* sp. pada Tanaman Kedelai”**. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Ibunda Ika Purwantini dan ayahanda Suheryanto atas doa restu dan dorongan moril maupun materiil serta kakanda terkasih M. Agus R. yang telah selalu memberikan dorongan, kasih sayang, semangat dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini.
2. Dr. Ir. Anang Syamsunihar, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah menyediakan dana dan fasilitas penelitian serta meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahannya demi terselesaikannya skripsi ini.
3. Ir. Abdul Majid, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing serta meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahannya demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Ir. Zahratus Sakdijah, M.P., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingannya selama masa kuliah sejak semester awal sampai sekarang.
5. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
6. Kedua adikku Dera Dwi Herawati dan Dika Arif Budiman serta seluruh keluarga atas doa, semangat dan kasih sayang yang diberikan.

7. Teman-teman seperjuanganku Agro 2007, teman-teman HIMAGRO dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih kalian semua telah memberikan warna yang berbeda yang tidak terlupakan selama aku kuliah di Fakultas Pertanian.

Penulis berupaya menyelesaikan karya tulis ini sebaik-baiknya. Oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, Oktober 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
MOTTO	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kedelai	4
2.2 Indikator Asosiasi antara Bakteri dan Tanaman Kedelai	5
2.2.1 Peristiwa Fotosintesis pada Tanaman Kedelai dan Bakteri ...	6
2.2.2 Kandungan N Total Jaringan Tanaman Kedelai	8
2.3 Pestisida	10
2.4 Hipotesis	13
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	14

3.2	Bahan dan Alat	14
3.3	Rancangan Penelitian	14
3.4	Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1	Persiapan Lahan	15
3.4.2	Penanaman	15
3.4.3	Pemupukan	16
3.4.4	Pengairan	16
3.4.5	Penyiangan	16
3.4.6	Perbanyakkan bakteri	16
3.4.7	Inokulasi Bakteri	16
3.4.8	Aplikasi Pestisida	17
3.5	Parameter Penelitian	17
3.5.1	Parameter Utama	17
3.5.2	Parameter Pendukung	18
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		20
 BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN		32
5.1	Simpulan	32
5.2	Saran	32
 DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN-LAMPIRAN		35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Susunan Kimia Delthamethrin	12
2. Kandungan N Total Jaringan (%) Pada Tanaman Kedelai Umur 32 HST	20
3. Kandungan Klorofil ($\mu\text{mol}/\text{m}^2$) Pada Tanaman Kedelai Umur 37 HST	22
4. Grafik Tinggi Tanaman Kedelai	24
5. Grafik Jumlah Daun Tanaman Kedelai	26
6. Luas Daun (cm^2) Tanaman Kedelai Pada umur 37 HST	27
7. Laju Fotosintesis Pada Tanaman Kedelai Pada Umur 37 HST	28
8. Jumlah dan Berat Biji Tanaman Kedelai	29
9. Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merrill) pada Umur Tanaman 14 HST	37
10. Tanaman (<i>Glycine max</i> L. Merrill) pada Umur Tanaman 60 HST	37
11. Daun Tanaman Kedelai <i>Glycine max</i> L. Merrill) pada saat diukur Kandungan Klorofil dengan Menggunakan Chlorophyll meter SPAD-502 pada Umur Tanaman 57 HST	38
12. Chlorophyll meter SPAD-502 Alat untuk mengukur klorofil Tanaman	38
13. Mini-PAM Alat untuk mengukur Laju Fotosintesis Tanaman	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Pernyataan Kesediaan Mengikuti Riset Dosen	35
2. Data Pengamatan Analisis Kandungan N Total Jaringan Tanaman Kedelai	36
3. Dokumentasi Penelitian	37
4. Biodata Penulis	40