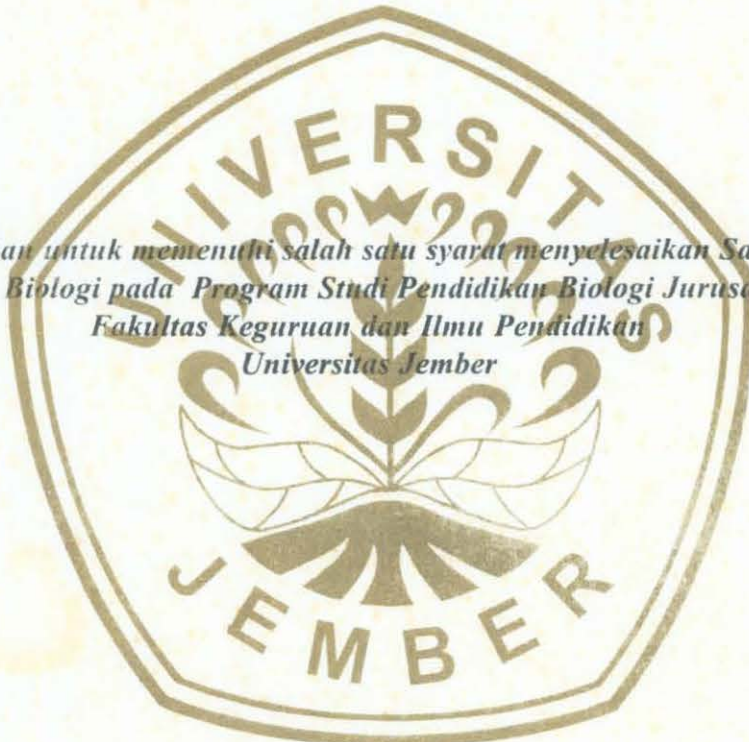


**PENENTUAN AMBANG KENDALI KEPIK HIJAU PUCAT
(*Piezodorus hybneri* Gmellin) MELALUI KEMAMPUAN
MERUSAK TANAMAN KEDELAI (*Glycine max*(L.) Merrill)
VARIETAS WILIS**

SKRIPSI



*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Sarjana
Pendidikan Biologi pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan P. MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember*

Oleh :

Atok Subuh Yulianto

NIM. 960210103248

Asal	FT-Eduh	Klas	S
	Pendidikan		574.07
Terima Tel:	mt 201		TUL
No. Induk :	102 235 352		P
			C.1

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2001



NO. LPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

HALAMAN MOTTO

الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ

تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ ﴿٢٨﴾

Artinya: “Orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tentram dengan mengingat Allah SWT.. Ingatlah hanya dengan mengingat Allah SWT hati menjadi tentram“(QS.Ar-ra'ad:28).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Bapak dan Ibuku tercinta, yang selalu merestui dan mengalirkan doa di setiap gerak dan nafasku,
2. Saudara-saudaraku tercinta, terima kasih atas doa dan dukungannya,
3. Bapak ibu guruku terhormat, dengan segenap keikhlasan dan ketulusan dalam membimbingku dalam menuntut ilmu,
4. Ir.Wedanimbi Tengkanu, MS. dan Ir.Supriyatin, MS. terhormat, terima kasih atas bantuan moril dan materiil yang diberikan kepadaku,
5. Drs Slamet Hariyadi, M.Si.terhormat terimakasih atas bantuan dan dukungannya,
6. Yayangku Dwi Kristanti, dengan kesetiaannya dan dukungannya di setiap langkah perjuanganku,
7. Almamaterku “ Universitas Jember “ yang kubanggakan.

HALAMAN PENGAJUAN

PENENTUAN AMBANG KENDALI KEPIK HIJAU PUCAT (*Piezodorus hybneri* Gmellin) MELALUI KEMAMPUAN MERUSAK TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) VARIETAS WILIS

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Sarjana
Pendidikan Biologi pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan P. MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember*

Oleh

Nama Mahasiswa : Atok Subuh Yulianto
NIM : 960210103248
Angkatan tahun : 1996
Jurusan/program : P.MIPA / P. BIOLOGI
Daerah asal : Jatiroto-Lumajang-Jawa Timur
Tempat/tanggal lahir : Lumajang, 21 Juli 1977

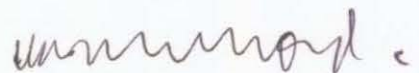
Disetujui,

Pembimbing I



Ir. Wedanimbi Tengkanu, MS.
NIP. 080 029 545

Pembimbing II



Drs. Slamet Hariyadi, M.Si.
NIP. 131 993 439

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai skripsi pada :

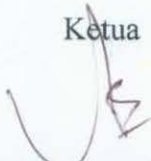
Hari : Kamis

Tanggal : 1 Februari 2001

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

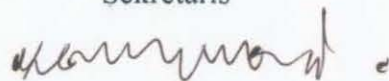
Tim penguji,

Ketua



Dra. Pujiastuti, M.Si.
Nip. 131 660 788

Sekretaris



Drs. Slamet Hariyadi, M.Si.
Nip. 131 993 439

Anggota :

1. **Ir. Wedanambi Tengkanu, MS**
NIP. 080 029 545

()

2. **Ir. Imam Mudakir, M.Si.**
NIP. 131 877 580

()

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember




Drs. Dwi Suparno, M. Hum
NIP.131 274 727

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya. Sehingga penulisan skripsi ini yang berjudul ” **Penentuan Ambang Kendali Kepik Hijau Pucat (*Piezodorus hybneri* Gmellin) Melalui Kemampuan Merusak Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Wilis “ dapat diselesaikan.**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Rektor Universitas Jember Prof. Dr. Kabul Santoso, MS. , Dekan FKIP Drs. Dwi Suparno, M.Hum., Ketua Jurusan P. MIPA Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd., Ketua Program P.Biologi Drs. Slamet Hariyadi, M.Si., atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan Program Pendidikan S1 di Universitas Jember,
2. Kepada Kepala Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI) Malang Jawa Timur Dr. Nasir Saleh, Kepala Instalasi Pengkajian dan Penelitian Teknologi Pertanian (IPPTP) Mojosari Mojokerto Ir. Gatot, MS. , atas ijin dan segala fasilitas yang diberikan selama penelitian,
3. Kepada Dosen Pembimbing I dan II Ir. Wedanimbi Tengkanu, MS. dan Drs. Slamet Hariyadi, M.Si. , atas bimbingan, saran, dan koreksi yang telah di berikan selama pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini,
4. Kepada Dr. M.Arifin, yang telah membantu dalam analisis data penelitian,
5. Teman-teman Mahasiswa P. Biologi Angkatan 1996, atas bantuan dan dukungannya yang diberikan.

Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi para pembaca dan dapat memberikan kontribusi pemikiran ilmu pengetahuan di negara tercinta Indonesia, Amien.

Jember, Februari 2001

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGAJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xxiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Definisi Operasional	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Kedelai	5
2.2. Karakteristik Tanaman Kedelai	5
2.3. Fase Pertumbuhan Tanaman Kedelai	6
2.4. Hama Kedelai Kepik Hijau Pucat (<i>Piezodorus hybneri</i>).....	8
2.4.1. Klasifikasi	8
2.4.2. Biologi <i>P. hybneri</i>	8
2.4.3. Serangan <i>P. hybneri</i>	10
2.5. Pengendalian <i>P. hybneri</i>	11

2.6. Hubungan Antara Tanaman Kedelai dan <i>P. hybneri</i>	13
2.7. Hipotesis	14
III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.1.1. Tempat	15
3.1.2. Waktu.....	15
3.2. Alat dan bahan	15
3.2.1. Alat.....	15
3.2.2. Bahan	15
3.3. Metode Penelitian	16
3.3.1. Pelaksanaan.....	16
3.3.2. Peubah yang diamati.....	17
3.3.3. Denah percobaan.....	18
3.3.4. Analisis data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Pengaruh Populasi <i>P. hybneri</i> terhadap Tingkat serangan	22
4.2. Hubungan antara Populasi <i>P. hybneri</i> dan Tingkat serangan	46
4.3. Pengaruh Populasi <i>P. hybneri</i> terhadap Hasil Panen	59
4.4. Hubungan antara Populasi <i>P. hybneri</i> dan Hasil Panen.....	67
4.5. Nilai AK <i>P. hybneri</i>	89
V. KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1. Kesimpulan	93
5.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal.
1.	Deskripsi kedelai varietas Wilis.	7
2.	Rataan polong dan biji kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> (buah, butir, dan % per 10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 42 HST.....	22
3.	Rataan polong dan biji kedelai Wilis yang terserang imago dan n 3 <i>P. hybneri</i> (buah, butir, dan % per 10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST.....	24
4.	Rataan polong dan biji kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, dan n 4 <i>P. hybneri</i> (buah, butir, dan % per 10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST.....	28
5.	Rataan polong dan biji kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> (buah, butir, dan % per 10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST.....	33
6.	Rataan polong dan biji kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> (buah, butir, dan % per 10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST.....	40
7.	Rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago dan n 3 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 42 dan 49 HST.....	60
8.	Rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, dan n 4 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 56 HST.....	61
9.	Rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 63 HST.....	62
10.	Rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 70 HST.....	62

No.	Judul	Hal.
11.	Rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago dan n 3 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 42 dan 49 HST.....	63
12.	Rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, dan n 4 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 56 HST	64
13.	Rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 63 HST.....	65
14.	Rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago, n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 70 HST.....	66
15.	Biaya pengendalian dan harga kedelai varietas Wilis pada tahun 2000 (informasi Bapak Sahuri, IPPTP Mojosari).....	88
16.	Rataan potensi hasil kedelai Wilis (ton/ha) setiap petak kontrol dari perlakuan berbagai stadia dan instar nimfa <i>P. hybneri</i> pada berbagai umur tanaman	89
17.	Nilai AK berbagai stadia dan instar nimfa <i>P. hybneri</i> pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman kedelai Wilis untuk hasil panen kualitas benih	89
18.	Nilai AK berbagai stadia dan instar nimfa <i>P. hybneri</i> pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman kedelai Wilis untuk hasil panen kualitas konsumsi....	91

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Hal.
1.	Denah petak percobaan AK <i>P.hybneri</i> di lapangan.....	18
2.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 42 HST dan biji terserang	48
3.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 49 HST dan biji terserang	48
4.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 49 HST dan biji terserang	49
5.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan biji terserang	49
6.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan biji terserang	50
7.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan biji terserang	51
8.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan biji terserang	51
9.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan biji terserang	52
10.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan biji terserang	53
11.	Hubungan antara populasi n 5 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan biji terserang	53
12.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan biji terserang	54
13.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan biji terserang	55
14.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan biji terserang	55

No.	Judul	Hal.
15.	Hubungan antara populasi n 5 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan biji terserang	56
16.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 42 HST dan hasil panen kualitas benih	68
17.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 49 HST dan hasil panen kualitas benih	69
18.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 49 HST dan hasil panen kualitas benih	69
19.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan hasil panen kualitas benih	70
20.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan hasil panen kualitas benih	71
21.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan hasil panen kualitas benih	71
22.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas benih	72
23.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas benih	73
24.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas benih	74
25.	Hubungan antara populasi n 5 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas benih	74
26.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas benih	75
27.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas benih	76
28.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas benih	76
29.	Hubungan antara populasi n 5 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas benih	77

No.	Judul	Hal.
30.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 42 HST dan hasil panen kualitas konsumsi.....	78
31.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 49 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	79
32.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 49 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	79
33.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	80
34.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	81
35.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 56 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	81
36.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	82
37.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	83
38.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	84
39.	Hubungan antara populasi n 5 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 63 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	84
40.	Hubungan antara populasi imago <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	85
41.	Hubungan antara populasi n 3 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	86
42.	Hubungan antara populasi n 4 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	86
43.	Hubungan antara populasi n 5 <i>P. hybneri</i> pada tanaman kedelai Wilis berumur 70 HST dan hasil panen kualitas konsumsi	87

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal.
1.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas benih (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago dan n 3 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 42 dan 49 HST	98
2.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas benih (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago , n 3, dan n 4 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 56 HST	98
3.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas benih (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago , n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 63 HST	98
4.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas benih (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago , n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 70 HST	99
5.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas konsumsi (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago dan n 3 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 42 dan 49 HST	99
6.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas konsumsi (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago , n 3, dan n 4 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 56 HST	99
7.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas konsumsi (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago , n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 63 HST	100

No.	Judul	Hal.
8.	Rataan persentase penurunan hasil panen kualitas konsumsi (%/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago , n 3, n 4, dan n 5 <i>P. hybneri</i> pada berbagai tingkat populasi (ekor/10 rumpun) saat tanaman berumur 70 HST.....	100
9.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 42 HST	100
10.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	101
11.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	101
12.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	101
13.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	101
14.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	102
15.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	102
16.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	102
17.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	102

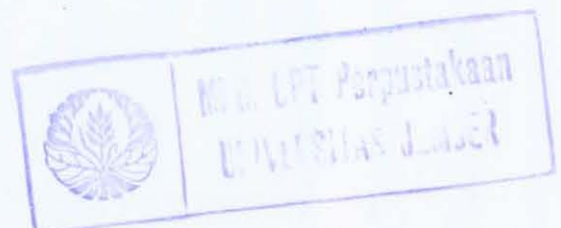
No.	Judul	Hal.
18.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	103
19.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	103
20.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	103
21.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	103
22.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	104
23.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 42 HST	104
24.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	104
25.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	104
26.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	105
27.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	105

No.	Judul	Hal.
28.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	105
29.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	105
30.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	106
31.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	106
32.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	106
33.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	106
34.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	107
35.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	107
36.	Sidik ragam rataan polong kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	107
37.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 42 HST	107

No.	Judul	Hal.
38.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	108
39.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	108
40.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (buah/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	108
41.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	108
42.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	109
43.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	109
44.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	109
45.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	109
46.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	110
47.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	110

No.	Judul	Hal.
48.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	110
49.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	110
50.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (butir/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	111
51.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 42 HST	111
52.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	111
53.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	111
54.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	112
55.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	112
56.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	112
57.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	112

No.	Judul	Hal.
58.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	113
59.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	113
60.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	113
61.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang imago <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	113
62.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 3 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	114
63.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 4 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	114
64.	Sidik ragam rataan biji kedelai Wilis terserang n 5 <i>P. hybneri</i> (%/10 rumpun) dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	114
65.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 42 HST	114
66.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	115
67.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST	115



No.	Judul	Hal.
68.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	115
69.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	115
70.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 4 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST	116
71.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	116
72.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	116
73.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 4 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	116
74.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 5 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST	117
75.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	117
76.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	117
77.	Sidik ragam rataaan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 4 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST	117

No.	Judul	Hal.
78.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas benih (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 5 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST.....	118
79.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 42 HST.....	118
80.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST.....	118
81.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 49 HST.....	118
82.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST.....	119
83.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST.....	119
84.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 4 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 56 HST.....	119
85.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST.....	119
86.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST.....	120
87.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 4 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST.....	120

No.	Judul	Hal.
88.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 5 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 63 HST.....	120
89.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang imago <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST.....	120
90.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 3 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST.....	121
91.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 4 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST.....	121
92.	Sidik ragam rataan hasil panen kualitas konsumsi (g/10 rumpun) dari kedelai Wilis yang terserang n 5 <i>P. hybneri</i> dari berbagai tingkat populasi saat tanaman berumur 70 HST.....	121
93.	Matrik Penelitian	122
94.	Lembar konsultasi penyusunan skripsi.....	123

ABSTRAK

Atok Subuh Yulianto, Januari 2001, Penentuan Ambang Kendali Kepik Hijau Pucat (*Piezodorus hybneri* Gmellin) Melalui Kemampuan Merusak Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Wilis. Skripsi, Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember. Ir. Wedanimbi Tengkan, MS. selaku Dosen Pembimbing I dan Drs. Slamet Hariyadi, M. Si. selaku Dosen Pembimbing II.

Salah satu prinsip PHT adalah pemantauan ekosistem mingguan secara teratur. Kegiatan pemantauan oleh petani merupakan dasar analisis ekosistem untuk pengambilan keputusan dan melakukan tindakan yang diperlukan. Untuk itu penetapan tentang ambang kendali (AK) diperlukan sebagai dasar untuk memutuskan perlu atau tidak dilakukan pengendalian dengan insektisida efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai AK berbagai stadia dan instar nimfa *P. hybneri* tujuan produksi benih dan konsumsi pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman kedelai. Penelitian dilaksanakan di lahan Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP) Mojosari Kab. Mojokerto dan di laboratorium hama dan penyakit tanaman (HPT) Balitkabi Malang, selama 6 bulan mulai bulan Juni sampai bulan Desember 2000. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kali ulangan. Perlakuan yang di uji adalah populasi *P. hybneri* yaitu imago, n3, n4, dan n5 masing-masing terdiri atas 5 taraf populasi yaitu 0, 2, 4, 6, dan 8 ekor/10 rumpun tanaman dan dinfestasikan pada tanaman kedelai berumur 42, 49, 56, 63, dan 70 HST. Analisis data menggunakan analisis ragam yang sebelumnya data di transformasi ke Log (X+1) kemudian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's dan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai AK di setiap stadia dan instar nimfa *P. hybneri* pada umur tanaman kedelai yang berbeda-beda. Nilai AK *P. hybneri* untuk tujuan produksi benih berturut-turut adalah imago umur 42 HST sebesar 0,723 (ekor/10 rumpun), imago dan n 3 umur 49 HST sebesar 0,590 dan 0,780 (ekor/10 rumpun), imago; n 3; dan n 4 umur 56 HST sebesar 0,726; 0,638; dan 0,811 (ekor/10 rumpun), imago; n 3; n 4; dan n 5 umur 63 HST sebesar 0,694; 0,789; 0,621; dan 0,629 (ekor/10 rumpun), dan imago; n 3; n 4; dan n 5 umur 70 HST sebesar 0,788; 0,729; 0,581; dan 0,493 (ekor/10 rumpun). Nilai AK *P. hybneri* untuk tujuan produksi konsumsi berturut-turut adalah imago umur 42 HST sebesar 1,017 (ekor/10 rumpun), imago dan n 3 umur 49 HST sebesar 0,832 dan 1,116 (ekor/10 rumpun), imago; n 3; dan n 4 umur 56 HST sebesar 1,038; 0,899; dan 1,147 (ekor/10 rumpun), imago; n 3; n 4; dan n 5 umur 63 HST sebesar 0,986; 1,109; 0,876; dan 0,893 (ekor/10 rumpun), dan imago; n 3; n 4; dan n 5 umur 70 HST sebesar 1,116; 1,044; 0,819; dan 0,699 (ekor/10 rumpun).

Kata kunci: Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill), *P. hybneri*, Ambang kendali (AK), PHT.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. dan Rini Wudianto. 1999. ***Meningkatkan Hasil Panen Kedelai di Lahan Sawah, Kering, dan Pasang Surut***. Jakarta: Penebar Swadaya. 86 hal.
- Arifin, M. 1992. ***Bioekologi, serangan, dan Pengendalian Hama Pemakan Daun Kedelai***. Hal:81-103. Dalam Marwoto dkk. (Penyunting). Risalah Lokakarya. ***Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai***. Balittan Malang. 183 hal.
- Arifin, M. 1993. ***Pengambilan Keputusan Pengendalian Ulat Grayak Spodoptera litura (F) Berdasarkan Ambang Ekonomi dan Teknik Penarikan Contoh pada Kedelai***. Hal:49-84. Dalam Mahyuddin Syam dkk. (Penyunting). Risalah Seminar Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor. 170 hal.
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. 1992. ***Dominasi dan Tingkat Serangan Hama Kedelai***. Hal.29-36. Dalam Marwoto dkk. (Penyunting). Risalah Lokakarya. ***Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai***. Balittan Malang. 183 hal.
- Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. 1997. ***Pedoman Rekomendasi Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Padi dan Palawija***. Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura. 159 hal.
- Heddy, S., Sutiman, B.S., dan Sardjono, S. 1989. ***Pengantar Ekologi***. Rajawali, Jakarta. 125 hal.
- Heryanto, E. 1996. ***Rancangan Percobaan pada Bidang Pertanian***. PT. Trubus Agriwidya, Jakarta. 86 hal.
- Hidayat, O. O. 1985. ***Morfologi Tanaman Kedelai***. Hal:73-86. Dalam Sadikin Somaatmadja dkk. (Penyunting). ***Kedelai***. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor. 509 hal.
- Hidayat, J. R., Harnoto, M. Machmud, dan Sumarno. 2000. ***Teknologi Produksi Benih Kedelai***. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 76 hal.
- Kimball J,W. 1992. ***Biologi***. Erlangga, Jakarta. 320 hal.

- Marwoto. 1992. *Masalah Pengendalian Hama Kedelai di Tingkat Petani*. Hal:37-43. Dalam Marwoto dkk. (Penyunting). Risalah Lokakarya. *Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai*. Balittan Malang. 183 hal.
- Okada, T., W. Tengkanu, dan T. Djuwarso. 1988. *An Outline on Soybean Pests in Indonesia in Faunistic Aspects*. Seminar Balittan Bogor, 6 Desember 1988. 37 hal.
- Oka, I.N. 1995. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya Di Indonesia*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta. 255 hal.
- Rukmana, R, dan Yuyun Yuniarsih. 1996. *Budidaya Kedelai dan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta. 92 hal.
- Soenarjo, E. 1992. *Konsepsi dan Strategi Pengolahan Hama Terpadu*. Hal:3-11. Dalam Marwoto dkk. (Penyunting). Risalah Lokakarya. *Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai*. Balittan Malang. 183 hal.
- Tengkanu, W, M. Iman dan A.M. Tohir, 1992. *Bioekologi, Serangan Dan Pengendalian Hama Pengisap Dan Penggerek Polong Kedelai*, Hal:117-153. Dalam Marwoto dkk. (Penyunting). Risalah Lokakarya. *Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai*. Balittan Malang. 183 hal.
- Tengkanu, W., Suyono, dan A.M. Tohir. 1993. *Penurunan Mutu Benih Akibat Serangan Hama Pengisap Polong Nezara viridula (Hemiptera:Pentatomidae) pada Prapanen*. Vol. 6: 22-29hal. Dalam J. Soejitno et al., (Eds.) Risalah Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Balittan Bogor.
- Tobing, M.C. 1984. *Beberapa Aspek Biologi Riptortus linearis Fabricius (Heteroptera: Coreidae) dan Pengaruh populasinya pada Kerusakan Biji Kacang Hijau (Vigna radiata (Linnaeus) Welczek)*. Tesis. Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 75 hal.
- Willis, M. 1982. *Pengaruh Umur Polong Kedelai (Varietas Orba) terhadap Pertumbuhan Perkembangan dan Mortalitas Nimfa Piezodorus rubrofasciatus Fb.(Hemiptera;Pentatomidae)*. Tesis.Faperta IPB.Bogor.59 hal.
- Winarsono, T. *Statistik (Jilid 2)*. 1996. Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang. 85 hal.
- Yunus, C. 1996. *Kedelai dan Permasalahannya*. Politeknik, Jember. 105 hal.