

PROPOSAL  
PENELITIAN UNGGULAN UNIVERSITAS LAMPUNG



TINGKAT SERANGAN DAN POPULASI WERENG PERUT PUTIH:  
HAMA BARU PERTANAMAN JAGUNG DI LAMPUNG

TIM PENGUSUL

Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.	NIDN 0003106008
Prof. Dr. Ir. F.X. Susilo, M.Sc.	NIDN 0008085903
Ir. Agus M. Hariri, M.P.	NIDN 0018086102
Ir. Solikhin, M.P.	NIDN 0007096212

KATEGORI  
PENELITIAN DASAR UNGGULAN

PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
APRIL 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Tingkat Serangan dan Populasi Wereng Perut Putih: Hama Baru Pertanian Jagung di Lampung

Kode/Rumpun Ilmu : 153 / Ilmu Hama dan Penyakit Tanaman  
Bidang Unggulan PT : Kedaulatan Pangan  
Topik Unggulan : Riset bioekologi, dinamika populasi dan keragaman hama-hama utama serta musuh alaminya pada berbagai vegetasi agroekosistem

Ketua Peneliti :  
a. Nama lengkap : Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.  
b. NIDN : 0003106008  
d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
e. Program Studi : Proteksi Tanaman  
f. Noomor HP : 08127911741  
g. Alamat Surel : [igede.swibawa@fp.unila.ac.id](mailto:igede.swibawa@fp.unila.ac.id);  
[igswibawa@yahoo.com](mailto:igswibawa@yahoo.com)

Aanggota Peneliti (1) :  
a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. F.X. Susilo, M.Sc.  
b. NIDN : 0008085903  
c. Program Studi : Proteksi Tanaman

Aanggota Peneliti (2) :  
a. Nama Lengkap : Ir. Agus M. Hariri, M.P.  
b. NIDN : 0018086102  
c. Program Studi : Proteksi Tanaman

Aanggota Peneliti (3) :  
a. Nama Lengkap : Ir. Solikhin, M.P.  
b. NIDN : 0007096212  
c. Program Studi : Proteksi Tanaman

Bandar Lampung, 11 Mei 2017

Mengetahui,  
Widyaiswara Unila.  
  
Prof. Dr. Irmayati, M.Agr.Sc.  
NIP. 196308041987032002

Menyetujui  
Ketua LPPM, Unila

Ketua Peneliti,



Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.  
NIP 196010031986031003

Warsono, Ph.D.  
NIP. 196302161987031003

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

---

1. Judul Penelitian : Tingkat Serangan dan Populasi Wereng Perut Putih:  
Hama Baru pada Pertanaman Jagung di Lampung

2. Tim Peneliti

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi	Alokasi Waktu (Jam/minggu)
1.	Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.	Ketua	Ilmu Hama Tumbuhan	Proteksi Tanaman	10 jam/minggu
2.	Prof. Dr. Ir. F.X. Susilo, M.Sc.	Anggota 1	Entomologi	Proteksi Tanaman	7 jam /minggu
3.	Ir. Agus M. Hariri, M.P.	Anggota 2	Ilmu Hama Tumbuhan	Proteksi Tanaman	7 jam/minggu
4.	Ir. Solikhin, M.P.	Anggota 3	Ilmu Hama Tumbuhan	Proteksi Tanaman	7 jam/minggu

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Objek penelitian yaitu wereng perut putih, hewan sebagai hama baru pada pertanaman jagung di Lampung.

4. Masa Pelaksanaan:

Mulai : bulan Mei tahun 2017

Berakhir : bulan Desember tahun 2017

5. Usulan Biaya : Rp. 35.000.000,- (Tiga puluh lima juta rupiah)

6. Lokasi Penelitian : Lapangan (pertanaman jagung di Lampung) dan  
Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan di Fakultas  
Pertanian Universitas Lampung

7. Instansi Lain yang Terlibat : -

8. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraian tidak lebih dari 50 kata, ditekankan pada gagasan fundamental dan orisinal).

Wereng perut putih (WPP) merupakan hama baru pada pertanaman jagung yang berpotensi mengancam ketahanan pangan di Provinsi Lampung. Penelitian ini berkontribusi dalam menjelaskan dan mengantisipasi gejala-fenomena peledakan populasi hama WPP sebagai dasar untuk mengembangkan metode dan teknologi pengelolaan yang efektif, efisien, dan berkelanjutan terhadap hama baru tersebut.

9. Jurnal Ilmiah yang Menjadi Sasaran (tuliskan nama berkala ilmiah dan tahun terbit).

Hasil penelitian ini akan diterbitkan pada Jurnal Nasional terakreditasi : *JHPT Tropika* draf artikel ilmiah submit pada tahun 2018.

## RINGKASAN

Munculnya wereng perut putih (WPP) sebagai hama baru di Lampung berpotensi menurunkan produksi jagung dan mengancam kedaulatan pangan nasional khususnya yang bersumber dari jagung, karena Lampung termasuk lima provinsi produsen jagung terbesar nasional. Oleh karena itu, hama WPP perlu mendapat penanganan yang segera sebelum populasinya meledak, seperti kasus peledakan populasi wereng batang coklat (WBC) pada tanaman padi yang menyebabkan puso di beberapa daerah di Indonesia pada tahun 1980-an.

Mencegah peledakan populasi hama baru seperti WPP dapat dilakukan melalui penerapan teknologi pengelolaan hama. Untuk itu maka diperlukan informasi dasar yaitu aspek bioekologi hama WPP sebagai dasar untuk mengembangkan metode dan teknologi pengelolaannya yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Informasi dasar mengenai bioekologi WPP belum tersedia secara lengkap, karena hama ini merupakan hama baru di Lampung. Oleh karena itu, muncul beberapa pertanyaan penelitian diantaranya: 1) bagaimana populasi dan tingkat serangan hama WPP pada berbagai varietas tanaman jagung dan berbagai lokasi di Lampung? 2) bagaimana dinamika populasi hama WPP menurut umur tanaman jagung 3) bagaimana pengaruh serangan dan populasi hama WPP ini terhadap produksi jagung, 4) jenis-jenis musuh alami apa saja yang ditemukan berasosiasi dengan hama WPP dan berpotensi sebagai agen pengendali hayati hama WPP ini di lapangan? Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah ditemukan metode dan teknologi pengelolaan hama WPP yang efektif, efisien dan berkelanjutan. Target khusus yang ingin dicapai adalah populasi hama WPP pada pertanaman jagung di Lampung tidak mencapai aras yang dapat menimbulkan kerusakan secara ekonomi, produksi jagung tinggi secara berkelanjutan sehingga tidak mengancam kedaulatan pangan khususnya dari jagung.

Metode survei dan analisis laboratorium akan diterapkan dalam penelitian ini. Survei akan dilakukan di sentra-sentra pertanaman jagung di Provinsi Lampung dan pengamatan laboratorium akan dilakukan di Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Unila dari bulan Mei sampai dengan Desember 2017. Pengamatan WPP akan dilakukan di beberapa kabupaten sentra pertanaman jagung yaitu Lampung Selatan, Lampung Tengah dan Lampung Timur. Variabel yang diamati adalah aspek bioekologi hama WPP yang meliputi populasi hama WPP dan tingkat kerusakan tanaman jagung, populasi musuh alami hama WPP meliputi parasitoid dan predator, dan produksi jagung. Hasil yang diharapkan adalah diketahui bentuk-bentuk hubungan antar variabel aspek bioekologi dengan populasi WPP dan tingkat kerusakan tanaman, hubungan antara populasi WPP dengan produksi jagung, hubungan tingkat kerusakan tanaman dengan produksi jagung, serta hubungan populasi musuh alami yaitu parasitoid dan predator dengan populasi WPP dan tingkat kerusakan tanaman.

Luaran wajib yang dijanjikan dari penelitian ini adalah laporan penelitian dan satu artikel ilmiah yang disubmit di jurnal terakreditasi nasional yaitu Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan (*JHPT*) Tropika. Luaran berupa laporan penelitian akan dicapai pada tahun 2017, sedangkan artikel jurnal yang disubmit pada tahun 2018. Luaran tambahan yang dijanjikan adalah makalah yang dipresentasikan pada pertemuan ilmiah internasional pada tahun 2018.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Munculnya wereng perut putih yang merupakan hama baru dapat mengancam produksi tanaman jagung di Lampung. Pada umumnya hama baru akan cepat berkembang karena ketersediaan makanan yang melimpah, tetapi belum diikuti oleh musuh alaminya. Fenomena peledakan populasi hama wereng batang coklat pada tanaman padi yang terjadi pada tahun 1985-1986, misalnya, merusak pertanaman padi seluas 75 000 ha di Jawa Tengah (Untung, 2001 ). Oleh karena itu, munculnya hama baru yaitu wereng perut putih pada jagung perlu mendapat perhatian serius agar hama ini tidak sampai merusak pertanaman jagung di provinsi Lampung yang dikenal sebagai salah satu dari 5 provinsi sentra produksi jagung nasional.

Data BPS 2016 menunjukkan produksi jagung nasional pada tahun 1993 sebesar 6.355.214 ton naik menjadi sebesar 19.612.435 ton pada tahun 2015. Peningkatan produksi ini terjadi karena adanya peningkatan luas panen yaitu dari 2.881.466 ha pada tahun 1993 menjadi seluas 3.787.367 ha pada tahun 2015. Terdapat 5 provinsi produsen jagung terbesar di Indonesia, yaitu Jawa Timur dengan produksi 6 juta ton, Jawa Tengah dengan produksi 3 juta ton, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, dan Lampung dengan produksi masing-masing 1,5 juta ton.

Walaupun Lampung tergolong produsen jagung yang tinggi, namun konsumsi jagung di provinsi ini cukup tinggi pula, terutama untuk pakan ternak. Kebutuhan jagung untuk pakan ternak di Lampung sebesar 1,8 juta ton/tahun, artinya produksi jagung di Lampung belum dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu, pemerintah di provinsi terus berupaya untuk meningkatkan produksi jagung melalui usaha perluasan areal tanam, dan peningkatan intensifikasi budidaya tanaman. Pemerintah Lampung mempunyai target, yaitu pada tahun 2017 produksi jagung nasional 20% akan berasal dari oleh Lampung.

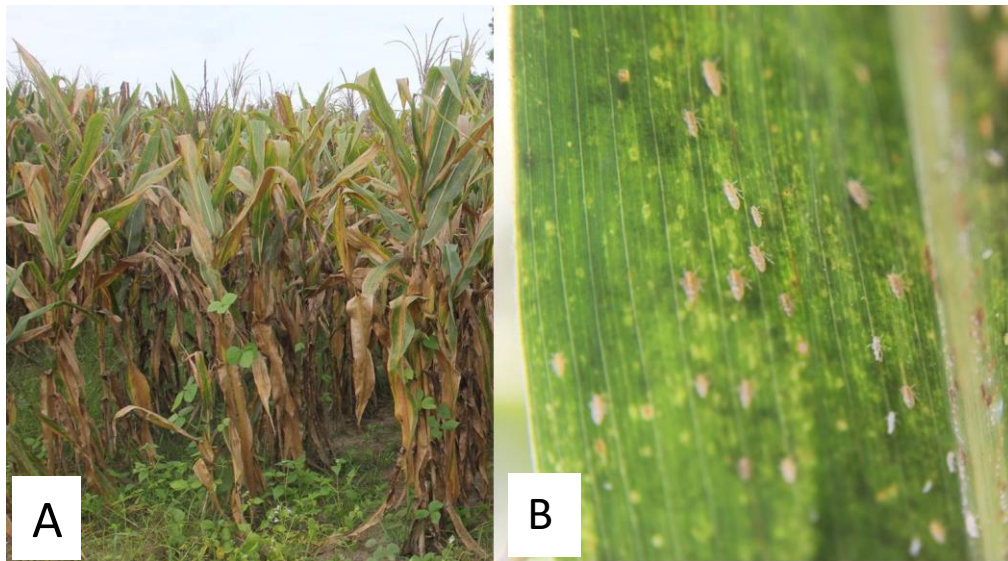
Perluasan areal tanam dan peningkatan intensitas budidaya tanaman dapat menyebabkan munculnya gangguan hama dan penyakit tanaman. Penanaman benih unggul yang rentan dan pemberian pupuk nitrogen berlebih menyebabkan

tanaman menjadi sukulen dan cocok, sehingga memacu perkembangbiakan hama. Selain itu, penggunaan pestisida kimiawi yang tidak bijaksana dalam intensifikasi budidaya tanaman juga dapat menyebabkan munculnya peledakan populasi hama karena terbunuhnya musuh alami.

Pada akhir tahun 2016, terdapat laporan petani yang menyatakan pertanaman jagung di Provinsi Lampung terserang hama wereng (Sumardiyono, 2016, komunikasi personal). Hasil pengamatan pendahuluan mengkonfirmasi laporan petani tersebut, yaitu ditemukan adanya hama wereng yang menyerang jagung. Berbeda dengan hama-hama wereng lainnya, hama wereng yang menyerang tanaman jagung ini memiliki lapisan lilin berwarna putih pada permukaan ventral abdomen. Dengan ciri yang khas ini hama wereng jagung ini diberi sebutan wereng perut putih (WPP), dan nama ilmiahnya ialah *Stenocranus pacificus* Kirkaldy (Hemiptera: Delphacidae) (Susilo *et al.*, 2017).

Informasi informal yang diperoleh dari petani menyatakan bahwa serangan hama wereng perut putih pada jagung cukup merugikan. Jagung terserang wereng produksinya dapat turun sampai 30%, tongkol berukuran kecil, serta biji kempis dan rapuh sehingga mudah pecah pada proses perontokan dengan mesin. Produksi normal jagung dapat mencapai 7 ton per hektar, dan jika ada serangan wereng, produksi hanya mencapai 4-5 ton per hektar.

Hasil pengamatan pendahuluan menunjukkan bahwa serangan parah oleh hama WPP ini dapat menyebabkan tanaman jagung mengalami gejala *hopper-burn*, yaitu daun-daunnya mengering seperti terbakar (Gambar 1). Tanaman jagung yang diserang oleh hama ini tetapi belum terlalu parah menampilkan gejala adanya jalur-jalur putih seperti kapas sejajar dengan tulang daun utamanya. Jalur-jalur putih ini diduga merupakan massa lilin yang disekresikan oleh hama WPP betina untuk melindungi telur-telur yang diletakkan di dalam jaringan daun di sepanjang jalur-jalur tersebut (Susilo *et al.*, 2017). Dengan demikian, adanya jalur-jalur massa putih ini merupakan indikasi oviposisi atau serangan awal hama WPP ini pada tanaman jagung.



Gambar 1. Serangan parah (*hopper-burn*) (A) oleh hama wereng perut putih (WPP) (B) pada pertanaman jagung di kawasan Natar, Lampung Selatan.

Adanya hama wereng pada tanaman jagung sudah pernah dilaporkan sebelumnya baik dari Indonesia maupun dari negara lain namun dari Lampung baru dilaporkan oleh (Susilo *et al.*, 2017). Surtikanti (2011) menyebutkan hama wereng tanaman jagung di Indonesia adalah *Peregrinus maidis*. Di Brasil, hama wereng yang ditemukan menyerang tanaman jagung adalah *Caenodelphax teapae*, *P. maidis*, *Pyrophagus tigrinus*, dan *Toya propinqua* yang menjadi vektor virus *Mal de Rio Cuarto* yaitu virus yang masih tergolong virus karantina di negara tersebut (de Oliveira *et al.*, 2013). Naulth and Amar (1989) menyatakan bahwa hampir semua spesies hama wereng adalah vektor virus patogen tanaman. Nelly *et al.* (2017) melaporkan adanya serangan wereng pada tanaman jagung di Sumatera Barat, dengan nama ilmiah *Stenocranus pacificus* (Hemiptera: Delphacidae). Serangan hama wereng ini dilaporkan terjadi di semua kabupaten yang disurvei di Sumatera Barat dan tingkat serangannya lebih tinggi pada tanaman fase vegetatif daripada fase generatif.

Munculnya serangan hama WPP pada tanaman jagung di Lampung mulai mendapat perhatian yang serius setelah adanya laporan dari Susilo *et al.*, 2017. Berdasarkan ciri morfologinya dan terjadinya ledakan, kemungkinan hama WPP ini merupakan hama asing (*exotic*) yang masuk ke Lampung. Para petani jagung

mengkhawatirkan jika hama WPP ini akan menjadi masalah yang serius di kemudian hari. Oleh karena itu, berbagai pertanyaan penelitian perlu dicari jawabannya, diantaranya: 1) bagaimana populasi dan tingkat serangan hama WPP pada berbagai varietas tanaman jagung di berbagai lokasi di Lampung? 2) bagaimana dinamika populasi hama WPP menurut umur tanaman jagung 3) bagaimana pengaruh serangan dan populasi hama WPP ini terhadap produksi jagung, 4) jenis-jenis musuh alami apa saja yang ditemukan berasosiasi dengan hama WPP dan berpotensi sebagai agen pengendali hayati hama WPP ini di lapangan? Jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian tersebut akan menjadi informasi dasar yang sangat bermanfaat dalam penyusunan strategi dan taktik pengelolaan hama WPP pada tanaman jagung agar populasinya tidak mencapai aras yang menimbulkan kerugian secara ekonomi.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Beberapa tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kepadatan populasi dan tingkat serangan hama WPP pada berbagai hamparan dan varietas pertanaman jagung di Lampung.
- b. Mengetahui dinamika populasi hama WPP selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung di lapangan.
- c. Mengetahui pengaruh tingkat serangan dan populasi hama WPP terhadap produksi jagung.
- d. Mendokumentasikan musuh-musuh alami (predator dan parasitoid) hama WPP pada pertanaman jagung.

Hasil penelitian ini akan berkontribusi dalam menjelaskan dan mengantisipasi gejala peledakan hama WPP yang berpotensi mengancam ketahanan pangan (khususnya produk jagung) di Lampung. Hasil penelitian ini juga berkontribusi dalam Pengembangan Ilmu Hama Tumbuhan, yaitu mengungkap hubungan hama, musuh alami dan tanaman jagung sebagai dasar dalam pengembangan teknologi pengelolaan hama wereng agar populasi WPP tidak sampai aras yang merugikan secara ekonomi sehingga tidak terjadi kehilangan hasil jagung di Lampung khususnya dan Indonesia.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hama Penting Tanaman Jagung

Tanaman jagung mendapat gangguan hama sejak fase bibit sampai dengan fase penyimpanan produksi di gudang. Hama pada tanaman jagung menyerang semua bagian tanaman, yang meliputi, akar, batang, daun dan tongkol. Serangan hama ini dapat menurunkan produksi tanaman jagung secara nyata.

Sebagian besar hama yang menyerang tanaman jagung dan menimbulkan kerugian adalah golongan serangga. Golongan hewan lain yang dilaporkan menyerang tanaman jagung yaitu nematoda dan vertebrata seperti tikus dan burung. Ortega (1986) menggolongkan hama tanaman jagung menjadi: a) hama yang menyerang benih, akar, dan bibit, serta hama yang dikelompokkan ke dalamnya di antaranya, lalat bibit, ulat tanah, kumbang perusak akar, uret, tirip, dan pengorok pucuk ; b) hama yang menyerang daun dan jaringan, hama yang tergolong ke dalamnya diantaranya adalah: wereng daun jagung, ulat grayak, tungau, kutu daun, wereng batang, dan belalang ; c) hama yang menyerang batang, pelepah dan jaringan, dan hama yang tergolong di dalamnya adalah: rayap, banyak spesies penggerek batang dan penggerek tongkol, dan kumbang moncong; d) hama yang menyerang tongkol dan biji, dan hama yang tergolong di dalamnya diantaranya: kepik, ngengat biji, bubuk biji dan kumbang moncong penggerek biji.

Penggolongan hama tanaman jagung juga dilakukan berdasarkan fase pertumbuhan tanaman yaitu tanaman fase vegetatif dan hama pada fase generatif. Fase vegetatif yaitu tanaman berumur 0-14 HST, tanaman 15-42 HST, tanaman fase generatif fase penyerbukan, pembuahan yaitu tanaman berumur 43-70 HST dan hama biji jagung di penyimpanan. Menurut Surtikanti (2011) hama tanaman jagung yang menjadi masalah ketika tanaman berumur 0-14 HST yaitu lalat bibit (*Atherigona* sp.), ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hfn.), dan lundi atau uret (*Phyllophaga helleri*). Hama yang menyerang tanaman jagung fase vegetatif umur 15-42 HST diantaranya penggerek batang (*Ostrinia furnacalis* Guenee), ulat grayak (*Spodoptera litura* F., dan *Mythimna separata*), dan wereng jagung (*Peregrinus maidis* Ashm.). Hama yang menyerang tanaman jagung fase generatif

umur 43-70 HST yaitu masa penyerbukan dan pembuahan yaitu penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera* Hubn.). Hama yang menyerang jagung di penyimpanan yaitu kumbang bubuk biji (*Sitophilus zeamais* Motsch.) dan kumbang tepung (*Tribolium castaneum* Herbst.).

## 2.2 Hama Wereng Batang Jagung

Wereng batang adalah terminologi untuk kelompok serangga herbivora yang memiliki alat mulut berupa stilet sebagai penusuk-pengisap untuk mengambil makanan berupa cairan dari jaringan floem dan xylem tanaman. Menurut Dupo dan Barrion (2009) wereng batang meliputi 14 famili dalam superfamili Fulgoroidea, sub-ordo Homoptera dan Ordo Hemiptera, salah satu familinya adalah Delphacidae.

Delphacidae adalah salah satu famili yang kerap disebut sebagai “wereng batang delphacid” untuk membedakannya dengan wereng batang dari famili lainnya. Wereng batang ini memiliki taji (*calcar*) pada tibia ruas ke tiga (Dupo dan Barrion, 2009). Terdapat sekitar 9 spesies wereng batang Delphacidae yang dilaporkan berasosiasi dengan tanaman jagung di Brasilia. Ke-sembilan spesies tersebut adalah *Caenodelphax taepae*, *Delphacidae sp-1*, *Delphacidae sp-2*, *Delphacodes saxicola*, *Peregrinus maidis*, *Pyrophagus tigrinus*, *Sogatella kolophon*, *Tagosodes cubanus*, dan *Toya propinqua*. Wereng batang jagung ini diketahui mampu menularkan virus patogen pada tanaman jagung (De Oliveira, *et al.*, 2013). Rao and Chalam (2007) menyebutkan bahwa wereng batang *P. maidis*, *S. kolophon*. dan *T. propinqua* juga ditemukan berasosiasi dengan tanaman tebu dan padi di India.

Wereng batang anggota famili Delphacidae dilaporkan menyerang tanaman keluarga rerumputan (Poaceae). Tanaman yang sering mendapat gangguan wereng batang delphacids ini diantaranya adalah tanaman padi, *barley*, *oats*, gandum, sorgum, jagung, tebu, dan rerumputan lainnya. Spesies yang dilaporkan menyerang tanaman jagung diantaranya *P. maidis*, *Ribautodelphax notabilis* (Logv.), *S. kolophon*, *S. vibix*, dan *T. cubanus* (Wilson, 2005). Di Hawaii, Beardsley (1990) menyebut *P. maidis* sebagai wereng jagung.

Di Indonesia, sebutan wereng jagung diberikan kepada *P. maidis* (Hemiptera: Delphacidae). Sebutan hama ini dapat ditemukan pada pustaka *The Pest of Crops in Inondonesia* (Kalshoven, 1981). Surtikanti (2011) juga menyebut *P. maidis* sebagai wereng jagung yang menyerang pada fase tanaman vegetatif (umur 15-42 hari setelah tanam, HST).

Beberapa publikasi menyebutkan bahwa *P. maidis* merupakan vektor virus patogen pada tanaman jagung. Falk *et al.* (1987) menyebutkan bahwa wereng *P. maidis* menularkan virus penyakit *Maize Strip Virus (MStpV)* pada tanaman jagung. Wereng ini sangat efektif sebagai vektor dalam menularkan virus penyebab penyakit strip virus pada jagung. Sementara itu, Nault & Amar (1989) menyebutkan bahwa *P. maidis* juga menularkan virus mosaik pada tanaman jagung. Amar & Hagentout (2008) menyebutkan wereng *P. maidis* sebagai vektor virus *Maize Mosaic Virus (Rhabdoviridae)* pada tanaman jagung melalui jalur *neurotropic*.

Belakangan ini ditemukan hama wereng batang jagung famili Delphacidae yang diperkirakan sebagai hama baru. Susilo *et al.*, (2017) menamakan wereng batang jagung ini sebagai wereng perut putih (WPP), mengidentifikasinya dengan nama ilmiah *Stenocranus pacificus* Kirkaldy (Hemiptera: Delphacidae), dan melaporkan tingkat serangannya pada pertanaman jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan-Lampung. Nelly *et al.* (2017) juga melaporkan adanya serangan hama *S. pacificus* ini di Sumatera Barat. Nelly *et al.* (2017) lebih lanjut melaporkan bahwa hama wereng ini ditemukan menyerang tanaman jagung fase vegetatif dan generatif di tiga kabupaten, yaitu Pasaman Barat, Limapuluh Kota dan Tanah Datar.

Hama wereng ini pertama kali dilaporkan menyerang tanaman jagung di Filipina pada tahun 2009 dan disebut sebagai hama invasiv (Cayabyab *et al.*, 2009 cit. Nelly *at al.*, 2017). Namun demikian, Dupo & Barrion (2009) melaporkan ancaman *S. pacificus* sebagai hama pada tanaman padi. Menurut Dupo & Barrion (2009), *S. pacificus* merupakan hama yang kurang penting secara ekonomi pada pertanaman padi. Mereka juga melaporkan bahwa selain menyerang tanaman padi, *S. pacificus* juga menyerang tanaman tebu dan rerumputan lainnya.

### 2.3 Hasil Studi Pendahuluan dan Peta Jalan Penelitian

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa ditemukan WPP yang menyerang pertanaman jagung di Natar Lampung Selatan. Wereng ini tergolong wereng batang dari famili Delphacidae dan ordo Hemiptera. Berdasarkan ciri morfologinya, maka diketahui bahwa WPP adalah spesies *Stenocranus pacificus* Kirkaldy (Susilo *et al.*, 2017). Dari hasil studi pendahuluan ini maka nama ilmiah spesies WPP sudah diketahui. Selain itu, Serangan WPP juga diketahui menurunkan produksi jagung. Susilo *et al.* (2017) melaporkan bahwa serangan WPP meningkat seiring dengan umur tanaman, puncak serangan terjadi pada tanaman berumur 88 hari setelah tanam (HST), yaitu rata-rata  $118 \pm 28$  indiv/daun. Jumlah daun rata-rata  $11 \pm 1$  per tanaman. Dengan demikian maka populasi WPP dapat mencapai 1.298 indiv. per tanaman. Hasil studi ini telah dipublikasikan pada jurnal ilmiah *J. HPT Tropika* 17(1): [*In press*] tahun 2017.

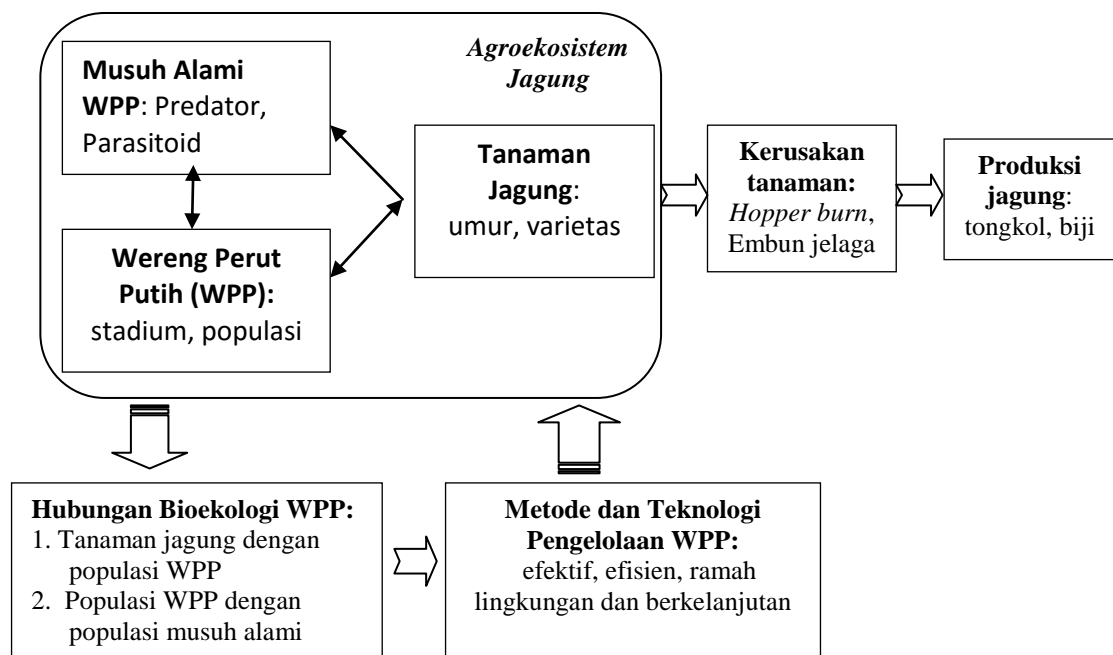
Hasil survei pendahuluan lain yang dilakukan pada dua hamparan pertanaman jagung di Dusun Sidodadi Lampung Selatan menunjukkan bahwa populasi WPP pada tanaman berumur 70 HST mencapai 81 indiv. per daun, dengan populasi maksimum 490 individu/daun. Varietas tanaman jagung yang diserang WPP adalah P27 dan B54-BIOCID (Tabel 1).

Tabel 1. Data wereng perut putih (WPP) pada 2 ladang pertanaman jagung di Natar, Lampung Selatan

Variabel	Ladang 1	Ladang 2
Lokasi di Lampung Selatan	Dusun Sidodadi	Dusun Sidodadi
Posisi Geografi	5°15'39,9024" S, 105°14'55,1488" E	5°15'39,9024" S, 105°14'55,1488" E
Umur Tanaman (HST)	40	70
Varietas	P27	B54-BIOCID
Jumlah Wereng (per daun)		
a. Mean	34.36	81.28
b. Maksimum	186	490
c. Minimum	0	0
d. SE	7.38	23.12
Jumlah daun (per tanaman)		
a. Mean	9.8	11
b. Maksimum	12	13
c. Minimum	8	7
d. SE	0.22	0.26

Dalam agroekosistem jagung terjadi interaksi antara tanaman, hama WPP dan musuh alaminya. Serangan WPP pada tanaman jagung akan menimbulkan kerusakan. Hubungan bioekologi WPP diantaranya adalah tanaman jagung dengan WPP, dan populasi WPP dengan populasi musuh alaminya. WPP meliputi stadium dan populasinya, sementara tanaman jagung dapat meliputi umur dan varietas tanaman. Musuh alami WPP dapat berupa predator dan parasitoid. Interaksi WPP dengan tanaman menyebabkan munculnya kerusakan tanaman yang mempengaruhi produksi.

Data mengenai hubungan bioekologi WPP yang diperoleh dari agroekosistem jagung dapat menjadi data dasar untuk pengembangan metode dan teknologi pengelolaan hama WPP yang efektif, efisien, ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penerapan teknologi pengelolaan hasil dari rancangan ini dapat mencegah peningkatan populasi WPP sampai aras yang tidak menurunkan produksi jagung. Kerangka pikir penelitian diilustrasikan seperti pada Gambar 2.

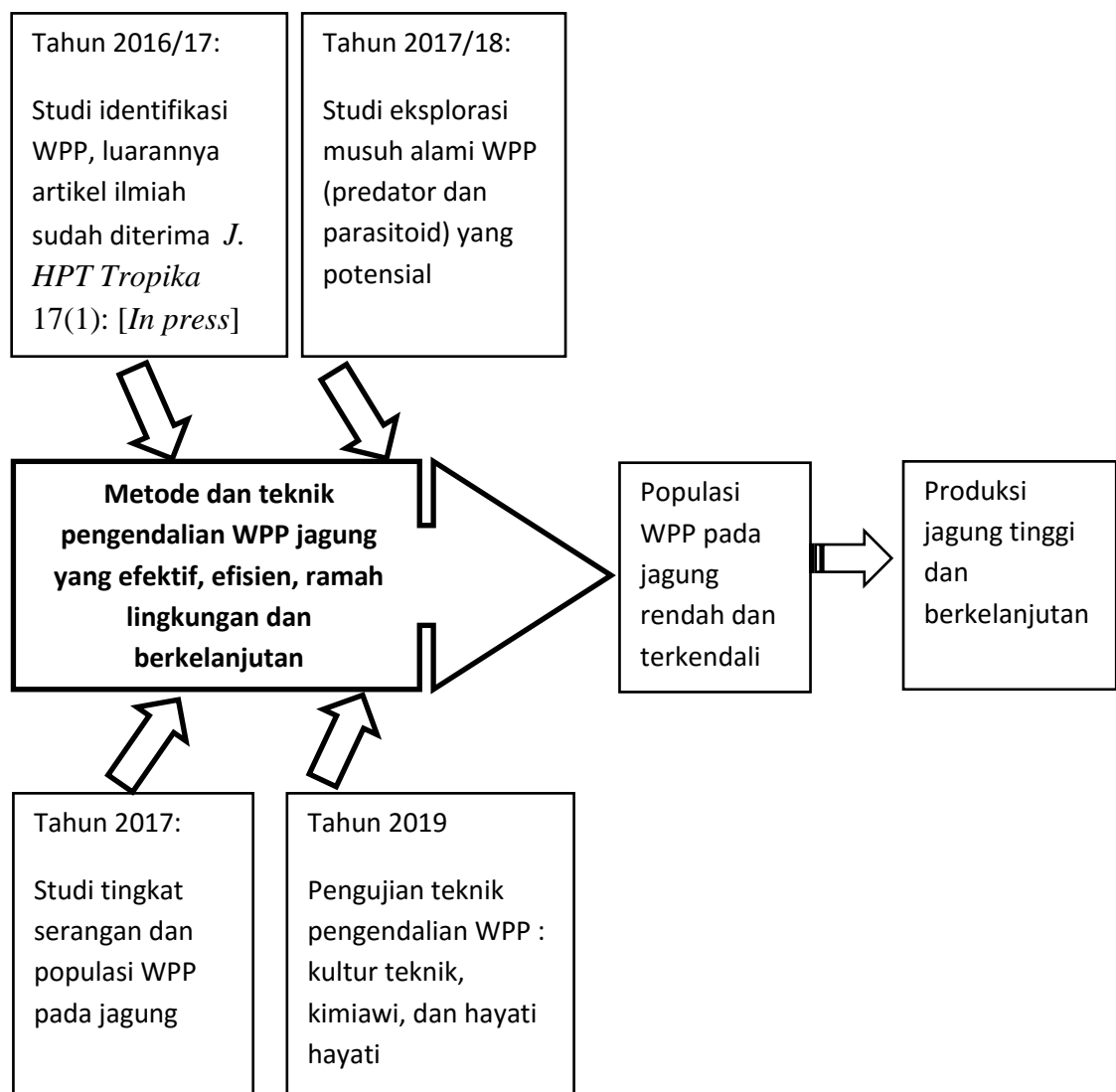


Gambar 2. Kerangka pikir penelitian tingkat serangan dan populasi WPP hama baru pertanaman jagung di Lampung

Penelitian ini merupakan bagian dari studi jangka panjang mengenai metode dan teknik pengendalian yang efektif, efisien, ramah lingkungan dan berkelanjutan. Metode dan teknologi pengelolaan WPP ini dapat menekan populasi WPP agar selalu rendah dan terkendali, sehingga tidak menimbulkan

kerusakan, serta menjamin produksi jagung selalu optimum dan tinggi secara berkelanjutan.

Pada Gambar 3 disajikan peta jalan penelitian. Untuk mencapai tujuan jangka panjang dilakukan beberapa penelitian yang berkesinambungan. Pada tahun 2016/17 telah dilakukan studi identifikasi WPP menggunakan karakteristik morfologi, hasilnya telah ditulis dan disubmit ke jural terakreditasi nasional. Pada tahun 2017, dilakukan studi tingkat serangan dan populasi WPP pada pertanaman jagung di Lampung, dan tahun 2017/18 akan akan studi eksplorasi musuh alami yang berpotensi sebagai agen hayati. Tahun 2019 dilakukan pengujian berbagai teknik pengendalian yaitu teknik kultur teknis, teknik kimiawi dan teknik hayati.



Gambar 3. Peta jalan penelitian tingkat serangan dan populasi WPP jagung

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Survei dilakukan di beberapa lahan yang meliputi Kebun Percobaan Lapangan Fakultas Pertanian Universitas Lampung di Natar Lampung Selatan dan beberapa hamparan pertanaman jagung milik petani. Selanjutnya pengamatan laboratorium dilakukan di Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian direncanakan berlangsung dari bulan Mei sampai dengan Desember 2017.

#### 3.2 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode survei populasi hama wereng jagung dan tingkat serangannya pada beberapa hamparan pertanaman jagung di Natar Lampung Selatan, Lampung Tengah, dan Lampung Timur. Dalam survei ada 2 tahapan kegiatan yang akan dilakukan yaitu pengamatan lapangan yang meliputi pemilihan hamparan, penetapan unit dan ukuran sampel, pemilihan sampel, dan penghitungan langsung, dan kegiatan laboratorium (analisis data).

##### a. Pengamatan lapangan

Kegiatan pengamatan di lapangan meliputi beberapa tahap yaitu pemilihan hamparan pertanaman, penentuan unit dan ukuran sampel, pemilihan tanaman sampel, dan penghitungan. Pengamatan akan dilakukan setiap 2 minggu sekali sampai tanaman siap dipanen.

**Pemilihan hamparan pertanaman.** Hamparan pertanaman jagung yang dipilih sebagai objek pengamatan adalah pertanaman jagung milik petani. Hamparan pertanaman dipilih secara purposive yaitu pertanaman milik petani yang lahannya diberikan secara sukarela untuk diamati. Dalam penelitian ini sebanyak 3 hamparan pertanaman yang luasnya minimal 0,5 ha dipilih sebagai objek pengamatan. Informasi mengenai hamparan yang dicatat, diantaranya: lokasi, posisi geografis, luas lahan, umur tanaman, varietas tanaman, penggunaan pupuk, penggunaan herbisida, penggunaan insektisida dan fungisida, nama pengamat, tanggal pengamatan, dan informasi lainnya.

**Penentuan unit dan ukuran sampel.** Sebagai unit sampel dalam pengamatan ini adalah satu batang tanaman jagung. Ukuran sampel yang ditetapkan adalah 25 tanaman jagung dalam setiap satu hamparan. Dalam setiap hamparan dipilih secara acak 5 baris dari seluruh baris tanaman jagung yang ada pada petak sampel, menggunakan metode pengacakan dalam program Excel. Baris tanaman yang terpilih (Tabel 2) kemudian diberi label dengan plastik bertuliskan pena permanen yang diikatkan pada tanaman paling tepi dalam baris. Pada setiap baris tanaman dipilih secara sistematis 5 tanaman sampel. Kelima tanaman sampel yang dipilih adalah tanaman nomor 15, 30, 45, 60, dan 75 (Tabel 2). Penomoran tanaman dilakukan dari tanaman terluar pada baris, tanaman terpilih diberi label plastik bertuliskan spidol permanen yang diikatkan pada batang tanaman.

**Penghitungan populasi dan tingkat serangan hama WPP.** Pada setiap tanaman sampel, populasi hama WPP dihitung. Penghitungan dilakukan pada satu helai daun yang mengandung populasi WPP tertinggi. Populasi hama WPP dipilah ke dalam dua kategori, yaitu populasi WPP bersayap (macroptera) dan populasi WPP tidak bersayap ( stadium nimfa dan brachiptera) (Tabel 2). Populasi hama WPP dihitung secara langsung (*direct counting*) menggunakan *hand-tally counter*.

Selain jumlah wereng dihitung juga jumlah daun pada tanaman sampel. Seluruh daun tanaman sampel dihitung (Tabel 2) dan jumlah daun yang diletaki telur hama WPP juga dihitung (Tabel 2), yaitu daun-daun yang menunjukkan adanya massa lilin berwarna putih di sepanjang tulang daunnya (massa oviposisi). Dari semua daun bermassa oviposisi dipilih satu daun yang menunjukkan deretan massa terpanjang, kemudian diduga persen tutupan lilinnya.

Pada setiap tanaman sampel juga dilakukan pendataan tingkat serangan hama WPP. Tingkat serangan dinyatakan dengan banyaknya daun yang mengalami *hopper-burn* dan atau terkena jamur jelaga (*sooty moulds*) (Tabel 2). Jamur ini berwarna hitam dan menutupi permukaan daun jagung yang terserang hama WPP. Jamur jelaga ini tumbuh pada cairan embun madu yang diekskresikan oleh hama WPP. Banyaknya jamur jelaga (= banyaknya daun jagung yang terkena jamur jelaga) mengindikasikan banyaknya cairan embun madu dan banyaknya



ekskresi embun madu mengindikasikan aktivitas makan hama WPP ini pada tanaman jagung.

Tabel 2. Formulir Pengamatan Wereng Jagung

- Lokasi Lahan : .....
- Posisi Geografi : .....
- Nama Pemilik : .....
- Luas Lahan : .....
- Varietas Tanaman : .....
- Pupuk yang digunakan : .....
- Pestisida yang digunakan : .....
- Tanggal pengamatan : .....
- Nama pengamat : .....
- Umur Tanaman : .....
- Baris tanaman ke : .....

Variabel	Tanaman Sampel					Keterangan
	15	30	45	60	75	
Jumlah hama WPP bersayap* (ekor)						
Jumlah hama WPP tak bersayap (ekor)*						
Jumlah daun bermassa oviposisi						
Tutupan massa oviposisi (%)						
Jumlah seluruh daun						
Jumlah daun berjamur jelaga						
Jumlah laba-laba (ekor)						
Jumlah sayap jala predator (ekor)						
Jumlah kumbang kubah predator (ekor)						
Jumlah <i>Cyrtorrhinus</i> (ekor)						
Jumlah arthropoda predator lain (ekor)						
Panjang tongkol (cm)						
Bobot tongkol (g)						
Bobot biji (g)						
Jumlah biji						

Catatan: \* = penghitungan hama WPP dilakukan pada satu daun yang mengandung populasi WPP terbanyak.

**Penghitungan populasi musuh-musuh alami hama WPP.** Populasi musuh-musuh alami (terutama predator) hama WPP juga akan diamati per

tanaman sampel. Kelompok musuh alami yang akan didatakan ialah laba-laba (Araneae), sayap jala (Neuroptera), kumbang kubah (Coleoptera: Coccinellidae, baik pada fase larva maupun imago), kepik *Cyrtorrhinus* (Hemiptera: Miridae), dan predator lainnya (bila ada) (Tabel 2). Penghitungan populasi musuh alami juga dilakukan secara langsung (*direct counting*) menggunakan *hand-tally counter*.

**Pendataan hasil panen (produksi).** Tongkol-tongkol diambil dari setiap tanaman sampel. Tongkol dibawa ke laboratorium dan untuk pengamatan berbagai variabel produksi (bobot tongkol, panjang tongkol, jumlah biji, dan bobot biji) (Tabel 2).

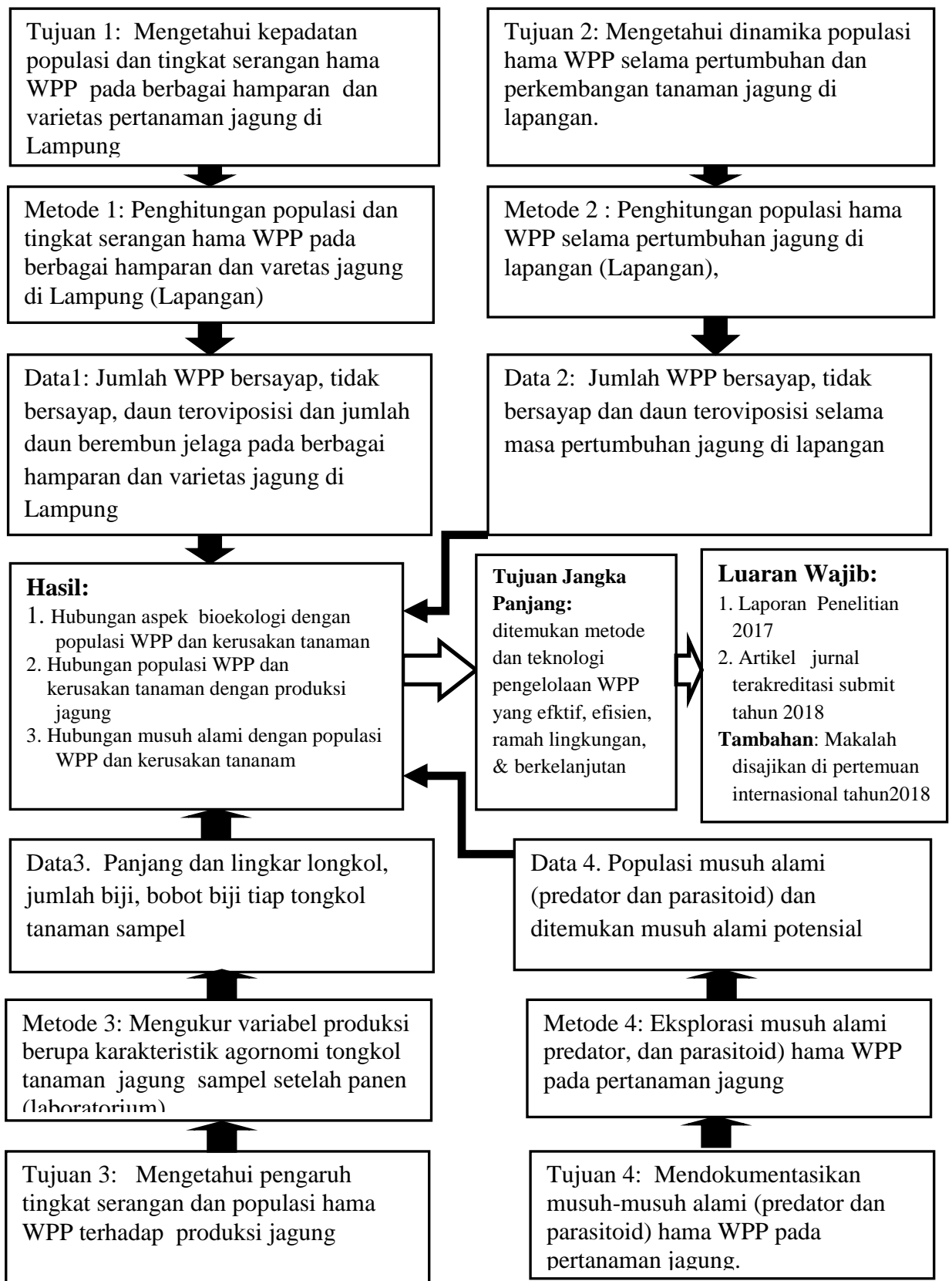
#### **b. Analisis data**

Data hasil pengamatan akan dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Rata-rata kepadatan populasi atau tingkat serangan hama WPP akan dipetakan sepanjang masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Selain itu, analisis regresi dan korelasi linear akan diterapkan untuk menilai hubungan antara:

- 1) populasi hama WPP dan tingkat serangan hama WPP
- 2) populasi hama WPP dan variabel-variabel produksi tanaman jagung.
- 3) Tingkat serangan dan variabel-variabel produksi tanaman jagung.

Analisis korelasi dan regresi akan dilakukan pada taraf nyata 1% atau 5% .

Proses penelitian meliputi penetapan masalah dan tujuan, kemudian menentukan metode pengumpulan data di lapangan dan di laboratotium. Data hasil pengamatan dianalisis untuk memperoleh hasil kegiatan penelitian yang luarannya berupa laporan penelitian / publikasi ilmiah di jurnal nasional terakreditasi. Luaran penelitian ini yaitu Laporan Penelitian pada Tahun 2017 dan draft artikel jurnal ilmiah terakreditasi Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika (JHPT) diterima pada tahun 2018. Bagan alir tahapan penelitian, hasil dan luaran penelitian disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Bagan alir tahapan penelitian dan luarannya

#### IV. ANGGARAN BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

##### 4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4. Anggaran biaya yang diusulkan

No.	Komponen Biaya	Vol	unit	Harga unit (Rp)	Jumlah (Rp)
I	Pengadaan Alat dan Bahan				
	Alkohol 70%	30	l	25,000	750,000
	Alkohol 90%	30	l	50,000	750,000
	KOH	2	kg	90,000	180,000
	Glycerin	3	l	130,000	390,000
	Imersion oil (50 ml)	2	btl	250,000	500,000
	Deck Gelas	10	pk	50,000	500,000
	Cover Glass	10	pk	50,000	500,000
	Botol vial (10 ml)	1000	bh	1,500	1,500,000
	Botol Vial (5 ml)	1000	bh	1,500	1,500,000
	Botol Jar (60 mm)	20	bh	50,000	1,000,000
	Sweeping net	5	bh	300,000	1,500,000
	Aspirator Serangga	4	bh	200,000	800,000
	Hand-tally Counter	10	bh	51,000	510,000
	Cawan petri kecil (60 mm)	50	bh	30,000	1,500,000
	Cawan petri (80 mm)	76	bh	20,000	1,520,000
	Glass ukur	2	bh	110,000	220,000
	Kantong plastik (kapasitas 2 kg)	5	kg	14,000	70,000
	Kantong plastik (kapasitas 1 kg)	5	kg	14,000	70,000
	<b>Sub Total I</b>				<b>13,760,000</b>
II	Travel				
	Rental mobil Minibus	13	kali	400,000	5,200,000
	Akomodasi perjalanan (4 orang)	13	kali	400,000	5,200,000
	<b>Sub Total II</b>				<b>10,400,000</b>
III	<b>ATK/BPH</b>				
	Alat tulis kantor (kertas, buku tulis, pena, pensil, dll)	1	Unit	3,000,000	3,000,000
	Toner Laser Printer	2	unit	800,000	1,600,000
	<b>Sum Total III</b>				<b>4,600,000</b>
IV	Laporan/Diseminasi/Publikasi				
	Analisis data	1	unit	1,740,000	1,740,000
	Seminar Nasional	1	unit	2,500,000	2,500,000
	Publikasi Jurnal	1	unit	2,000,000	2,000,000
	Sum total IV				6,240,000
	<b>Total General</b>				<b>35,000,000</b>

#### 4.2 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan (2017)								Ket.
		5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Persiapan									
2	Pengamatan lapangan di hampan pertanian jagung di beberapa lokasi di Lampung: a. Populasi WPP dan tingkat kerusakan berbagai varietas tanaman jagung b. Dinamika populasi WPP selama pertumbuhan jagung c. Eksplorasi musuh alami WPP									
3	Pengamatan Laboratorium: a. Pengukuran variabel produksi: ukuran tongkol, jumlah dan berat biji b. Menghitung telur WPP pada daun tanaman									
4	Analisis data									
7	Pembuatan laporan									

## REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi jagung menurut provinsi (ton) 1993-2015. <https://www.bps.go.id>. Diakses April 2017.
- Beardsley, J.W. 1990. Notes on immigrant delphacid planthoppers in Hawaii (Homoptera: Fulgoroidea). *Proceedings Hawaiian Entomological Society*. 30: 121-129.
- De Oliveira, C.M., D. Eliveira, I. Regina, P. De Sousa, E. Alves, W. Dolesal, S. Paradell, A. Maria, M.D.R. Lenicov, & M.R. Frizzas. 2013. Abundance and species richness of leafhopper and planthopper (Hemiptera: Cicadellidae and Delphacidae) in Brazilian maize crops. *Florida Entomologist* 96 (4): 1470-1481.
- Dupo, A.L.B. & A.T. Barrion. 2009. Taxonomy and general biology of delphacid planthopper in rice agroecosystem. In: K.L. Heong & B. Hardy (eds.), *Planthopper: New threats to the sustainability of intensive rice production systems in Asia*. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines.
- Falk, B.W., J.H. Tsai & S.A. Lommel. 1987. Differences of levels detection for the Maize Strips Virus capsid and major non-capsid protein in plant and insect hosts. *J. Gen. Virol.* 68: 1801-1811
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. Revised by Van der Laan). PT Ichtiar Baru - Van-Hoeve, Jakarta.
- Naulth, L.R. & El. D. Amar. 1989. Leafhopper and planthopper transmission of plant viruses. *Ann. Rev. Entomol.* 34: 503-529.
- Nelly, N., M. Syahrawati, & H. Hamid. 2017. Abundance of corn planthopper (*Stenocranus pacificus*) (Hemiptera: Delphacidae) and the potential natural enemies in West Sumatera Indonesia. *Biodiversitas* 18(2): 697-700.
- Ortega C.A. 1986. *Insect pest of maize: a guide for field identification*. The International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), Mexico.
- Rao, V.R.S. & M.S.V. Chalam. 2007. Biodiversity of planthopper fauna (Delphacidae: Hemiptera) associated with rice and sugarcane crops-ecosystems in South India. *Hexapoda* 14 (2): 129-141.
- Susilo, F.X., I G. Swibawa, Indriyati, A.M. Hariri, Purnomo, R. Hasibuan, L. Wibowo, R. Suharjo, Y. Fitriana, S.R. Dirmawati, Solikhin, Sumardiyono, R.A.Rwandini, D.R. Sembodo, & Suputa. 2017. The white-bellied planthopper (Hemiptera: Delphacidae) infesting corn plants in South Lampung, Indonesia. *J. HPT Tropika* 17(1): [In press].
- Surtikanti. 2011. Hama dan penyakit penting tanaman jagung dan pengendaliannya. *Prosiding Seminar Nasional Serealia 2011*. Hlm. 497-508.
- Untung, K. 2001. *Pengantar pengelolaan hama terpadu*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wilson, S.W. 2005. Key to the families of fulgoromorpha with emphasis on planthopper of potential economic importance in the Southeastern United States (Hemiptera: Auchenorrhyncha). *Florida Entomologist* 88 (4): 464-481

## LAMPIRAN

### BIODATA PENELITI

#### Peneliti Utama

##### Identitas Diri:

Nama Lengkap : Dr. Ir. I Gede Swibawa, M.S.  
NIP : 196010061986031003  
NIDN : 0003106008  
Jabatan / Pangkat : Lektor Kepala / IV-B  
Tempat Tanggal Lahir : Jembrana, 3 Oktober 1960  
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Vetran No. 11 Komp. Vetran, Perum. KORPRI  
Harapan Jaya, Bandar Lampung. 35131. Tlp.  
08127911741, E-mail:  
[igede.swibawa@fp.unila.ac.id](mailto:igede.swibawa@fp.unila.ac.id) dan  
[igswibawa@yahoo.com](mailto:igswibawa@yahoo.com)  
Alamat Kantor : Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian  
UNILA, Gd Bioteknologi Lt 2. Jl. Sumantri  
Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, 35145. Tlp.  
(0721) 787029

##### Pendidikan:

- S-1 : Tamat Tahun 1985, di Jurusan Ilmu Hama Tumbuhan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- S-2 : Tamat Tahun 1991, Jurusan Ilmu Hama Tumbuhan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- S-3 : Tamat Tahun 2009. Program Doktor Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang

##### Riwayat Pekerjaan:

1. Dosen di Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Lampung sejak Tahun 1987 sampai sekarang
2. Kepala Laboratorium Hama Tumbuhan di Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Lampung sejak Tahun 1991 – 2005.
3. Pengurus Program Diploma I Pendidikan PHT Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Tahun 1991-1997
4. Staf dan Peneliti pada CSM-BGBD Indonesai Universitas Lampung Project, Tahun 2002-2005
5. Kepala Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan FP Unila dari tahun 2015 sd sekarang

## Penelitian

1. Kajian pola sebaran keruangan kepik hijau (*Nezara viridula* L.) pada pertanaman kedelai di kecamatan Kalirejo dan Sukoharjo. SPP/DPP Universitas Lampung. Tahun 1994.
2. Kajian populasi ulat grayak *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) dan parasitoidnya pada tanaman kedelai di Lampung. OPF/KU/1996.
3. Pemanfaatan Ekstrak Tumbuhan *Ageratum conyzoides* sebagai insektisida botani untuk pengendalian nyamuk *Aedes*, *Anopheles*, dan *Culex*. Hibah bersaing 1996-1997
4. Soil microfauna in a range of land-use systems: an observation in North Lampung ASB Benchmark Area. ASB Project. 1997
5. Keragaman nematoda parasit pada tanaman jahe (*Zingiber officinale*) di Lampung. PUT/DPPM/PDM/2003
6. Keragaman nematoda pada berbagai tataguna lahan di Pakuwan ratu ASB-Benchmark. Sumber Pendanaan. Alternatives to Slash and Burn (ASB) Project. Tahun 1996-1997.
7. Pengelolaan Belalang Kembara (*Locusta migratoria manilensis*). Sumber pendanaan DPPP Dikti, Tahun 2000-2003.
8. Keragaman dan pengelolaan nematoda parasit tumbuhan pada Padang Golf Sukarame, Dana Proyek A-2 Jurusan Proteksi Tanaman UNILA, Tahun 2005.
9. Nematode Diversity in Sumberjaya Lampung Benchmark Indonesia. . Sumber pendanaan Conservation and Sustainable Management of Below-Ground Biodiversity (CSM-BGBD), Indonesia Universitas Lampung Project. Tahun 2002-2005.
10. Nematode Diversity in A Range of Land Use Types in Jambi Benchmark Indonesia. Sumber pendanaan Conservation and Sustainable Management of Below-Ground Biodiversity (CSM-BGBD), Indonesia Universitas Lampung Project. Tahun 2002-2005.
11. Keragaman nematoda setelah alih guna hutan menjadi kebun kopi. Sumber pendanaan Conservation and Sustainable Management of Below-Ground Biodiversity (CSM-BGBD), Indonesia Universitas Lampung Project. Tahun 2006 – 2008.
12. Keragaman nematoda setelah alih guna hutan menjadi kebun kopi. Penelitian Disertai, S-3 Universitas Brawijaya, Tahun 2005-2009.
13. Studi komunitas dan keragaman belalang: Antisipasi dampak anomali iklim terhadap potensi terjadinya ledakan populasi belalang kembara. Hibah Kompetitif Penelitian Sesuai Prioritas Nasional. Tahun 2009/2010.
14. Karakteristik komunitas nematoda pada pertanaman tebu yang diberi perlakuan sistem olah tanah dan pemulsaan, didanani oleh Study Soil Rehabilitation Project. Kerjasama Unila-YNU-GMP tahun 2010-2015
15. Studi keamanan lingkungan dan efikasi jagung Produk Rekayasa Genetik (PRG) Event Bt 11, GA21 dan BT11xGA21 di Lapangan Uji Terbatas (LUT) Lampung : Biodiversity Fauna Tanah. dibiayai oleh PT Syngenta Indonesia .Tahun 2013



16. Pengaruh olah tanah minimum dan pengelolaan gulma terhadap komunitas nematoda, dibiayai oleh FP Unila-YNU Project, tahun 2014.
17. Uji Efikasi fungisida perlakuan benih untuk pengendalian penyakit bulai pada tanaman jagung: Dampak penggunaan fungisida perlakuan benih terhadap komunitas fauna tanah. Didanai PT Syngenta, tahun 2015-2016.
18. Tingkat kerusakan dan populasi hama dan penyakit penting pada klon ubikayu di pertanaman petani dan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Unila. Didanai DIPA Unila. Tahun 2016.
19. Arthropoda hama dan nematoda parasitik pada pertanaman *cassava* di Bandar Lampung dan sekitarnya, didanai Riset Institusi Universitas Lampung, tahun 2016.

**Publikasi:**

1. **Swibawa I.G.**, T.N. Aeny, D. Margareta, and M. Suri. 1997. Nematoda parasit pada tanaman palawija dan sayuran di Lampung. Prosiding Kongres Nasional XIV dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, Palembang, 27-29 Oktober 1997.
2. **Swibawa I G.** dan T.N. Aeny. 1999. Nematoda parasit tumbuhan pada perkebunan pisang di Lampung. J. Pengelolaan dan Pengembangan Wilayah Lahan Kering, terakreditasi.
3. **Swibawa, I G.** 2001. Keanekaragaman nematoda dalam tanah pada berbagai tipe tataguna lahan di *ASB-Benchmark Area* Way Kanan. Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika.
4. Gafur, A. and **I G. Swibawa.** 2004. Methods in nematodes and soil microbe research for belowground biodiversity assessment. In F.X Susilo, A. Gafur, M. Utomo, R. Evizal, S. Murwani, I G. Swibawa (eds.), Conservation and sustainable management below-ground biodiversity in Indonesia, Universitas Lampung.
5. **Swibawa, I.G.**, T.N. Aeny, and I. Masyuda. 2005. The effect of land use change on plant parasitic nematode community in Sumberjaya Lampung, Indonesia. Paper presented on An Inernational Conference and exhebiton, The 1” International Conference of Crop Security (ICCS 2005), Barwijaya University Malang, Indonesia.
6. **Swibawa, I.G.**, T.N. Aeny, I. Mashyuda, F.X. Susilo, dan K. Hairiah. 2006. Alih guna lahan hutan menjadi lahan pertanian: Keragaman dan kelimpahan nematoda. *Agrivita*, 28 (3) : 252-266.
7. **Swibawa, I.G.** dan T.N. Aeny. 2007. Karakteristik komunitas nematoda di Padang Golf Sukarame, Bandar Lampung. *JHPT Tropika* 7 (2):80-90
8. **Swibawa, IG,** R. Evizal, F.K. Aini, F.X. Susilo, K. Hairiah dan D. Suprayogo. 2009. Penurunan Keragaman Pohon dan Nematoda Akibat Alih Guna Hutan Menjadi Lahan Pertanian Memacu Munculnya Masalah Nematoda. Prosiding Seminar” Peranan Konservasi Flora Indonesia dalam Mengatasi Dampak Pemanasan Global”, Bali,

9. Susilo, F.X., Purnomo, and **IG. Swibawa**. 2009. Infestation of the papaya mealybug in home yard plant in Bandar Lampung, Indonesia. Prosiding The 3rd International Meeting for the Development of Integrated Pest Management (IPM) in ASIA and AFRICA. Bandar Lampung.
10. **Swibawa, I.G.**, D. Putra, F.X. Susilo, K. Hairiah, dan D. Suprayogo. 2010. Manipulasi cahaya untuk menurunkan kelimpahan nematoda parasit tumbuhan pada pembibitan kopi. *Jurnal HPT Tropika* 10 (1). 28-28.
11. **Swibawa, I.G.** 2010. Komunitas nematoda pada lahan jagung setelah 23 tahun penerapan sistem budidaya tanpa olah tanah terus-menerus. Prosiding Seminar Nasional Keragaman Hayati Tanah-I, Bandar Lampung, tahun 2010.
12. **Swibawa, I.G.** dan H. Oktarino. 2010. Pengaruh kadar air tanah terkontrol terhadap kelimpahan nematoda parasit tumbuhan. Prosiding Seminar Nasional Sain&Teknologi-III, Bandar Lampung.
13. **Swibawa, I.G.**, K. Hairiah, and D. Suprayogo. 2010. Nematode diversity after forest conversion into coffee-based agroecosystems. Proceeding International Conference on coffee science, Bali-Indonesia (*on-line*)
14. **Swibawa, I.G.** and T.N. Aeny. 2010. Nematode diversity in a range of Land Use Types in Jambi Benchmark Indonesia. *Jurnal HPT Tropika* 10 (2): 162-171.
15. **Swibawa, I.G.** dan Hamim Sidarsono. 2011. Serangan Hama Bubuk Buah Kopi (*Hypothenemus hampei*, Coleoptera: Scolytidae) pada Sistem Agroforestri Sederhana Vs. Sistem Agroforestri Kompleks di Lampung. Prosiding, Seminar Nasional Sain dan Teknologi IV, Bandar Lampung,
16. H. Sudarsono, R. Hasibuan & **I G. Swibawa**, 2011. Hubungan antara Curah Hujan dan Luas Serangan Belalang Kembara (*Locusta migratoria manilensis* Mayen) di Provinsi Lampung. *JHPT Tropika* 11 (1) : 97-106.
17. Juwita Suri maharani, F.X. Susilo, **I Gede Swibawa**, Joko Prasetyo. 2013. Keterjadian Penyakit tersebut jamur pada hama penggerek Buah Kopi (PbKo) di Pertanaman Kopi Agroforestri. *J Agrotek Tropika* 1(1): 86-91.
18. Inggit Sagita, F.X. Susilo, **I G. Swibawa**, Purnomo. 2013. Kepadatan populasi hama dan musuh alami pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas Inpari 10 yang dibudidayakan secara PHT versus Konvensional. *J Agrotek Tropika* 2(1): 103-107.
19. Uswatun Hasanah, **I G. Swibawa**, Titik Nur Aeny. 2014. Pengaruh pengolahan tanah dan pemulsaan terhadap keragaman dan kelimpahan nematoda parasit tumbuhan pada periode tenam ratoon-I di perkebunan tebu PT Gunung Madu Plantation. *J. Agrotek Tropika* 2(1) : 108-114.
20. Yosua Aeng Raya, **I G. Swibawa**, Indriyati. 2014. Uji patogenesitas jamur *Beauveria bassiana* yang diisolasi dari *Hypothenemus hampei* pada *Sitophilus oryzae* ditingkat Laboratoeium. *J Agrotek Tropika* 2(1): 115-118.
21. M.T. Sibagariang, **I.G. Swibawa**, Solikhin. 2014. Pengaruh reduksi olah tanah dan pemulsaan terhadap kelimpahan nematoda parasit tumbuhan pada pertanaman tebu berumur 11 bulan. *J Agrotek Tropika* 2(1): 130-133.

22. **I G. Swibawa**. 2014. Komunitas nematoda pada tanaman kopi (*Coffea canephora* var. *Robusta*) muda di Kabupaten Tanggamus Lampung. *Agrotrop* 4 (2) : 139-147.
23. **I G. Swibawa**, S.P. Yulistiara, & T. N. Aeny. 2015. Penerapan sistem olah tanah dan pemulsaan pada tebu untuk untuk pengendalian nematoda parasit tumbuhan dominan. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(2): 115-124.
24. Yanto dan **I.G. Swibawa**. 2016. Status Fitonematoda pada tiga kisaran umur lahan pertanaman pisang Cavendish di Way Kambas Lampung. *Jurnal Fitopatologi Indonesia* 12 (3) : 76-83.
25. Susilo, F.X., **I G. Swibawa**, Indriyati, A.M. Hariri, Purnomo, R. Hasibuan, L. Wibowo, R. Suharjo, Y. Fitriana, S.R. Dirmawati, Solikhin, Sumardiyono, R.A. Rwandini, D.R. Sembodo, & Supta. 2017. The white-bellied planthopper (Hemiptera: Delphacidae) infesting corn plants in South Lampung, Indonesia. *J. HPT Tropika* (in press).

#### **E. Publikasi Internasional**

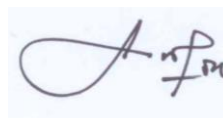
1. T. Miura, A. Niswati, **I G. Swibawa**, S. Haryani, H. Guritno & N. Kaneko. 2013. No Tillage and Bagasse mulching alter fungal biomass and community structure during decomposition of sugarcane leaf litter in Lampung Province, Sumatera, Indonesia. *Soil Biology & Biochemistry* 58 (2013) 27-35.
2. T. Miura, A. Niswati, **I G. Swibawa**, S. Haryani, H. Guritno, S. Shimano, K. Fujie & N. Kaneko. 2015. Diversity of fungi decomposing of leaf litter in a sugarcane and their response to tillage practice and bagasse mulching: Implication on management effects on litter decomposition. *Microbial Ecology* 70 (3): 646-658
3. T. Miura, A. Niswati, **I G. Swibawa**, S. Haryani, H. Guritno, M. Arai, K. Yamada, N. Kaneko & K. Fujie. 2015. Shifts in the composition and potential function of microbial of soil microbial community responding to a no-tillage practice and bagasse mulching on a sugarcane plantation. *Bio Fertile Soil* 51 (8). DOI: 10.1007/s00374-015-1007-1
- 4.

#### **E. Pelatihan/Seminar**

1. National Workshop on Management of Agrobiodiversity for Sustainable Land-Use and Environment Benefits, Bogor. Tahun 1999.
2. National Seminar/Workshop on Plant Quarantine. Lampung. Tahun 2002
3. National Seminar and Workshop II on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD) in Indonesia, Bogor. Tahun 2003
4. Darwin Initiative RBA Workshop: Tools for the Rapid Biodiversity Assessment of Soil Invertebrate in The ASEAN Region, Institute for Tropical Biology and Conservation University Malaysia Sabah. Tahun 2003.
5. International Training and Workshop on Nematode Taxonomy. BGBD-TSBF. Kenya, Nairobi. Tahun 2004.
6. The 1<sup>st</sup> International Conference of Crop Security, Brawijaya University, Malang Indonesia, 20-22, 2005
7. International Consultation Workshop, Malang 2005.

8. National Workshop: Planning and Program on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD) in Indonesia, Bogor. Tahun 2006
9. Diklat Pemodelan Persamaan Struktural Pendekatan Partial Least Square (PLS) dan Structural Equation Modeling (SEM), Malang, 2006.
10. Semiloka dan Kick-off Meeting CSM-BGBD Indonesia Phase II, History, Policy & Land Use Change: Their Significance for BGBD Management. Bogor, 2007
11. Kursus Penilai Amdal, Universitas Brawijaya, Malang. 2008
12. Seminar Nasional dan General Meeting Pendidikan Agroforestri Sebagai Strategi Menghadapi Perubahan Iklim Global, Surakarta 2008.
13. Workshop on data analysis for synthesis of inventory on CSM BGBD project, held in Nakuru-Kenya, 11-15 May 2009.
14. Pemakalah pada Seminar Nasional Taksonomi Fauna Indonesia-III, Museum Zoologicum Bogoriense, Cibinong, 2009.
15. The 3<sup>rd</sup> International Meeting for the Development of Integrated Pest Management (IPM) in Asia and Africa, Bandar Lampung, Desember 7-9, 2009.
16. Oral Presentation on International Seminar, of 23<sup>rd</sup> International Coffee Conference on Coffee Science, Bali, Indonesia October 3-7, 2010.
17. The Synthesis Workshop on the Experiments and Demonstrations on Sustainable Use and Management of Belowground Biodiversity, Held from September 28 to October 3, 2009  
Abidjan Cote d'Ivoire.
18. Pemakalah, pada Seminar Nasional Keragaman Hayati Tanah-I, Diselenggarakan oleh Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2010
19. Pemakalah pada, dan Seminar Nasional Sain dan Teknologi IV. Diselenggarakan oleh Universitas Lampung Bandar Lampung, 2011
20. Workshop and Short Course Intensive Training Program at Yokohama National University, 11 – 23 February 2011
21. Pemakalah pada Seminar Nasional Fauna Indonesia, diselenggarakan oleh Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. 2012.
22. Pemakalah pada Seminar Regional Ilmu Penyakit Tumbuhan, Bandar Lampung, Tahun 2015
23. Pemakalah pada Lokakarya “Management Research Dissemination Collaboration YNU-UNILA” di Bandar Lampung, Tahun 2016
24. Sebagai pemakalah pada Seminar Internasional “USR International Seminar on Food Security, di Bandar Lampung, tahun 2016

Bandar Lampung, 12 Mei 2017



DR. IR. I GEĐE SWIBAWA, M.S.

## **BIODATA PENELITI**

### **Peneliti II**

#### **Identitas Diri:**

Nama Lengkap : Prof. Ir. F.X. Susilo, M. M.Sc., Ph.D.  
NIP : 195908081983031001  
NIDN : 0008085903  
Jabatan / Pangkat : Guru Besar / IV-C  
Tempat Tanggal Lahir : Yogyakarta / 08 Agustus 1959  
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Imam Bonjol Gg. Raden Haji No. 24 C  
Kemiling, Bandarlampung 35153, E-mail:  
fx.susilo@fp.unila.ac.id  
Alamat Kantor : Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian  
UNILA, Gd Bioteknologi Lt 2. Jl. Sumantri  
Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, 35145. Tlp.  
(0721) 787029

#### **Pendidikan:**

- S-1 : Tamat Tahun 1982, di Departemen Ilmu Hama dan Penyakit  
Tumbuhan,  
Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- S-2 : Tamat Tahun 1989, Department of Entomology, University of  
Kentucky, Lexington, KY, USA.
- S-3 : Tamat Tahun 1991, Department of Entomology, University of  
Kentucky, Lexington, KY, USA.

#### **Riwayat Pekerjaan:**

1. Dosen Tetap di Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas  
Lampung.  
Tahun 1983 sampai sekarang.
2. Pengelola Program Studi Diploma I Pendidikan PHT Fakultas Pertanian  
Universitas  
Lampung. Tahun 1991-1997.
3. Konsultan pada Silvi Nova, Leuser Development Programme, Medan.  
Tahun 1999.
4. Sekretaris UPT Pelayanan Pendidikan Universitas Lampung. Tahun 1999-  
2003.

5. National Coordinator, CSM-BGBD Programme Indonesia, Universitas Lampung.

Tahun 2002-2010.

6. Guru Besar Entomologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Tahun

2010 sampai sekarang.

#### **Penelitian**

20. Predasi lalat syrphid dan coccinellid pada kutudaun gandum. Tahun 1985.
21. Study on *Zoophthora phytonomi* (Zygomycetes: Entomophthorales) infectious to the alfalfa weevil in Kentucky. Tahun 1986-1989 (Penelitian Master).
22. Epizootiological studies on *Neozygites floridana* W. & M. (Zygomycetes: Entomophthorales: Neozygiteaceae) infectious to the two-spotted spider mite. Tahun 1989-1991 (Penelitian Doktor).
23. Pemanfaatan Ekstrak Tumbuhan *Ageratum conyzoides* sebagai insektisida botani untuk pengendalian nyamuk *Aedes*, *Anopheles*, dan *Culex*. Tahun 1996-1997 (Penelitian Hibah Bersaing IV, Dirjen Dikti).
24. Biodiversity of soil arthropods in ASB-Benchmark Area, North Lampung. Tahun 1997-1999.
25. Conservation and sustainable management of below-ground biodiversity (CSM-BGBD) in Lampung and Jambi. CSM-BGBD/GEF-UNEP Project. Tahun 2002-2010.
26. *Eublemma* sp. : Lepidoptera Pemangsa *Coccus Viridis* (Hemiptera: Coccidae) pada Tanaman Kopi di Bandarlampung, Indonesia. Tahun 2014-2015.
27. Biologi hama ulat palem. Tahun 2016-2017.

#### **Publikasi Nasional:**

1. **Susilo, F.X.**, R. Hasibuan, G.L. Nordin, & G.C. Brown. 1993. The concept of threshold density in insect pathology: a theoretical and experimental study on *Tetranychus* – *Neozygites* mycosis. Pp. 29—36 in: Martono, E., E. Mahrub, N.S. Putra, and Y. Trisetyawati (eds.) Prosiding Makalah Simposium Patologi Serangga I. PEI Yogyakarta, Fakultas Pertanian UGM, Pronas PHT BAPPENAS. Yogyakarta, 12 – 13 Oktober, 1993.
2. **Susilo, F.X.**, M. Utomo, I G. Swibawa, & S. Murwani. 1997. Fauna makro dalam tanah di ASB Benchmark Area, Lampung Utara. *Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah lahan Kering* 19: 1 – 8.
3. **Susilo, F.X.** 1998. Kajian taksonomi cendawan patogen yang menginfeksi kumbang moncong alfalfa di Kentucky. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi* 4 (2): 254 – 264.

4. **Susilo, F.X.** 1999. Soil macro-fauna. Pages 84 – 86 in: Murdiyarso, D., M. van Noordwijk and D. A. Suyamto, eds. Modelling Global Change Impacts on the Soil Environment. Report of Training Workshop, 5— 13 May 1998 . IC-Report No. 6, GCTE Working Document No. 28. BIOTROP-GCTE/Impact Centre for Southeast Asia (IC-SEA), Bogor.
5. **Susilo, F.X.**, R. Evizal, I G. Swibawa, S. Murwani, & E.L. Rustiati. 1999. Conservation of resource agrobiota: Evaluation of current agricultural management practices in Lampung. Pages 1—7 in : Gafur, A., F.X. Susilo, M. Utomo, & M. van Noordwijk, eds. Management of Agrobiodiversity in Indonesia for Sustainable Land Use and Global Environmental Benefits. Proceedings of Workshop, Bogor , Indonesia, August 19 – 20, 1999.
6. **Susilo, F.X.** 2000. Memahami prinsip ambang penyakit serangga dalam konteks epizootiologi. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 6 (2): 65 –74.
7. **Susilo, F.X.** 2000. Sebaran serangga pada habitat terbuka dan tertutup di kawasan hutan lindung Soraya, Ekosistem Leuser, Aceh Selatan. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi* 6 (2): 45 – 55.
8. **Susilo, F.X.** & I G. Swibawa. 2001. Serangan, kepadatan populasi, dan keanekaragaman serangga pada pertanaman jagung yang dikelola dengan olah tanah konservasi versus olah tanah konvensional di Natar, Lampung Selatan. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 1 (2): 45 – 53.
9. **Susilo, F.X.** & I G. Swibawa. 2002. Insect pests in agroecosystem where three corn varieties were grown under conservation versus full tillage system in Natar, South Lampung in 2001 growing season. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 2 (1): 8 – 14.
10. **Susilo, F.X.** & A. Karyanto. 2005. *Methods for Assessment of Below-ground Biodiversity in Indonesia*. Universitas Lampung Press, Bandar Lampung.
11. **Susilo, F.X.** & M. Hazairin. 2006. Forest conversion into coffee-based agroforestry systems in Sumberjaya reduces abundance of predatory Myrmicine ants. *Agrivita* 28 (3): 238 – 252.
12. Aini, F.K., **F.X. Susilo**, B. Yanuwadi, & K. Hairiah. 2006. Increase of crop pest termites *Odontotermes* spp. after forest conversion to coffee based agroforestry system: Effects of changing in micro climate and food availability on population density. *Agrivita* 28 (3): 221 – 237.
13. **Susilo, F.X.** 2007. Pengendalian hayati dengan memberdayakan musuh alami hama tanaman. Graha Ilmu, Yogyakarta.
14. Nismah, N. & **F.X. Susilo**. 2008. Keanekaragaman dan kelimpahan lalat buah (Diptera: Tephritidae) pada beberapa sistem penggunaan lahan di Bukit Rigis, Sumberjaya – Lampung Barat. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 8 (2): 82 – 89.

15. **Susilo, F.X.**, Indriyati, & S. Hardiwinoto. 2009. Diversity and abundance of beetle (Coleoptera) functional groups in a range of land use system in Jambi, Sumatra. *Biodiversitas* 10(4): 195 – 200.
16. **Susilo, F.X.**, M. Hazairin, & S. Hardiwinoto. 2010. Diversity and abundance of ant (Formicidae) functional groups in range of land use systems in Jambi, Sumatra. *Biota* 15(1): 8 – 16.
17. Hardiwinoto, S., S.P. Rahayu, Widyatno, H. Supriyo, & **F.X. Susilo**. 2010. Impact of tropical rain forest conversion on the diversity and abundance of termites in Jambi Province. *Journal of People and Environment* 17(1): 26 – 36.
18. Octavianty, M., I.V.M. Murni, & F.X. Susilo. 2012. Pengaruh penyungkupan dan penggunaan insektisida terhadap populasi kumbang daun dan kerusakan pada tanaman sawi. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 12 (2): 138 – 145.
19. **Susilo, F.X.** 2013. *Aplikasi Statistika untuk Analisis Data Riset Proteksi Tanaman*. Aura, Bandarlampung.
20. Indriyati & **Susilo, F.X.** 2015. Preliminary study on *Eublemma* Sp. (Eublemminae): A Lepidopteran predator of *Coccus viridis* (Hemiptera: Coccidae) on coffee plants in Bandarlampung, Indonesia. *J. HPT Tropika* 15(1): 10-16.
21. **Susilo, F.X.**, I G. Swibawa, Indriyati, A.M. Hariri, Purnomo, R. Hasibuan, L. Wibowo, R. Suharjo, Y. Fitriana, S.R. Dirmawati, Solikhin, Sumardiyono, R.A. Rwandini, D.R. Sembodo, & Suputa. 2017. The white-bellied planthopper (Hemiptera: Delphacidae) infesting corn plants in South Lampung, Indonesia. *J. HPT Tropika* (in press).

#### **Publikasi Internasional:**

1. Ehara, Y., **F.X. Susilo**, & T. Tani. 1985. Occurrence of soybean virus diseases in Indonesia. Pages 37-48 in: Yamamoto, I. & S. Sosromarsono, eds. *Ecological Impact of Pest Management in Indonesia* Tokyo Univ. Agric., Tokyo.
2. Nakasuji, F., T. Ichikawa, & **F.X. Susilo** . 1985. Insect pests and insect-borne diseases of soybean in Lampung. Pages 17-36 in: Yamamoto, I. & S. Sosromarsono, eds. *Ecological Impact of Pest Management in Indonesia* Tokyo Univ. Agric., Tokyo.
3. **Susilo, F.X.**, G.L. Nordin, & G.C. Brown. 1994. Age-specific and inter-sexual susceptibility of twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, to *Neozygites floridana* Weiser and Muma. *Journal of the Kansas Entomological Society* 67 (3): 293 – 296.



4. **Susilo, F.X.**, I G. Swibawa, M. Solikhin, & S.W. Supriyono. 1994. Effect of pesticide use on non-target soybean arthropods in Central Lampung, Indonesia. Pages 139 – 144 in: Widianarko, B., K. Vink, & N.M. van Straalen, eds. *Environmental Toxicology in South East Asia* . Vrije Univ. Press, Amsterdam.
5. Bignell, D.E., J. Tondoh, L. Dibog, S.P. Huang, F. Moreira, D. Nwaga, B. Pashanasi, **F.X. Susilo**, & M.J. Swift. 2003. Below-ground biodiversity assessment: the ASB rapid, functional group approach. Ericksen, P.J, P.A. Sanchez & A. Juo, eds. *Alternatives to Slash-and-Burn: A Global Synthesis*. American Society for Agronomy Special Publication, Madison, Wisconsin.
6. Gillison, A.N., D.T. Jones, **F.X. Susilo**, & D. Bignell. 2003. Vegetation indices diversity of soil macroinvertebrates: a case study with termites along a land-use intensification gradient in lowland Sumatra . *Organisms Diversity & Evolution* 3: 111 – 126.
7. Jones, D.T., **F.X. Susilo**, D.E. Bignell, S. Hardiwinoto, A.N. Gillison, & P. Eggleton. 2003. Termite assemblage collapse along a land-use intensification gradient in lowland central Sumatra , Indonesia. *Journal of Applied Ecology* . 40: 380 – 391.
8. **Susilo, F.X.**, A.M. Neutel, K. Hairiah, M.J. Swift, G. Brown, & M. van Noordwijk. 2004. Soil biodiversity and food webs. Pages 285—307 in: van Noordwijk, M., G. Cadisch, & C.K. Ong, eds. *Belowground Interactions in Tropical Agroecosystems: Concepts and Models with Multiple Plant Components*. CAB International, Wallingford.
9. Huising, E.J., R. Coe, J.E. Cares, J.N. Louzada, R. Zanetti, F.M.S. Moreira, **F.X. Susilo**, S. Konate, M. van Noordwijk, & S.P. Huang. 2008. Sampling strategy and design to evaluate below-ground biodiversity. Pages 17-42 in: Moreira, F.M.S., E.J. Huising, & D.E. Bignell, eds. *A Handbook of Tropical Soil Biology, Sampling & Characterization of Below-ground Biodiversity*. Earthscan, London & Sterling.
10. **Susilo, F.X.**, Purnomo, & I G. Swibawa. 2009. Infestation of the papaya mealybug in home yard plants in Bandar Lampung, Indonesia. Pages 81—92 in: Lumbanraja, J., F.X. Susilo, R. Hasibuan, A. Niswati, S. Yusnaini, H. Yori, & K. Okazaki, eds. *Proceedings Development of Integrated Pest management in Asia and Africa*. Vol. 3. Universitas Lampung Press, Bandar Lampung.

#### **Pelatih/Narasumber/Peserta Seminar**

1. International Conference on Ecotoxicology in Southeast Asia. Salatiga, 1993.
2. Konferensi Patologi Serangga I. Yogyakarta, 1993.
3. Training in Biological Control. Bogor, 1994.
4. Alternative to Slash-and-Burn (ASB) Meeting. Bogor, 1996.

5. National Workshop on Management of Agrobiodiversity for Sustainable Land-Use and Environment Benefits. Bogor, 1999.
6. Planning Meeting on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD). Nairobi, 2000.
7. Start-up Meeting on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD). Wageningen, 2002.
8. Annual Meeting on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD). Bandar Lampung, 2003.
8. National Seminar and Workshop on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD) in Indonesia. Bogor, 2003
9. Darwin Initiative RBA Workshop: Tools for the Rapid Biodiversity Assessment of Soil Invertebrate in The ASEAN Region, Institute for Tropical Biology and Conservation University Malaysia Sabah. Kota Kinabalu, 2003.
10. International Training and Workshop on Ant and Termite Taxonomy. BGBD-TSBF. Nairobi, 2004.
11. Annual Meeting on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD). Manaus-Brazil, 2004.
12. Seminar Nasional I Masyarakat Taksonomi Fauna Indonesia (MTFI). Yogyakarta, 2005.
13. National Workshop: Planning and Program on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD) in Indonesia. Bogor, 2006.
14. Semiloka dan Kick-off Meeting CSM-BGBD Indonesia Phase II, History, Policy & Land Use Change: Their Significance for BGBD Management. Bogor, 2007.
15. Seminar Nasional II Masyarakat Taksonomi Fauna Indonesia (MTFI). Bandar Lampung, 2007.
16. Seminar Nasional III Masyarakat Taksonomi Fauna Indonesia (MTFI). Bogor, 2009.
17. Closing Conference on Conservation and Sustainable Management of Belowground Biodiversity (CSM-BGBD). Kenya, 2010.
18. Ecological Society of Japan Annual Meeting. Tokyo, 2010.
19. Seminar Nasional: Soil Health and Biomass Production. Bandar Lampung, 2011.
20. International Workshop: Evaluation University of Lampung vs Montpellier SupAgro & AsiaLink Cooperation. Bandar Lampung, 2011.
22. Diklat Penyuluh Pertanian Se-Indonesia. Bandar Lampung. 2012.
23. Seminar Optimalisasi Ketrampilan Mahasiswa dalam Penulisan Artikel Ilmiah. Bandar Lampung, 2012.
24. Seminar Nasional IV Masyarakat Taksonomi Fauna Indonesia (MTFI). Purwokerto, 2012.
25. International Seminar: Biodiversity, Climate Change, Food & Energy How to Integrate into Education Curriculum. Bandar Lampung, 2012.
26. Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat. Bandar Lampung, 2013.
27. Workshop Penulisan Artikel Ilmiah Sekolah Tinggi Agama Hindu (STAH) Lampung, Bandar Lampung, 2014.
28. Seminar Nasional BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian. Bandar Lampung, 2014.



**Penelitian / Publikasi :**

26. Sudarsono, H., Purnomo, & A.M. Hariri. 2011. Population assessment and appropriate spraying technique to control the bagworm (*Metisa plana* Walker) in North Sumatra and Lampung. *Agrivita, Journal of Agricultural Science* 33(2): 188-198.
27. Hariri, A.M. & Indriyati, 2011. Karakterisasi Hama Pemakan Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.). Prosiding Seminar Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Lembaga Penelitian Universitas Lampung, Hlm. I-64 – I-70.
28. Fitriana, Y. Purnomo, & A. M. Hariri. 2012. Uji Efikasi Ekstrak Gulma Siam terhadap Mortalitas Hama Pencucuk Buah Kakao (*Helopeltis* spp.) di Laboratorium. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Trop.*, 12(1): 85 - 91.
29. Hariri, A.M. 2012. Mortalitas, Penghambatan Makan dan Pertumbuhan Hama Daun Gaharu *Heortia vitessoides* Moore oleh Ekstrak Buah *Brucea javanica* (L.) Merr. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Trop.* 12(2): 119 - 128.
30. Ekaristi, T.C., N. Yasin, A. M. Hariri & Subeki. 2014. Kajian Toksisitas Ekstrak Daun Mint (*Mentha arvensis* L.) terhadap Mortalitas Ulat Krop Kubis (*Crocidolomia pavonana* F.) *Jurnal Agrotek Trop.* 2(1): 119-123.
31. Hestiana, A., N. Yasin, A. M. Hariri & Subeki. 2014. Aktivitas antifidan Ekstrak Daun Mint (*Mentha arvensis* L.) dan buah Lada Hitam (*Piper nigrum* L.) terhadap Ulat Krop Kubis (*Crocidolomia pavonana* F.) *Jurnal Agrotek Trop.* 2(1): 124-129.
32. Yulianita, E. N. Yasin, A. M. Hariri & Subeki. 2014. Kajian Toksisitas ekstrak daun *Mentha arvensis* terhadap mortalitas penggerek batang jagung *Ostrinia furnacalis*. *Jurnal. Agrotek Trop.* 2(2): 181-187.
33. Christiyanto, J., F.X. Susilo, L. Wibowo & A. M. Hariri. 2014. Toksisitas ekstrak daun babadotan *Ageratum conyzoides* terhadap ulat grayak *Spodoptera litura* di laboratorium. *Jurnal. Agrotek Trop.* 2(2): 188-192.
34. Hariri, A.M. 2014. Toksisitas Ekstrak Buah *Brucea javanica* (L.) terhadap ulat daun gaharu *Heortia vitessoides* Moore. Prosiding Seminar Nasional, Semirata BKS PTN Wilayah Barat. Bandar Lampung, 18-19 Agustus 2014.

Bandar Lampung, 5 Mei 2017  
Yang membuat pernyataan,

Ir. Agus M. Hariri, M.P.  
NIP 19610818 198603 1 001

## **BIODATA**

### **Peneliti Anggota 3**

#### **A. Identitas**

Nama : Ir. Solikhin, M.P.  
NIP : 196209071989031002  
Tempat dan Tanggal Lahir : Punggur, 7 September 1962  
Jenis Kelamin :  Laki-laki       Perempuan  
Golongan / Pangkat : IV a / Pembina  
Jabatan Fungsional Akademik : Lektor Kepala  
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung  
Alamat : Jl. Prof. Dr. Sumantri Brodjonegoro No. 1,  
Gedungmeneng Bandar Lampung, 35145  
Telp./Faks. : 0721-787029  
Alamat Rumah : Dusun VI, RT/RW : 022/012, Sidomulyo,  
Punggur, Lampung Tengah 34152.  
Telepon : 08127986813  
Alamat e-mail : [solikhin.1962@fp.unila.ac.id](mailto:solikhin.1962@fp.unila.ac.id)

#### **B. Skripsi dan Tesis**

Skripsi (S1): Uji Ketahanan Delapan Varietas Padi terhadap Serangan Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stahl) di Simbarwaringin, Trimurjo, Lampung Tengah.

Thesis (S2) : Ketertarikan Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) terhadap Delapan Bahan yang Membusuk.

### C. Penelitian (Publikasi)

1. **Solikhin** & Lestari Wibowo. 2009. Toxicity of Crude Extract of Three Palm (Arecaceae) Fruits to the Golden Apple Snails (*Pomacea* sp.) in Laboratory *In Proceeding of Development of Integrated Pest Management in Asia and Africa*: 93-97.

2. **Solikhin** & Purnomo. 2008. Preferensi Tikus Sawah (*Rattus-rattus argentiventer*) dan Pengaruhnya terhadap Pola Kerusakan Padi varietas Dodokan dan Cianjur. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 8(1): 23-30.

3. Wibowo, L., Indriyati & **Solikhin**. 2008. Uji Aplikasi Ekstrak Kasar Buah Pinang, Akar Tuba, Patah Tulang, dan Daun Nimba terhadap Keong Emas (*Pomacea* sp.) di Rumah Kaca. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 8(1): 17-22.

3. Wibowo, L., **Solikhin** & Indriyati. 2007. Pengaruh Ketinggian Air terhadap Daya Rusak Keong Emas (*Pomacea* sp.) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Laporan Penelitian Fakultas pertanian Unila*.

4. F.X. Susilo, D. S. Romli, Sunaryo & **M. Solikhin**. 2007. Early Detection of *Trichogramma chilonis* Sexes Using The Egg Color and Size of Its Factitious Host, *Corcyra cephalonica*. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 7(1): 30-38.

5. **Solikhin**. 2004. Pengaruh Pola Permukaan (Profil) Petakan Sawah terhadap Serangan Keong Emas (*Pomacea* sp.) dan Orong-orong (*Gryllotalpa* sp.) pada Pertanaman Padi Fase Vegetatif awal. *Laporan Hasil Penelitian Kolaborasi, Program Semi-Que V. Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas pertanian Unila*. 32 hlm.

6. **Solikhin** & Sudi Pramono. 2003. Pengendalian Hama Penggerek Polong Kedelai (*Etiella zinckenella*) Menggunakan Ekstrak Daun Nimba (*Azadirachta indica*). *Laporan Penelitian Fakultas pertanian Unila*. 13 hlm.

7. **Solikhin**. 2001. Ketertarikan walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) terhadap beberapa bahan organik yang membusuk. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 1(1): 15-23.

**Solikhin**, Muhamad Nurdin & Sunyoto. 2012. Penyuluhan Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Kedelai di Desa Sidomulyo, Brabasan, Mesuji. Klinik Pertanian Keliling Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

**Solikhin**, A.M. Hariri, Nuryasin, Muhamad Nurdin, 2013. Penyuluhan Metode Pengendalian Non Kimia terhadap Hama dan Penyakit Tanaman Kakao pada Kelompok Tani Sekar Tanjung, Desa Tanjung Anom Kecamatan Kota Agung Timur, Kabupaten Tanggamus.

**Solikhin**, A.M. Hariri, J. Prasetyo, dan M. Nurdin. 2014. Sosialisasi Pengendalian Hama dan Penyakit Kakao yang Ramah Lingkungan di Nabang Baru, Marga Tiga, Lampung Timur.

Bandar Lampung, 11 Mei 2017  
Yang membuat,



Ir. Solikhin, M.P.  
NIP 196209071989031002