

LAPORAN
PENELITIAN UNGGULAN UNIVERSITAS LAMPUNG



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

TIM PENELITI

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

Surat Penugasan Penelitian Unggulan TA 2017
No. 808/UN26.21/PP/2017
Sumber Dana: DIPA BLU Unila

PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
NOVEMBER 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Tingkat Serangan dan Populasi Wereng Perut Putih: Hama Baru Pertanaman 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; 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, Nov. 2017

Ketua Peneliti,



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

Menyetujui
Ketua LPPM, Unila

Warsono, Ph.D.
NIP. 196302161987031003



Mengetahui,
An. Dekan,
FD-FP Unila.

Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr.Sc.
NIP 196308041987032002

KATA PENGANTAR

Rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa penulis sampaikan pada kesempatan ini atas selesainya penulisan Laporan Penelitian Kategori Dasar Unggulan yang dibiayai DIPA BLU Universitas Lampung TA 2017 dengan judul “Tingkat Serangan dan Populasi Wereng Putih: Hama Baru Pertanaman Jagung di Lampung”.

Demi kelancaran penulisan laporan ini banyak pihak telah berkontribusi. Oleh sebab itu, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Lampung, atas pendanaan penelitian ini,
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas dukungannya sehingga pelaksanaan penelitian ini lancar,
3. Ketua Jurusan Proteksi Tanaman atas dukungan dan bantuannya demi kelancaran pelaksanaan penelitian ini,
4. Segenap petani jagung di Natar Lampung Selatan, petani di Lampung Tengah dan Pesawaran atas ijin penggunaan lahan jagung untuk pengamatan,
5. Semua pihak yang telah berkontribusi atas kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

Semoga kebaian bapak dan ibu yang telah membantu menjadi amal perbuatan baik yang kelak akan mendapat imbalan yang sepadan. Dalam tulisan ini masih terdapat kekeliruan dan kelemahan, oleh karenanya kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak sangat diharapkan. Penulis berharap, tulisan ini dapat bermanfaat bagi pengemabngan ilmu pengetahuan dan pembangunan pertanian secara umum dan pengendalian hama wereng perut putih pada pertanaman jagung khususnya.

Bandar Lampung, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
RINGKASAN	1
I. PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang dan Masalah	2
1.2 Tujuan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hama Penting Tanaman jagung	6
2.2 Hama Wereng Batang jagung	7
2.3 Hasil Studi Pendahuluan	9
III. METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Metode Penelitian	12
a. Pengamatan lapangan	12
b. Analisis data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil Survei	17
B. Hasil Percobaan	18
1. Populasi Wereng Perut Putih	18
2. Musuh Alami yang Ditemukan	20
3. Kerusakan Tanaman dan Produksi Jagung	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran	26
REFERENSI	27

DAFTAR TABEL

1. Data wereng perut putih (WPP) pada 2 ladang pertanaman jagung di Natar, Lampung Selatan	9
2. Formulir Pengamatan Wereng Jagung	15
3. Hasil survei WPP di Natar Lampung Selatan pada bulan April 2017	17
4. Musuh alami yang ditemukan pada pertanaman jagung yang diamati	20
5. Persentase daun teroviposisi (%/daun) pada tiga varietas tanaman jagung	24
6. Produksi tiga varietas tanaman jagung (kg/120 m ²) pada petak percobaan berukuran 120 m ²	25

DAFTAR GAMBAR

1. Serangan parah (<i>hopper-burn</i>) (A) oleh hama wereng perut putih (WPP) (B) pada pertanaman jagung di kawasan Natar, Lampung Selatan.	4
2. Kerangka pikir penelitian tingkat serangan dan populasi WPP hama baru pertanaman jagung di Lampung	10
3. Peta jalan penelitian tingkat serangan dan populasi WPP jagung	11
4. Dinamika populasi wereng perut putih bersayap (Makroptera) pada tiga varietas jagung.	18
5. Dinamika populasi wereng perut putih bersayap pendek (Brachiptera dan stadium nimfa) pada tiga varietas jagung.	19
6. Dinamika jumlah daun yang mengandung telur WPP (teroviposisi) pada tiga varietas jagung.	20
7. Dinamika populasi musuh alami (laba-laba) pada tiga varietas jagung yang diamati.	21
8. Dinamika musuh alami kumbang kubang (Coccinellidae) pada tiga varietas tanaman jagung.	22
9. Dinamika populasi musuh alami kepik mirid pada tiga varietas tanaman jagung yang diamati.	22
10. Kondisi pertanaman jagung pada minggu ke 4 bulan Juli 2017	23
11. Kondisi pertanaman jagung pada minggu ke 3 bulan Agustus 2017	24

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. 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? 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. Selain survei di lapangan dilakukan juga penganatan yang ditanami 3 varietas jagun yaitu Madura, P-27 dan NK. 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. Hasil penelitian menunjukkan 1) Populasi wereng perut putih (WPP) pada bulan juli sampai dengan September rendah dan berdinamikan sepanjang masa pertumbuhan tanaman, 2) Musuh alami yang ditemukan sebanyak 10 jenis yang sebagian besar berperan sebagai predator yang populasinya juga berdinamika sepanjang masa pertumbuhan tanaman jagung, dan 3) Produksi jagung pada petak percobaan di Kebun Percobaan FP Unila Natar yang ditanam pada bulan Juli sampai September 2017 jauh lebih rendah daripada produksi rata-rata varietas, bukan karena serangan WPP, tetapi karena kondisi kering pada musim kemarau.

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.

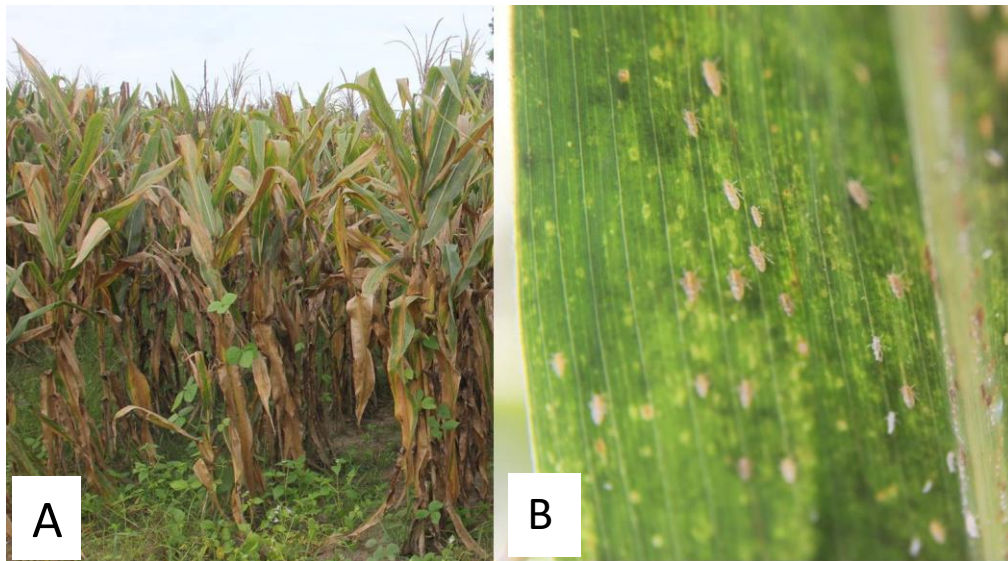
Perluasan areal tanam dan peningkatan intensitas budidaya tanaman dapat menyebabkan munculnya gangguan hama dan penyakit tanaman. Penanaman benih unggul yang rentan dan pemberian pupuk nitrogen berlebih menyebabkan

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

1.1 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 ± 28 indiv/daun. Jumlah daun rata-rata 11 ± 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.

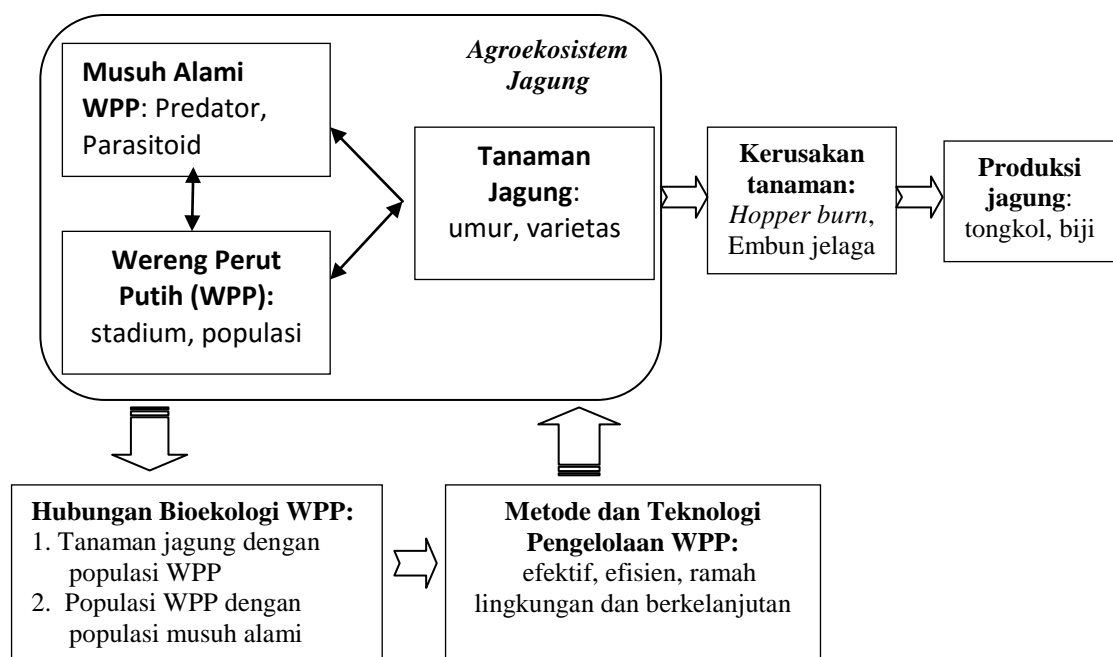
Hasil survei pendahuluan lain yang dilakukan pada dua hamparan pertanaman jagung di Dusun Sidodadi Lampung Selatan menunjukkan bahwa populasi WPP pada tanaman berumur 70 HST mencapai 81 indiv. per daun, dengan populasi maksimum 490 individu/daun. Varietas tanaman jagung yang diserang WPP adalah P27 dan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

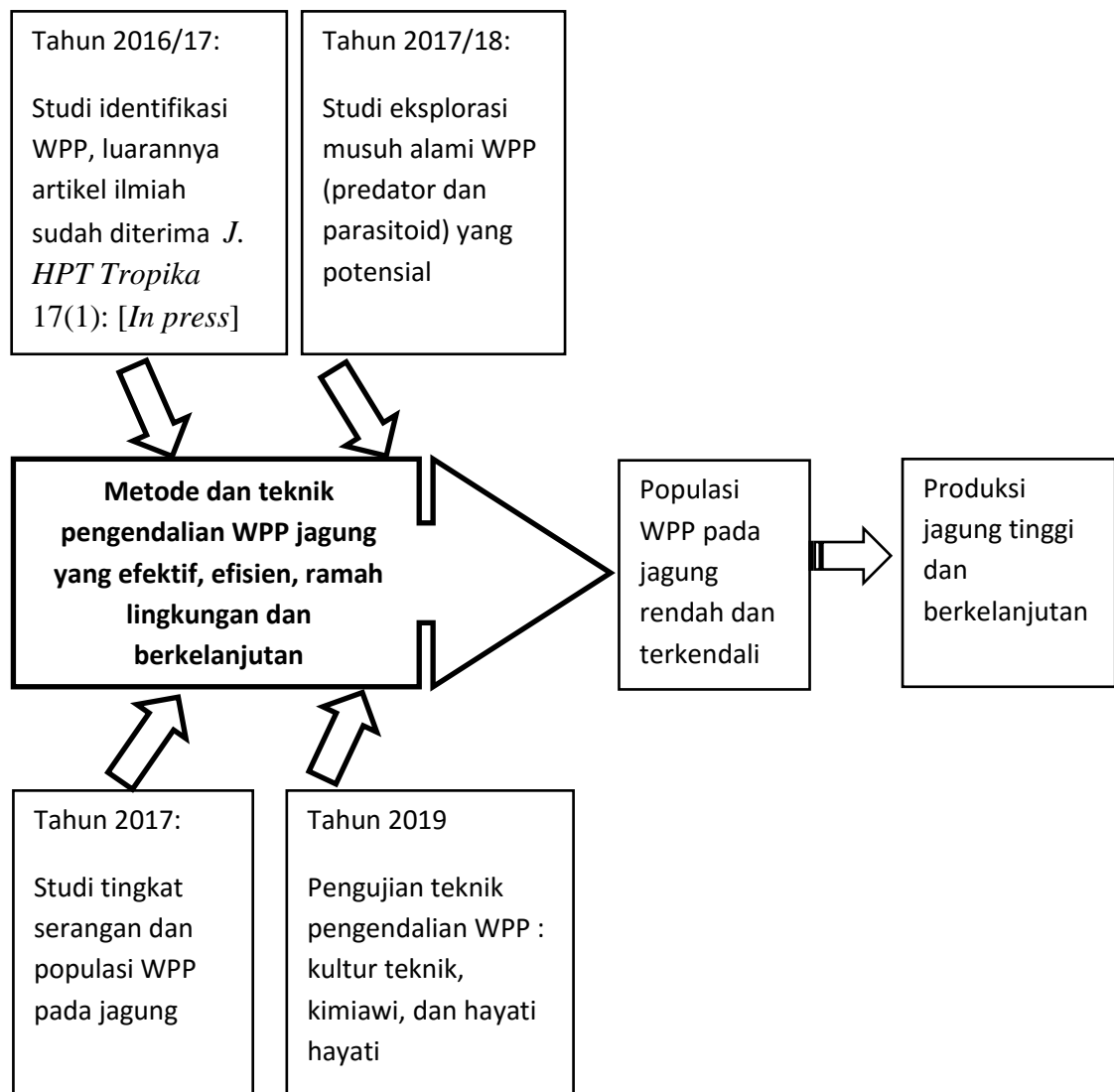


Gambar 2. Kerangka pikir penelitian tingkat serangan dan populasi WPP hama baru pertanaman jagung di Lampung

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 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 Pesawaran. Selaian survei di beberapa lokasi dilakukan juga pengamatan berkala pada plot percobaan yang ditanami tiga varietas jagung yaitu varietas NK, Varietas P-27 dan satu varietas lokal yaitu madura. 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 geografi, 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.

Pengamatan pada plot percobaan di Kebun Percobaan FP Unila Natar. Pengamatan WPP pertanaman jagung dilakukan setiap minggu sejak tanam. Terdapat 9 plot percobaan masing-masing 3 plot ditanami jagung varietas Madura, 3 plot ditanami jagung P-27, dan 3 plot ditanami jagung NK, setiap berukuran 10 m x 12 m disusun dalam rancangan acak kelompok. Pada setiap plot ditetapkan 5 titik pengamatan yang berposisi mengikuti garis diagonal yaitu 4 titik di pojok dan satu titik di tengah. Pada setiap titik ditetapkan 4 tanaman sampel yang diamati sehingga dalam satu plot terdapat 20 tanaman sampel. Ketika masa panen, tongkol setiap tanaman sampel dipanen dan dikukur variabel produksinya. Selain produksi setiap tanaman pengukuran produksi setiap plot.

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.

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).

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.

b. Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Rata-rata kepadatan populasi atau tingkat serangan hama WPP dipetakan sepanjang

masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Selain itu, analisis regresi dan korelasi linear 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% .

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Survei

Survei pada tiga lokasi pertanaman jagung yaitu 2 lokasi di Lampung Tengah dan satu lokasi di Pesawaran yang dilakukan pada bulan akhir Oktober 2017 menunjukkan bahwa hama WPP tidak ditemukan baik di Lampung tengah maupun di Pesawaran. Hasil survei pada bulan oktober ini jauh berbeda dengan hasil survei pada bulan Maret sampai Mei 2017 yang dilakukan di Natar Lampung Selatan yang menghasilkan data bahwa serangan WPP sangat tinggi yaitu dapat mencapai 490 individu WPP per daun (Tabel 1). Seperti yang disajikan pada Tabel 3 tampak bahwa populasi WPP brachiptera+ nimfa dapat mencapai 412 individu tiap daun tanaman terutama pada lokasi survei 2 dan masih rendah yaitu 56, 40 individu per daun di lokasi 1. Populasi WPP makroptera atau yang bersayap memang relatif rendah tiap daun yaitu 7,87 sampai 13,8 individu tiap daun tanaman jagung. Jumlah daun yang mengandung telur WPP cukup tinggi. Baik di lokasi 1 maupun di lokasi 2 jumlah daun yang teroviposisi mencapai 7 daun di lokasi 1 dan 6 daun di lokasi 2. Jumlah ini cukup tinggi karena jumlah daun tanaman jagung yang telah memasuki fase generatif 9-12 daun tiap tanaman.

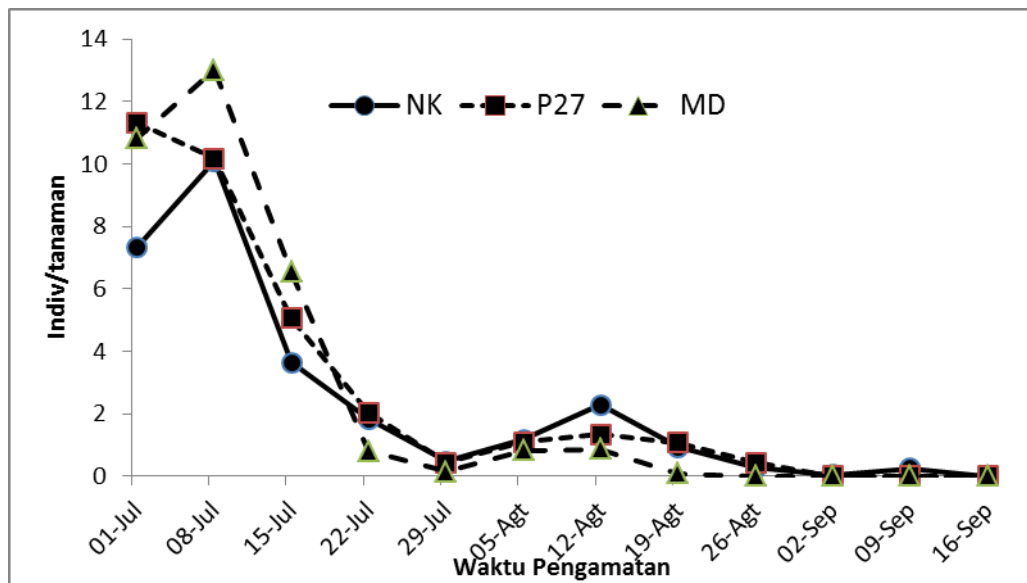
Tabel 3. Hasil survei WPP di Natar Lampung Selatan pada bulan April 2017

Populasi WPP	Lokasi 1	Lokasi 2
Makroptera (indiv/daun)	7.87	13.8
Brachiptera + nimfa (Indiv/daun)	56.40	412.4
Daun teroviposisi (daun)	7.07	6.0

B. Hasil Percobaan

1. Populasi Wereng Perut Putih

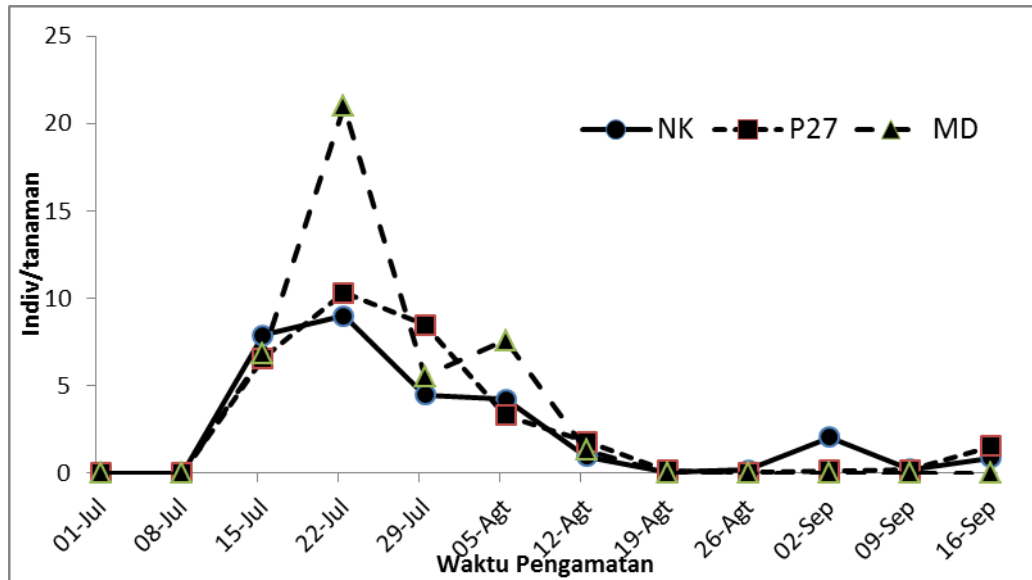
Populasi wereng perut putih (WPP) pada pertanaman jagung meliputi wereng bersayap (makroptera) dan wereng bersayap pendek yang mencakup wereng stadium muda (nimfa) dan wereng dewasa bersayap pendek (brachiptera). Populasi WPP selama pertumbuhan jagung berdinamika, ketika tanaman jagung berumur muda yaitu bulan pada minggu ke 1 dan 2 Juli 2017 populasi WPP tinggi yaitu mencapai 15 indiv/tanaman, kemudian menurun seiring dengan bertambah tuanya tanaman. Populasi WPP menjadi sangat rendah katika tanaman siap di panen bulan September 2017 yang mencapai 0 individu/tanaman. Pola dinamika populasi WPP bersayap pada tiga varietas jagung yaitu NK, P27, dan Madura serupa (Gambar 4).



Gambar 4. Dinamika populasi wereng perut putih bersayap (Makroptera) pada tiga varietas jagung.

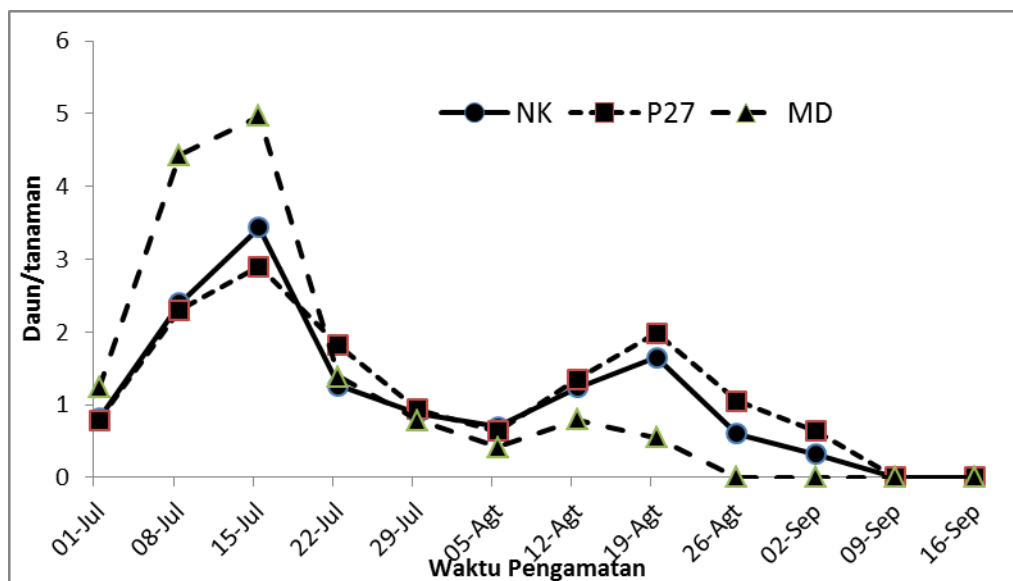
Terdapat perbedaan pola dinamika populasi WPP bersayap dengan WPP yang bersayap pendek. Apabila populasi WPP bersayap tinggi pada minggu 1 dan 2 bulan Juli 2017, maka populasi WPP bersayap pendek atau nimfa mulai tinggi pada minggu ke 3 dan 4 bulan Juli 2017. Populasi WPP ini mulai turun sejak minggu 3 bulan Agustus dan menjadi rendah pada bulan September. Tampak terdapat perbedaan populasi WPP tak bersayap antar varietas jagung. Ketika

populasi tinggi yaitu pada minggu ke 3 bulan Juli populasi WPP bersayap pendek pada vareatas Madura mencapai 23 indiv/tanaman, cenderung lebih tinggi daripada populasi WPP pada varietas NK dan P27 (Gambar 5).



Gambar 5. Dinamika populasi wereng perut putih bersayap pendek (*Brachiptera* dan stadium nimfa) pada tiga varietas jagung.

WPP memiliki perilaku meletakkan telurnya di dalam sepanjang tulang daun dan ditutupi lilin berwarna putih yang jelas dapat diamati. Daun yang menunjukkan diletaki telur (teroviposisi) dapat mengindikasikan tingginya populasi WPP. Jumlah daun teroviposisi juga berdinamika mengikuti umur tanaman. Jumlah daun teroviposisi tinggi pada minggu ke 2 dan 3 bulan juli dan mulai turun menjadi rendah pada minggu 1 bulan Agustus 2017. Pada minggu 2 dan 3 Agustus jumlah daun teroviposisi mulai naik lagi dan kembali turun menjadi 0 pada bulan September 2017. Pola dinamika jumlah daun teroviposisi antar varietas jagung tampak mirip, tetapi tampak perbedaan terutama jumlahnya. Pada bulan Juli jumlah daun teroviposisi tinggi pada varietas Madura, tetapi menjadi rendah katika minggu 3 bulan Agustus yang pada saat ini jumlah daun teroviposisi pada varietas NK dan P27 naik dan menjadi lebih tinggi dari jumlah daun teroviposisi pada varietas Madura (Gambar 6).



Gambar 6. Dinamika jumlah daun yang mengandung telur WPP (teroviposis) pada tiga varetas jagung.

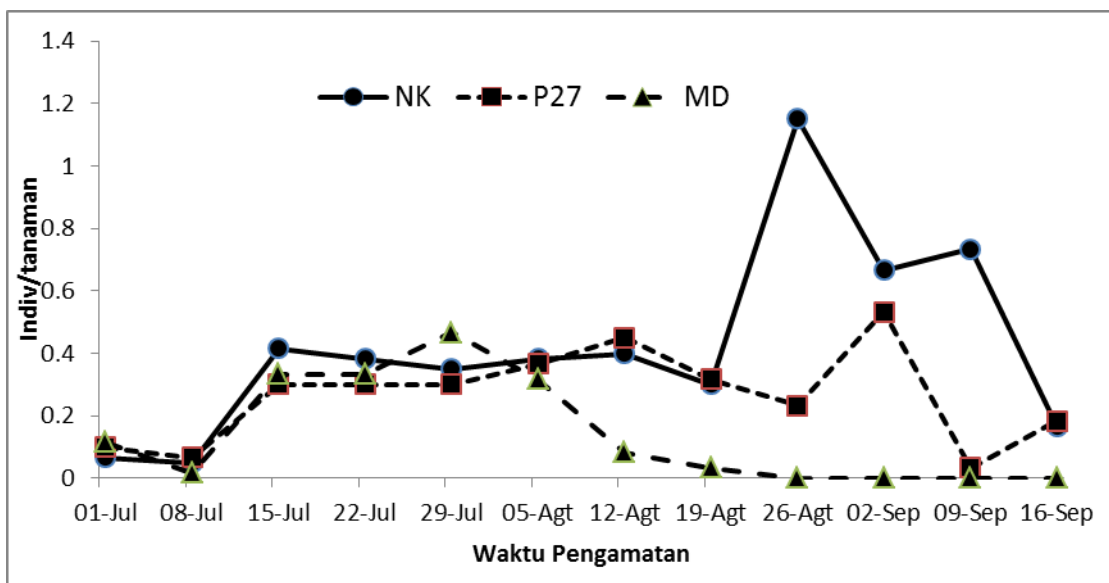
2. Musuh Alami yang Ditemukan

Musuh alami yang ditemukan meliputi kelompok laba-laba dari kelas Arachnida dan serangga. Sebagian besar musuh alami yang ditemukan adalah predator yang meliputi ordo Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Diptera. Terdapat satu tabuhan parasitoid yang ditemukan adalah *Xantopimla* dari famili Braconidae.

Tabel 4. Musuh alami yang ditemukan pada pertanaman jagung yang diamati

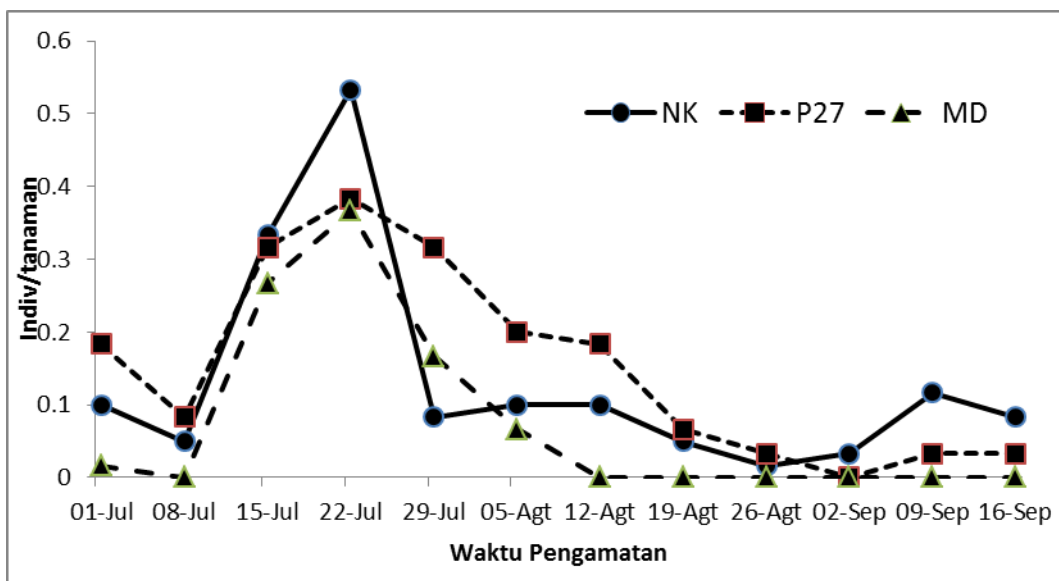
No.	Nama Umum	Genus	Famili	Ordo
1	Belalang sembah	?	Mantidae	Orthoptera
2	Kumbang Kubah	Coccinella	Coccinellidae	Coleptera
3	Kepik Mirid	Cyrthorhynus	Miridae	Hemiptera
4	Jangkrik predator	?	Tettigonidae	Orthoptera
5	Lalat Syrphide	?	Syrphidae	Diptera
6	Sayap jala	Choristopa	Choristopidae	Neuroptera
7	Kumbang botolan	Ophionea	Carabidae	Coleoptera
8	Tabuhan	Xantopimla	Braconidae	Hymenoptera
9	Tomcet	Phaederus	Staphylinidae	Coleoptera
10	Laba-Laba			

Musuh alami yang ditemukan populasinya mengalami dinamika selama masa pertumbuhan tanaman jagung. Populasi laba-laba pada bulan Juli sampai dengan pertengahan bulan Agustus cenderung rendah, mulai mengalami kenaikan pada pertengahan bulan Agustus dan turun kembali pada akhir Agustus. Varietas tanaman jagung juga tampak mempengaruhi dinamika populasi laba-laba. Sejak pertengahan bulan Agustus sampai dengan akhir September populasi laba-laba pada jagung Madura turun, tetapi sebaliknya pada jagung NK dan P-27 populasi musuh alami ini cenderung naik (Gambar 7).



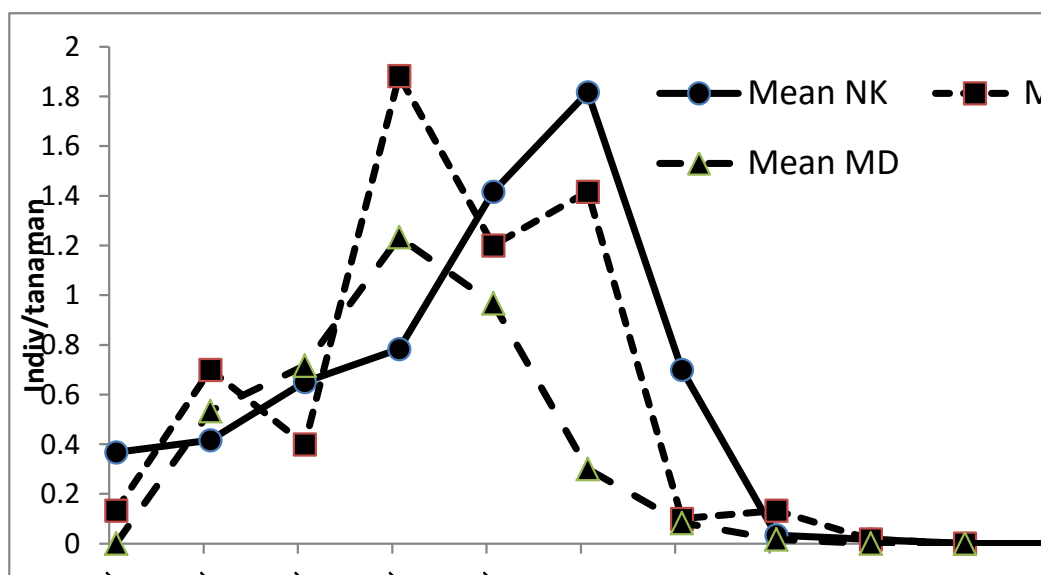
Gambar 7. Dinamika populasi musuh alami (laba-laba) pada tiga varietas jagung yang diamati.

Berbeda dengan populasi laba-laba yang tinggi pada bulan Agustus, populasi kumbang kubah tinggi pada minggu ke 2 dan 3 bulan Juli dan mulai turun pada bulan Agustus sampai bulan September. Pola dinamika populasi kumbang kubah pada ketiga varietas tanaman jagung mirip, tidak terdapat perbedaan populasi yang mencolok antar ketiga varietas jagung tersebut (Gambar 8).



Gambar 8. Dinamika musuh alami kumbang kubang (*Coccinellidae*) pada tiga varietas tanaman jagung.

Populasi musuh alami kepik mirid juga berdinamika selama masa pertumbuhan tanaman jagung. Secara umum populasi kepik mirid terjadi pada minggu ke 3 bulan Juli sampai minggu ke 1 bulan Agustus. Terdapat perbedaan pola dinamika populasi kepik mirid antar tiga varietas jagung. Puncak populasi kepik mirid pada jagung Madura dan jagung NK terjadi pada minggu ke 3 bulan Juli, sedangkan pada jagung NK terjadi pada minggu 2 bulan Agustus (Gambar 9)



Gambar 9. Dinamika populasi musuh alami kepik mirid pada tiga varietas tanaman jagung yang diamati.

3. Kerusakan Tanaman dan Produksi Jagung

Hasil pengamatan pada plot percobaan di kebun Percobaan FP Unila Natar pada bulan Juli sampai September 2017 menunjukkan bahwa kerusakan tanaman jagung akibat serangan WPP tampak tidak parah. Seperti tersaji pada Gambar 10, tampak pertanaman jagung daunnya tumbuh menghihiau, tidak tampak adanya gejala hopper burn akibat seragan WPP.



Gambar 10. Kondisi pertanaman jagung pada minggu ke 4 bulan Juli 2017

Penmapakan daun pertanaman jagung pada Gambar 12 yaitu terdapat daun kering pada daun bawah bukanlah disebabkan oleh serangan WPP melainkan merupakan proses pengeringan alami. Pada jagung varietas Madura tampak daun yang mengering lebih banyak daripada daun jagung varietas NK dan P-27 (Gambar 11). Hal ini disebabkan perbedaan karakteristi varietas, jagung Madura tergolong sangat genjah yaitu sudah panen pada umur 2,5 bulan, sedangkan jagung hibrida NK dan P27 panen dapa umur 3,5 bulan, sehingga pada bulan Agustus jagung Madura sudah menunjukkan fase penuaaan tongkol dan daun mengering.



Gambar 11. Kondisi pertanaman jagung pada minggu ke 3 bulan Agustus 2017

Kerusakan tanaman yang ringan pada pertanaman jagung di plot percobaan mungkin disebabkan oleh populasi hama yang relatif rendah (Gambar 5, 6, dan 7). Selain itu, serangan yang rendah juga dapat terlihat dari rata-rata persen panjang daun yang teroviposisi. Pada Tabel 5 tampak bahwa rata-rata panjang daun yang terovoposisi berkisar 14-15%. Data ini mengindikasikan bahwa serangan WPP rendah yang diikuti oleh kerusakan tanaman yang rendah pula. Pada serangan yang berat, kerusakan tanaman menjadi parah yaitu terjadi gejala hopper burn dan terdapat tutupan embun jelaga pada kategori tinggi.

Tabel 5. Persentase daun teroviposisi (%/daun) pada tiga varietas tanaman jagung

Varietas Jagung	III	II	I	Mean	Std
NK	15.00	19.92	10.83	15.25	4.55
P27	29.17	12.58	7.50	16.42	11.33
Md	8.33	22.00	13.83	14.72	6.88

Produksi tiga varietas jagung yaitu Madura, NK, dan P-27 disajikan pada Tabel 5. Pada tabel tersebut tampak bahwa produksi jagung varietas madura mencapai 10,37 kg/120 m², sedangkan produksi jagung P27 dan NK berturutan 20,33 dan 17,67 kg tiap 120 m². Data ini mengindikasikan bahwa produksi jagung Madura lebih rendah daripada produksi jagung NK dan P27. Hal ini dikarenakan

jagung Madura merupakan varietas lokal yang bersifat genjah, dengan buah dan biji berukuran kecil sehingga cocok untuk pakan burung.

Dalam deskripsi jagung hibrida Pioner 23 (P-23) berpotensi hasil 10,5 ton/ha pipilan kering, dengan rata-rata hasil 6,3 ton /ha pipilan kering. Pada percobaan ini produksi P-27 sebesar 17,67 kg/120 m² atau setara dengan 1,5 ton/ha. Produksi ini jauh lebih rendah daripada produksi rata-rata di lapangan, hal ini dikarenakan oleh kondisi cuaca yaitu musim kemarau ketika jagung memasuki fase pengisian tongkol. Banyak tongkol ditemukan tongkol kopong tanpa biji yang ditemukan ketika panen. Demikian juga untuk jagung NK, produksi jagung ini pada percobaan ini sebesar 20.33 kg/120 m² atau setara dengan 1,7 ton/ha. Produksi ini jauh lebih rendah daripada produksi potensial NK99 yaitu 12,89 ton/ha dengan rata-rata produksi yaitu 9,89 ton/ ha jagung pipilan kering. Rendahnya produksi ini juga karena kondisi cuaca yaitu musim kemarau yang menyebabkan tongkol tidak berisi penuh.

Tabel 6. Produksi tiga varietas tanaman jagung (kg/120 m²) pada petak percobaan berukuran 120 m²

Vareiatas	1	2	3	Rata-Rata	Std
MD	9.90	10.70	10.50	10.37	0.42
NK	23.00	27.00	11.00	20.33	8.33
P27	26.00	17.00	10.00	17.67	8.02

V. KESEIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan dapat ditarik dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Populasi wereng perut putih (WPP) pada bulan juli sampai dengan September rendah dan berdinamikan sepanjang masa pertumbuhan tanaman
2. Musuh alami yang ditemukan sebanyak 10 jenis yang sebagian besar berperan sebagai predator yang populasinya juga berdinamika sepanjang masa pertumbuhan tanaman jagung
3. Produksi jagung pada petak percobaan di Kebun Percobaan FP Unila Natar yang ditanam pada bulan Juli sampai September 2017 jauh lebih rendah daripada produksi rata-rata varietas, bukan karena serangan WPP, tetapi karena kondisi cuaca yaitu musim kemarau.

B. Saran

Pada masa tanam jagung bulan Juli sampai dengan September 2017 yang termasuk dalam musim kemarau serangan hama WPP rendah, Oleh karena ini disarankan dilakukan percobaan dan survei pada musim penghujan yaitu mulai bulan Januari sampai dengan April 2018.

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