

LAPORAN PENELITIAN

**PENGUJIAN TINGKAT RESISTENSI IMIDAKLOPRID DAN BUPROFREZIN
TERHADAP HAMA WERENG BATANG COKLAT (*Nilaparvata lugens*)
DI SUBANG**

Oleh:

Hedi Heryadi, SP, M.Si.

Ir. Diarsi Eka Yani M.Si.



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TERBUKA
2012**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN MADYA
BIDANG ILMU
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS TERBUKA**

1. a. Judul Penelitian : Pengujian Tingkat Resistensi Imidakloprid dan bupropresin Terhadap Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*) di Subang
- b. Bidang Penelitian : Keilmuan
- c. Klasifikasi Penelitian : Madya
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Hedi Heryadi, SP, MSi.
- b. NIP : 196612191999031001
- c. Golongan/Pangkat : III/b /Penata
- d. Jabatan Akademik : Asisten Ahli
- e. Fakultas/Unite Kerja : MIPA
- f. Program Studi : Agribisnis
3. Anggota Peneliti
- a. Jumlah anggota : 1 orang
- b. Nama Anggota/Unit : Ir. Diarsi Eka Yani MSi.
- c. Program Studi : Agribisnis
4. a. Periode Penelitian : Mei-Desember 2012
- b. Lama Penelitian : 8 Bulan
5. Biaya Penelitian : Rp. 20.000.000,- (Dua puluh juta rupiah)
6. Sumber Biaya : Universitas Terbuka
7. Pemanfaatan Hasil : Seminar Nasional, Jurnal Nasional Terakreditasi, Pengayaan bahan ajar

Mengetahui:
Dekan FMIPA

Ketua Peneliti

Dr. Nuraini Soleiman, M.Ed.
NIP. 195407301986012001

Hedi Heryadi, SP., MSi.
NIP. 196612191999031001

Mengetahui:
Ketua LPPM

Menyetujui
Kepala Pusat Penelitian

Dewi A.Padmo Putri, M.A., Ph.D
NIP. 196107241987012001

Dra. Endang Nugraheni, M.Ed, MSi.
NIP. 195704221986052001

DAFTAR ISI

	halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
ABSTRAK	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Resistensi	4
B. Hama wereng batang coklat	5
III. METODE PENELITIAN	7
A. Waktu dan Tempat Penelitian	7
B. Bahan dan Alat	7
C. Rancangan Percobaan	7
D. Pelaksanaan	7
E. Pengamatan	8
F. Pengujian	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
A. Pengamatan	10
B. Pengujian	14
C. Pembahasan	15
V. KESIMPULAN DAN SARAN	17
A. Kesimpulan	17
B. Saran	17
VI. DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	19

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	halaman
1	Hasil pengamatan jumlah wereng/rumpun	10
2	Hasil pengamatan Laba-laba	11
3	Hasil pengamatan <i>Paederus sp</i>	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	halaman
1	Alur Kerja Penelitian	9
2	Populasi wereng batang coklat per rumpun	11
3	Populasi Laba-laba	12
4	Populasi <i>Paederus sp</i>	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	halaman
1	Foto lokasi penelitian	19
2	Foto bahan pestisida yang digunakan	20
3	Foto peralatan penyemprotan	21
4	Foto pengamatan hawa wereng batang coklat	22

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat resistensi bahan aktif Imidaklopid dan Buprofezin terhadap hama wereng batang coklat di Pusakanagara Subang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 4 taraf yaitu a, 2a, 4a, dan 8a (a = dosis anjuran saat produk didaftarkan). Pengujian antar perlakuan dilakukan dengan menggunakan metode Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan Buprofezin masih efektif untuk mengendalikan wereng batang coklat, dimana peningkatan dosis aplikasi tidak memberikan efek yang signifikan terhadap jumlah populasi /serangan wereng batang coklat. Sementara itu penggunaan Imidaklopid, baik pada dosis anjuran maupun pada dosis yang ditingkatkan hingga 8 kali tidak dapat mengendalikan wereng batang coklat dengan baik, bahkan terdapat kecenderungan terjadi resistensi.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Serangan hama wereng coklat di Pulau Jawa dalam tiga tahun ini meningkat pesat. Tingginya curah hujan dan kelembaban merupakan faktor pendorong bagi pertumbuhan wereng coklat. Kondisi ini diperparah lagi oleh perilaku petani yang memanfaatkan keadaan cuaca tersebut untuk terus menerus menanam padi tanpa diselingi tanaman palawija.

Pada kurun waktu Januari hingga April 2010 serangan hama wereng coklat telah merebak di 25 provinsi. Wilayah yang parah terkena serangan hama ini antara lain Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Banten, DI Yogyakarta dan Sulawesi Selatan. Adapun luas lahan yang terserang 23.402 hektar, 69 hektar diantaranya puso. Menurut Direktur Perlindungan Tanaman Pangan Kementerian Pertanian luasan lahan yang terkena serangan hama wereng batang coklat ini jauh di atas rata-rata lima tahun yang sebesar 12.852 hektar dan puso 542 ha (Kompas, 2010). Sementara itu Ketua II Komisi perlindungan Tanaman Nasional Andi Trisyono menyatakan serangan hama dan penyakit pada tanaman padi berada pada tingkat yang membahayakan dimana bila tidak ada langkah yang realistis maka akan terlambat mengatasinya. Hal ini akan mengakibatkan terganggunya ketahanan pangan nasional (Kompas, 2011).

Penelitian ini dilakukan di kabupaten Subang dengan pertimbangan wilayah kabupaten Subang merupakan salah satu wilayah penghasil padi utama di pantai utara Jawa Barat. Menurut data statistik dari Pusat Data dan Analisa Pembangunan Jawa Barat, pada tahun 2010 areal padi di wilayah kabupaten Subang menghasilkan padi sebanyak 909.356 ton, untuk wilayah Jawa Barat ketiga terbanyak setelah kabupaten Indramayu dan Karawang. Hasil padi tersebut diperoleh dari luas panen di wilayah kabupaten Subang seluas 84.929 ha (Pusdalibang Jawa Barat, 2012).

Penggunaan pestisida masih banyak digunakan untuk menanggulangi hama oleh petani. Walaupun sebenarnya penggunaan pestisida ini merupakan pilihan terakhir dari berbagai macam cara pengendalian hama karena adanya efek negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Penggunaan pestisida ini mengundang dilemma, di satu sisi pengaplikasiannya yang mudah, harga relatif murah, kemudian produknya mudah didapatkan dipasaran namun disisi lain akan timbul efek negatif terhadap lingkungan dan keselamatan manusia apabila penggunaannya tidak sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

Untuk melindungi keselamatan manusia dan sumber-sumber kekayaan alam khususnya kekayaan alam hayati dan supaya pestisida dapat digunakan secara efektif maka peredaran, penyimpanan dan penggunaan pestisida diatur dengan Undang-undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 1992 dan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1973. Pelaksanaan aturan tersebut ditetapkan lebih lanjut dengan Keputusan Menteri Pertanian No. 434.1/Kpts/TP.270/2001 tentang Syarat dan Tata Cara Pendaftaran Pestisida (Deptan, 2006). Dalam peraturan tersebut antara lain ditentukan bahwa:

- a. Tiap pestisida harus didaftarkan kepada Menteri Pertanian untuk dimintakan izin penggunaannya;
- b. Hanya pestisida yang penggunaannya terdaftar dan atau diizinkan oleh Menteri Pertanian boleh disimpan, diedarkan dan digunakan;
- c. Pestisida yang penggunaannya terdaftar dan atau diizinkan oleh Menteri Pertanian hanya boleh disimpan, diedarkan dan digunakan menurut ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam izin pestisida itu;
- d. Tiap pestisida harus diberi label dalam bahasa Indonesia yang berisi keterangan-keterangan sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam pendaftaran dan izin masing-masing pestisida.

Produk pestisida yang diperdagangkan terdiri atas tiga bagian utama, yakni bahan aktif, bahan-bahan pembantu, dan bahan pembawa. Bahan aktif adalah senyawa kimia atau bahan bioaktif lainnya seperti mikroorganisme atau ekstrak tumbuhan yang mempunyai efek pestisida, yakni meracuni Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Oleh sebab sifatnya sebagai racun itulah pestisida dibuat, dijual dan digunakan untuk meracuni OPT (Djojokusumarto, 2008).

Bahan aktif Imidakloprid dijumpai dipasaran dengan nama dagang yang bermacam-macam diantaranya Confidor, Winder, Agrovin, Dagger dan masih banyak lagi insektisida yang beredar dengan bahan aktif imidakloprid ini. Insektisida ini mempunyai cara kerja sistemik untuk mengendalikan hama wereng coklat. Sementara itu bahan aktif Buprofezin dijumpai dipasaran dengan nama dagang Applaud, Buprosida, Lauda dan Lugen. Pestisida ini mempunyai cara kerja yang spesifik yaitu menghambat pergantian kulit pada hama wereng coklat (Trubus, 2010).

Menurut Djojokusumarto (2008), produsen pestisida umumnya melakukan riset yang cukup lama memakan waktu bertahun-tahun untuk memperoleh suatu bahan aktif dengan biaya yang relatif banyak pula. Hasil riset yang menghabiskan waktu dan biaya cukup besar ini tentunya

diharapkan dapat dimanfaatkan untuk waktu jangka waktu yang lama. Namun fakta di lapangan menunjukkan resistensi pada beberapa bahan aktif dapat terjadi sangat cepat yaitu sekitar dua tahun walaupun ada pula beberapa bahan aktif yang baru mengalami resistensi setelah puluhan tahun. Berdasarkan pedoman dari FAO serangga hama dikategorikan resisten bila nilai rasio resistensi lebih besar empat kali dari dosis anjuran.

B. Perumusan masalah

Bahan aktif yang relatif banyak digunakan oleh petani untuk menanggulangi hama wereng batang coklat yaitu imidakloprid dan buprofrezin. Produk pengendali hama wereng ini sudah relatif lama terdaftar. Saat produk tersebut didaftarkan sudah dicantumkan dosis yang dianjurkan oleh produsen. Namun seiring dengan perkembangan waktu dimana hama mulai resisten terhadap insektisida maka perlu dilakukan pengujian kembali terhadap dosis bahan aktif tersebut saat pendaftaran apakah masih efektif atau tidak.

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur nilai rasio resistensi bahan aktif imidakloprid dan buprofrezin terhadap hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*).

D. Manfaat penelitian

1. Mengetahui tingkat resistensi imidakloprid dan buprofrezin terhadap hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*).
2. Dengan diketahuinya tingkat resistensi bahan aktif imidakloprid dan buprofrezin diharapkan menjadi pertimbangan bagi produsen pestisida untuk menghentikan atau meneruskan produk pestisida yang mengandung bahan aktif tersebut.
3. Memberikan informasi kepada petani tentang tingkat resistensi yang terjadi pada pestisida berbahan aktif imidakloprid dan buprofrezin. Apabila terjadi resistensi pada kedua bahan aktif tersebut maka para petani dianjurkan untuk menggunakan bahan aktif lainnya dalam mengendalikan hama wereng batang coklat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. RESISTENSI

Beberapa dekade setelah ditemukannya pestisida untuk pengendalian hama, mulai ditemukan adanya kekebalan (resistensi) OPT terhadap pestisida. Adanya resistensi ini pertama kali dilaporkan pada tahun 1946 di Swedia yaitu saat DDT gagal mengendalikan lalat rumah. Setelah itu kemudian menyusul ditemukannya cendawan yang merupakan penyebab penyakit tanaman mulai kebal terhadap fungisida (Djojoseumarto, 2008).

Resistensi adalah menurunnya kepekaan hama, penyebab penyakit atau gulma terhadap pestisida tertentu. Pada hama, resistensi merupakan fenomena perubahan populasi hama yang didominasi oleh individu-individu peka menjadi suatu populasi yang didominasi oleh individu-individu resisten terhadap pestisida tertentu. Perubahan ini menyebabkan pestisida yang awalnya efektif untuk mengendalikan hama menjadi tidak efektif lagi (Direktorat Pupuk dan Pestisida, 2011).

Hama wereng batang coklat di Jepang telah resisten terhadap malathion 34,5 kali, diazinon 13,7 kali, fenitrothion 25,7 kali sedangkan di Indonesia hama tersebut telah resisten terhadap fentoat 17,3 kali, dan terhadap BPMC 7,7 kali. Wereng coklat di beberapa daerah telah mengalami resistensi terhadap insektisida karbamat dan organofosfat. Pemaparan insektisida MIPC terhadap wereng coklat menyebabkan kenaikan rasio resistensi sampai 58,02 kali (Untung, 2008).

Berikut ini penelitian resistensi bahan kimia buprofezin dan imidakloprid yang telah dilakukan:

1. Uji laboratorium resistensi wereng coklat dari beberapa kabupaten di Jawa Barat terhadap insektisida dengan bahan aktif buprofezin. Dari penelitian diperoleh nilai rasio resistensi beberapa strain hama wereng coklat terhadap buprofezin. Nilai rasio dari strain wereng coklat asal Bogor, Bandung, Tasikmalaya dan Karawang masing-masing: 0,91; 0,72, 0,90 dan 1,8 (LPPM IPB, 2009). Hasil tersebut menunjukkan aplikasi pestisida buprofezin masih efektif dalam menekan populasi wereng coklat karena nilainya rasionya masih dibawah 4. Penelitian ini dilaksanakan sekitar tahun 1990, sementara bahan aktif buprofezin ditemukan sekitar tahun 1980.

2. Penelitian resistensi imidakloprid dan mekanismenya pada populasi hama wereng batang coklat di Cina. Hasil penelitian ini menunjukkan telah terjadi peningkatan resistensi terhadap imidakloprid dari sedang ke tingkat tinggi. Penelitian lebih lanjut menunjukkan tidak terjadi resistensi silang terhadap semua insektisida golongan neonikotinoid (Wen, Y. *et al*, 2009).

B. HAMA WERENG BATANG COKLAT

Serangga wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) tergolong famili *Delphacidae*, serangga ini banyak terdapat di Asia Selatan, Asia Tenggara, Asia Timur, Australia Timur dan Kepulauan Fiji. Hama ini biasa menyerang tanaman padi, selain itu hama ini menjadi vektor virus kerdil rumput dan kerdil hampa. Serangan hama tersebut dapat mengakibatkan kerusakan yang hebat pada tanaman padi yang disebut kebakaran wereng. Artinya, bentuk kerusakan pada sawah seperti membentuk lingkaran yang mula-mula kecil kemudian meluas dan akhirnya lingkaran-lingkaran itu saling bertemu. Wereng batang coklat ini berkembang biak di pangkal batang. Serangga ini mengisap cairan batang hingga tanaman menjadi kuning dan mati kering (Pracaya, 2010).

Ciri-ciri hama wereng batang coklat umumnya ukuran tubuh kecil dan bersayap pendek. Tibia kaki belakang mempunyai taji. Pada umumnya ditemukan pada tanaman padi dan rumput-rumputan lainnya (famili *Graminae*). Telur diletakkan berkelompok dalam jaringan tanaman yaitu pada batang atau dekat tulang daun, berwarna coklat muda dan menjelang menetas berubah menjadi coklat tua. Nimfa atau larva dewasa biasanya hidup di bagian bawah tanaman (Yudiarti, 2010).

Wereng betina bisa bertelur hingga 500 butir. Perkembangan telur sampai dewasa lebih kurang empat minggu. Generasi baru akan terbentuk setiap bulan. Dalam satu rumpun padi bisa terbentuk empat sampai lima generasi. Jika populasi hama ini besar sekali pada suatu rumpun bisa lebih dari lima ratus ekor per rumpun, maka wereng akan terlihat pada daun atau bagian tanaman sebelah atas (Pracaya, 2010).

Wereng batang coklat merupakan salah satu hama yang banyak menyerang tanaman padi di Indonesia. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengendalikan hama tersebut, namun selalu saja saat musim tanam tiba, hama tersebut muncul kembali. Pengendalian yang telah dilakukan mulai dari cara bercocok tanam yang baik, pemilihan bibit yang tahan hama serta pengendalian

hama telah dilakukan pula dengan baik, namun serangan hama tersebut tetap saja terjadi (Yudiarti, 2010).

Serangan wereng biasanya terjadi pada tanaman padi yang telah dewasa, tetapi belum memasuki masa panen. Kadang hama wereng batang coklat ini juga menyerang persemaian padi. Jika tanaman padi muda yang diserang, warna daun akan berubah menjadi kuning, pertumbuhannya menjadi terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil. Serangan yang hebat dapat mengakibatkan tanaman layu dan mati (Pracaya, 2010). Gejala kerusakan akibat hama wereng coklat antara lain daun-daun berwarna kuning dan pangkal batang berwarna kehitaman. Bila serangan parah maka tanaman akan mengering seperti terbakar (*hopperburn*). Gagal panen/puso terjadi bila jumlah serangga lebih dari 20 ekor/rumpun, sehingga upaya pengendalian perlu segera dilakukan bila wereng coklat telah mencapai 4 ekor/rumpun pada fase vegetatif, serta 7 ekor/rumpun pada fase generatif (Balitbang Pertanian, 2010).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Subang selama kurang lebih 60 hari, mulai dari tanggal 1 September sampai 30 Oktober 2012. Tempat penelitian dilakukan pada satu lokasi areal tanaman padi sawah di Kecamatan Pusakanagara Kabupaten Subang.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pestisida berbahan aktif imidakloprid dan buprofrezin yang berasal dari salah satu produk yang dijual di pasaran. Alat yang digunakan yaitu *hand sprayer*, tali plastik dan plang (papan penunjuk).

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), untuk bahan aktif imidakloprid yang terdiri dari 4 taraf yaitu a, 2a, 4a, dan 8a (a = dosis anjuran saat produk didaftarkan), untuk bahan aktif buprofrezin terdiri dari 4 taraf pula yaitu a, 2a, 4a, dan 8a serta 1 buah kontrol. Semua perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga jumlah perlakuan/plot sebanyak 27 buah, sementara luas plot/perlakuan $3 \times 5 \text{ m}^2$ dengan jarak tanam padi $25 \times 25 \text{ cm}^2$. Tanaman padi yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari kultivar yang sama dan umur yang sama pula.

D. Pelaksanaan

- a. Menyiapkan plot/perlakuan sebanyak 27 buah, setiap plot dibatasi oleh tali plastik dan diberi papan penunjuk yang berisi data bahan aktif dan taraf yang digunakan.
- b. Perlakuan penyemprotan pestisida akan dilaksanakan saat padi berumur 30 Hari Setelah Tanam (HST) hingga sebelum masa pengisian bulir padi (sekitar 7 minggu).
- c. Perlakuan mulai dilaksanakan apabila ambang kendali hama wereng coklat sudah mencapai 5 ekor/rumpun.
- d. Interval perlakuan (penyemprotan) tujuh hari sekali.

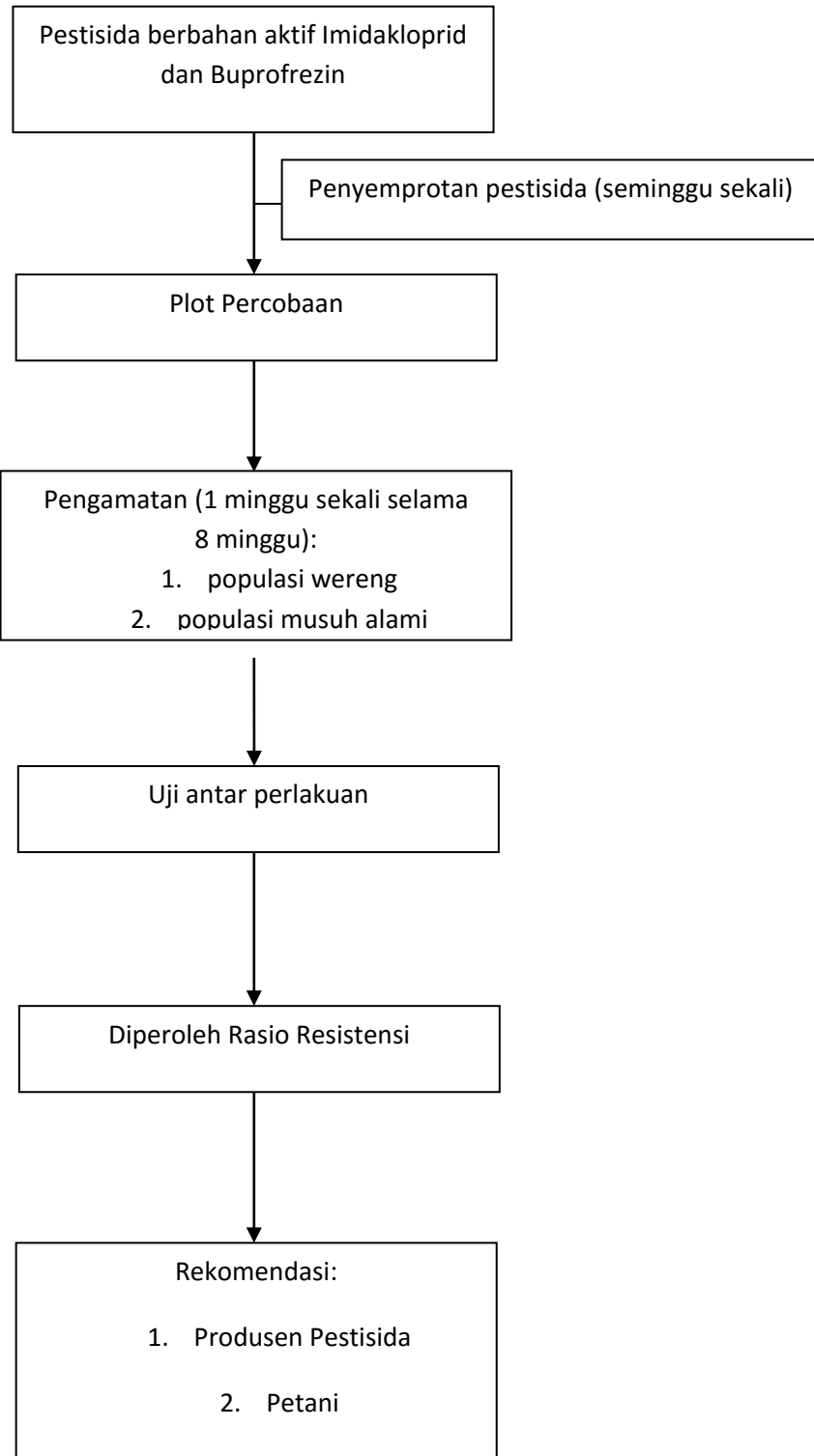
E. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada 10 rumpun untuk setiap plot/perlakuan yang dilaksanakan satu hari setelah perlakuan diberikan pada plot percobaan. Dari setiap rumpun tersebut dihitung jumlah:

- a. Populasi wereng batang coklat.
- b. Populasi musuh alami seperti Laba-laba (*Licosa sp*) dan *Paederus sp*.

F. Pengujian

Dalam penelitian ini pengujian antar perlakuan dilakukan dengan menggunakan metode Duncan's Multiple Range Test (DMRT).



Gambar 1. Alur Kerja Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Pengamatan

Pengamatan jumlah wereng per rumpun dilakukan pertama kali 7 hari sebelum dilakukan aplikasi pertama (0 hsa 1), yaitu saat padi berumur 32 hari setelah tanam. Berikut ini disajikan tabel hasil pengamatan jumlah wereng per rumpun mulai dari 0 hsa 1 hingga 49 hsa 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan jumlah wereng/rumpun

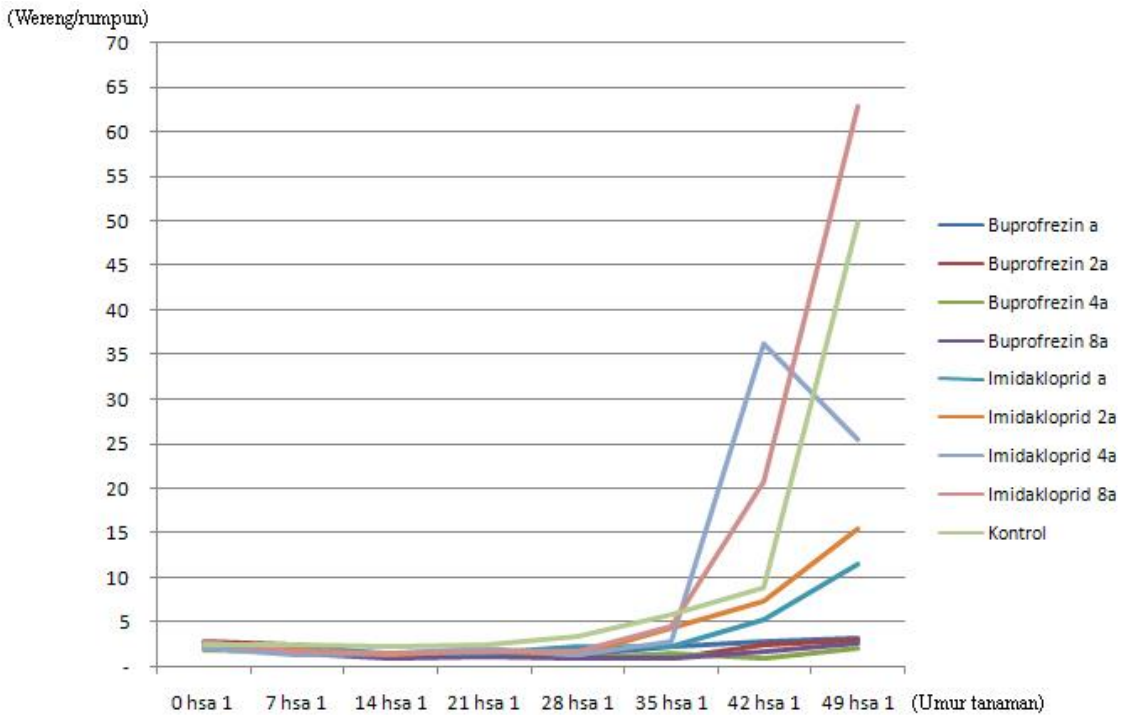
Perlakuan	Pengamatan (wereng/rumpun)							
	1 (0 hsa 1)	2 (7 hsa 1)	3 (14 hsa 1)	4 (21 hsa 1)	5 (28 hsa 1)	6 (35 hsa 1)	7 (42 hsa 1)	8 (49 hsa 1)
Buprofrezin a	2.67	1.77	1.44	1.43	1.48	2.31	2.83	3.28
Buprofrezin 2a	2.93	2.50	1.36	1.38	1.31	1.00	2.50	3.05
Buprofrezin 4a	1.97	1.75	1.17	1.72	1.00	1.50	1.00	2.06
Buprofrezin 8a	2.69	1.65	1.00	1.24	1.00	1.00	1.67	2.60
Imidakloprid a	2.39	1.98	1.56	1.48	2.21	2.17	5.33	11.51
Imidakloprid 2a	2.30	1.92	1.47	1.97	1.45	4.46	7.45	15.60
Imidakloprid 4a	2.10	1.39	1.61	2.06	1.42	2.88	36.36	25.55
Imidakloprid 8a	2.73	1.69	1.50	1.75	1.68	4.48	20.80	62.89
Kontrol	2.46	2.50	2.31	2.42	3.35	5.83	8.97	49.80

Keterangan:

hsa1 = hari setelah aplikasi pertama

Jumlah wereng batang coklat selanjutnya disajikan dalam gambar berikut ini:

Gambar 2. Populasi wereng batang coklat per rumpun



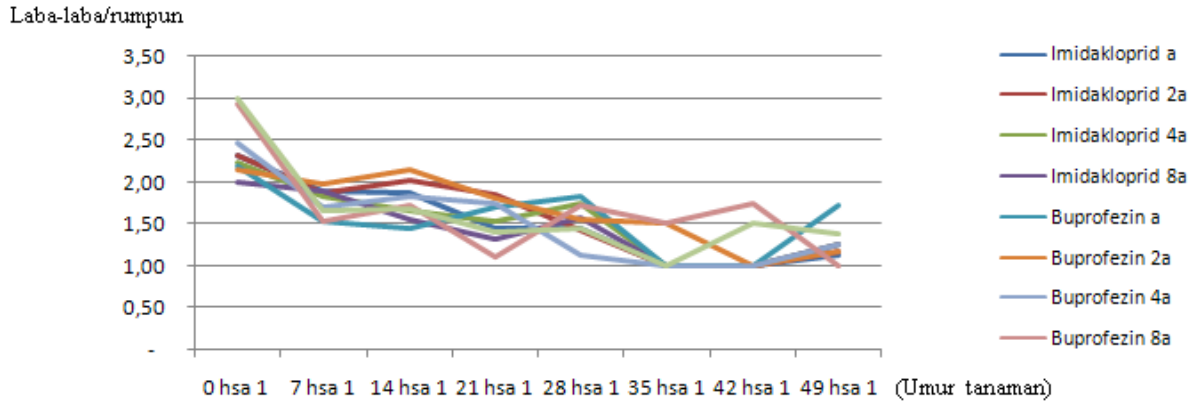
Sementara itu pengamatan penunjang dilakukan pada dua jenis musuh alami yang dominan muncul di lokasi penelitian yaitu Laba-laba dan *Paederus sp.* Berikut ini disajikan tabel hasil pengamatan jumlah Laba-laba per rumpun dan jumlah *Paederus sp* per rumpun mulai dari 7 hari sebelum dilakukan aplikasi pertama (0 hsa 1) hingga 49 hsa 1.

Tabel 2. Hasil pengamatan jumlah Laba-laba/rumpun

Perlakuan	Pengamatan (Laba-laba/rumpun)							
	1 (0 hsa 1)	2 (7 hsa 1)	3 (14 hsa 1)	4 (21 hsa 1)	5 (28 hsa 1)	6 (35 hsa 1)	7 (42 hsa 1)	8 (49 hsa 1)
Imidakloprid a	2,31	1,89	1,86	1,44	1,44	1,00	1,00	1,13
Imidakloprid 2a	2,31	1,87	2,02	1,85	1,42	1,00	1,00	1,17
Imidakloprid 4a	2,23	1,83	1,65	1,54	1,73	1,00	1,00	1,25
Imidakloprid 8a	2,00	1,89	1,56	1,32	1,58	1,00	1,00	1,26
Buprofezin a	2,19	1,54	1,44	1,71	1,83	1,00	1,00	1,71
Buprofezin 2a	2,14	1,98	2,14	1,80	1,56	1,50	1,00	1,17
Buprofezin 4a	2,46	1,70	1,82	1,75	1,13	1,00	1,00	1,25
Buprofezin 8a	2,92	1,52	1,72	1,11	1,72	1,50	1,73	1,00
Kontrol	2,99	1,67	1,69	1,40	1,44	1,00	1,50	1,38

Jumlah laba-laba selanjutnya disajikan dalam gambar berikut ini:

Gambar 3. Populasi laba-laba per rumpun

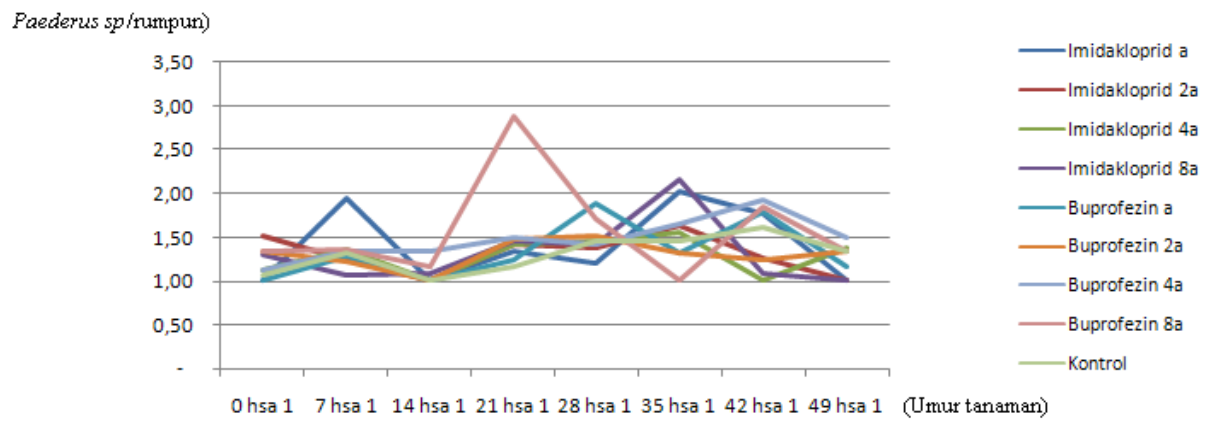


Tabel 3. Hasil pengamatan jumlah *Paederus sp*/rumpun

Perlakuan	Pengamatan (<i>Paederus sp</i> /rumpun)							
	1 (0 hsa 1)	2 (7 hsa 1)	3 (14 hsa 1)	4 (21 hsa 1)	5 (28 hsa 1)	6 (35 hsa 1)	7 (42 hsa 1)	8 (49 hsa 1)
Imidakloprid a	1,00	1,94	1,00	1,33	1,19	2,03	1,78	1,00
Imidakloprid 2a	1,51	1,23	1,00	1,41	1,39	1,64	1,25	1,00
Imidakloprid 4a	1,11	1,35	1,00	1,42	1,45	1,56	1,00	1,38
Imidakloprid 8a	1,30	1,06	1,08	1,46	1,41	2,17	1,08	1,00
Buprofezin a	1,00	1,28	1,00	1,24	1,89	1,32	1,79	1,17
Buprofezin 2a	1,33	1,21	1,00	1,49	1,52	1,31	1,25	1,33
Buprofezin 4a	1,13	1,33	1,33	1,50	1,42	1,67	1,93	1,50
Buprofezin 8a	1,33	1,35	1,17	2,89	1,71	1,00	1,85	1,33
Kontrol	1,06	1,31	1,00	1,17	1,44	1,46	1,61	1,33

Jumlah *Paederus sp* selanjutnya disajikan dalam gambar berikut ini:

Gambar 4. Populasi *Paederus sp* per rumpun



IV.2. Pengujian

Dalam penelitian ini pengujian antar perlakuan dilakukan dengan menggunakan metode Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Berikut ini disajikan tabel hasil pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 2. Hasil Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Perlakuan	Pengamatan (wereng/rumpun)							
	1 (0 hsa 1)	2 (7 hsa 1)	3 (14 hsa 1)	4 (21 hsa 1)	5 (28 hsa 1)	6 (35 hsa 1)	7 (42 hsa 1)	8 (49 hsa 1)
Buprofrezin a	2,67 AB	1,77 A	1,44 BC	1,43 B	1,48 B	2,31 BC	2,83 DE	3,28 CD
Buprofrezin 2a	2,93 A	2,50 A	1,36 BC	1,38 B	1,31 B	1,00 C	2,50 DE	3,05 CD
Buprofrezin 4a	1,97 B	1,75 A	1,17 BC	1,72 AB	1,00 B	1,50 C	1,00 E	2,06 C
Buprofrezin 8a	2,69 AB	1,65 A	1,00 C	1,24 B	1,00 B	1,00 C	1,67 E	2,60 CD
Imidakloprid a	2,39 AB	1,98 A	1,56 BC	1,48 AB	2,21 AB	2,17 BC	5,33 CD	11,51 BC
Imidakloprid 2a	2,30 AB	1,92 A	1,47 BC	1,97 AB	1,45 B	4,46 AB	7,45 C	15,60 BC
Imidakloprid 4a	2,10 B	1,39 A	1,61 B	2,06 AB	1,42 B	2,88 BC	36,36 A	25,55 AB
Imidakloprid 8a	2,73 AB	1,69 A	1,50 BC	1,75 AB	1,68 B	4,48 AB	20,80 B	62,89 A
Kontrol	2,46 AB	2,50 A	2,31 A	2,42 A	3,35 A	5,83 A	8,97 C	49,80 AB

IV.3. Pembahasan

Kondisi serangan wereng coklat cukup rendah (di bawah 5 ekor per rumpun) hingga 28 hari setelah aplikasi pertama (hsa 1). Peningkatan terjadi setelah 35 hsa 1 dan meningkat tajam setelah 42 hsa 1 sampai 49 hsa 1 yaitu mencapai 62 ekor per rumpun pada 49 hsa 1. Semua perlakuan insektisida dapat mengendalikan populasi wereng coklat sampai pada 35 hsa 1.

Buprofrezin pada semua perlakuan dapat menekan populasi wereng coklat secara efektif hingga di bawah 5 ekor per rumpun. Peningkatan dosis perlakuan tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap jumlah populasi wereng coklat per rumpun. Hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan hasil uji laboratorium yang telah dilakukan untuk mengetahui resistensi wereng coklat dari beberapa kabupaten di Jawa Barat dengan bahan aktif buprofrezin. Dari uji laboratorium tersebut diketahui bahwa aplikasi pestisida buprofrezin masih efektif dalam menekan populasi wereng coklat (LPPM IPB, 2009).

Perlakuan Imidakloprid dapat menunjukkan penekanan hingga 28 hsa 1. Namun demikian daya pengendaliannya terpatok pada saat terjadi lonjakan populasi wereng coklat yang terjadi pada 42 hsa 1. Peningkatan dosis Imidakloprid bahkan menimbulkan resurgensi (peningkatan populasi) wereng coklat. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian wereng coklat yang telah dilakukan di Cina dimana telah terjadi peningkatan resistensi terhadap pestisida dengan bahan aktif imidakloprid (Wen, Y. *et al*, 2009).

Salah satu penyebab resistennya imidakloprid adalah pada saat mulai dipasarkan imidakloprid memiliki performa teknis yang relatif lebih baik sehingga petani menyukai dan sering menggunakannya, selanjutnya terjadi pemakaian yang berlebihan. Pada periode tertentu (saat mulai resisten) petani menaikkan dosis yang menyebabkan wereng coklat menjadi resisten, demikian seterusnya dilakukan penambahan dosis sehingga wereng batang coklat semakin resisten.

Pestisida dengan bahan aktif buprofrezin awalnya adalah produk bantuan pemerintah Jepang (bimas tahun 80-an) dimana tingkat penerimaan/awareness petani terhadap produk ini pelan-pelan. Petani yang menerima bantuan pestisida tersebut menggunakannya sesuai dengan aturan. Saat ini buprofrezin telah dipasarkan melalui kurang lebih 7 merk dagang sementara pestisida dengan bahan aktif imidakloprid dipasarkan lebih banyak yaitu sekitar 35 merk dagang.

Pada percobaan ini muncul populasi wereng hijau (*Neppotetix apicalis*). Namun demikian populasinya sangat rendah dan dapat diabaikan. Populasi musuh alami (laba-laba dan

Paederus sp.) rata-rata tidak terpengaruh oleh perlakuan insektisida imidakloprid maupun buprofrezin. Jumlah populasi musuh alami rata-rata berada di kisaran 1 – 1,5 ekor per rumpun di sepanjang waktu pengamatan.

Dari pengamatan yang telah dilakukan, terjadi kecenderungan penurunan populasi laba-laba perlahan-lahan hingga pengamatan terakhir. Hal ini diperkirakan lebih dipengaruhi oleh siklus hidup laba-laba, bukan oleh perlakuan insektisida.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

1. Buprofezin masih efektif untuk mengendalikan wereng batang coklat di daerah Pusakanagara, Kabupaten Subang. Peningkatan dosis aplikasi tidak memberikan efek yang signifikan terhadap jumlah populasi /serangan wereng batang coklat.
2. Penggunaan Imidakloprid, baik pada dosis anjuran maupun pada dosis yang ditingkatkan hingga 8 kali tidak dapat mengendalikan wereng batang coklat dengan baik, bahkan terdapat kecenderungan terjadi resistensi.

V.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian resistensi imidakloprid dan buprofezin terhadap hama wereng batang coklat di daerah lain untuk mengetahui tingkat resistensinya.
2. Bagi petani padi sawah di Pusakanagara Kabupaten Subang disarankan untuk tidak menggunakan pestisida berbahan aktif imidakloprid, sebaiknya petani menggunakan bahan aktif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang Pertanian, 2010. Pedoman Umum PTT Padi Sawah. Kementerian Pertanian.
- Deptan. 2006. Pestisida Terdaftar (Pertanian dan Kehutanan). Pusat Perizinan dan Investasi Sekretariat Jenderal Departemen Pertanian.
- Direktorat Pupuk dan Pestisida. 2011. Pedoman Pembinaan Penggunaan Pestisida. Kementerian Pertanian.
- Djojosumarto, P. 2008. Pestisida dan Aplikasinya. Agromedia Pustaka.
- Kompas. 2010. Wereng Serang 25 Provinsi. Harian Umum Kompas Edisi 29 Mei 2010.
- Kompas. 2011. Intensitas Serangan Hama Mengancam. Harian Umum Kompas Edisi 17 April 2012.
- LPPM IPB. 2009. Resistensi Wereng Coklat *Nilaparvata lugens Stal* (Homoptera:Delphacidae) Terhadap Beberapa Jenis Insektisida.
- Pracaya. 2010. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya.
- Purwono. 2011. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya.
- Pusdalisbang Jawa Barat. Pertanian. http://pusdalisbang.jabarprov.go.id/pusdalisbang/images/attachments/278_pertanian.pdf. Diakses tanggal 30 Desember 2012.
- Trubus. 2010. Hama dan Penyakit Tanaman (Deteksi Dini dan Penanggulangannya) Trubus Info Kits. Trubus Swadaya.
- Untung, K. 2008. Manajemen Resistensi Pestisida sebagai Penerapan Pengelolaan Hama Terpadu. <http://cdisindonesia.wordpress.com/2008/04/08/manajemen-resistensi-pestisida-sebagai-penerapan-pengelolaan-hama-terpadu/>). Diakses tanggal 13 Maret 2012.
- Wen, Y., Liu, Z., Bao, H., Han, Z. *Imidacloprid Resistance and Its Mechanism in Field Populations of Brown Planthopper, Nilaparvata lugens Stal in China*. Science Direct.
- Yudiarti, T. 2010. Cara praktis dan Ekonomis Mengatasi Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura. Graha Ilmu.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Lokasi Penelitian



Lampiran 2. Foto bahan pestisida yang digunakan



Lampiran 3. Peralatan penyemprotan



Lampiran 4. Foto pengamatan hama wereng batang coklat



DAFTAR RIWAYAT HIDUP KETUA PENELITI

Nama : Hedi Heryadi SP., M.Si.
Tempat dan Tanggal Lahir : Bandung, 19 Desember 1966
Alamat Rumah : Villa Dago F6 No. 8 Pamulang, Tangsel
Telp. : 081394882856
E-mail : hedi@mail.ut.ac.id
Alamat Kantor : FMIPA-Universitas Terbuka
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Tangerang
Telp : 021-7490941 pesawat: 1812,

Riwayat Pendidikan:

Tingkat	Tahun Tamat	Institusi	Bidang Keahlian
S1	1992	UNPAD, Bandung	Agronomi
S2	2009	UNPAD, Bandung	Ilmu Komunikasi

Jakarta, 31 Januari 2012

Yang membuat

Hedi Heryadi

NIP. 196612191999031001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP ANGGOTA PENELITI

Nama : Ir. Diarsi Eka Yani, M.Si.
Tempat dan Tanggal Lahir : Madiun, 4 Nopember 1966
Alamat Rumah : Villa Pamulang Blok DF 9 No : 22
Telp. : 021-7493508
E-mail : diarsi@mail.ut.ac.id
Alamat Kantor : FMIPA-Universitas Terbuka
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Tangerang
Telp : 021-7490941 pesawat: 1812,

I. Riwayat Pendidikan:

Tingkat	Tahun Tamat	Institusi	Bidang Keahlian
S1	1992	UNSOED, Purwokerto	Agronomi
S2	2009	IPB, Bogor	Penyuluhan Pembangunan

Publikasi ilmiah yang berhubungan dengan masalah pertanian:

1. Persepsi Anggota terhadap Peran Kelompok Tani untuk Meningkatkan Kemampuan Anggota dalam Penguasaan Teknologi Budidaya Belimbing (Anggota, 2009);
2. Penulisan artikel penelitian dengan judul Persepsi Anggota terhadap Peran Kelompok Tani untuk Meningkatkan Kemampuan Anggota dalam Penguasaan Teknologi Budidaya Belimbing (2009);
3. Seminar penelitian dengan judul Persepsi Anggota terhadap Peran Kelompok Tani untuk Meningkatkan Kemampuan Anggota dalam Penguasaan Teknologi Budidaya Belimbing (2009);
4. Seminar nasional dengan judul Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Pemasaran Hasil Usahatani Belimbing (2010).

Jakarta, 31 Januari 2012

Yang membuat

Diarsi Eka Yani

NIP. 19661104 199412 2 001