

**PERILAKU PETANI BAWANG MERAH DALAM PENGGUNAAN
PESTISIDA UNTUK MENANGGULANGI HAMA ULAT GRAYAK**

(Spodoptera exigua) DI KABUPATEN NGANJUK

Oleh :

IKA AGUS KURNIAWAN



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

MALANG

2010

**PERILAKU PETANI BAWANG MERAH DALAM PENGGUNAAN
PESTISIDA UNTUK MENANGGULANGI HAMA ULAT GRAYAK**

(Spodoptera exigua) DI KABUPATEN NGANJUK

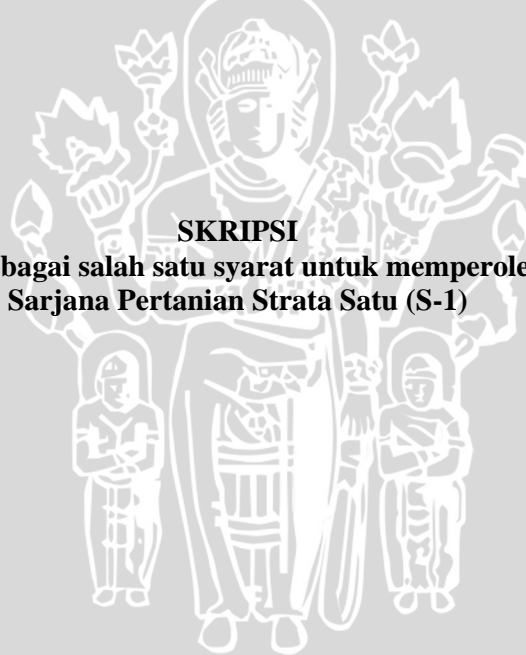
Oleh :

IKA AGUS KURNIAWAN

0310460020

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

MALANG

2010

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam sekripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Mei 2010

Ika Agus Kurniawan

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Perilaku Petani Bawang Merah Dalam Penggunaan Pesticida Untuk Menanggulangi Hama Ulat Grayak (*Spodoptera exigua*) Di Kabupaten Nganjuk**

Nama Mahasiswa : **IKA AGUS KURNIAWAN**

NIM : **0310460020-46**

Jurusan : **HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**

Menyetujui : **Dosen Pembimbing**

Utama,

Pendamping,

Dr. Ir. Gatot Mudjiono
NIP. 19520125 197903 1 001

Dr. Ir. Toto Himawan, SU
NIP. 19551119 198303 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Syamsuddin Djauhari, MS
NIP. 19550522 198103 1 006

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

**Mengesahkan
MAJELIS PENGUJI**

Penguji I,

Penguji II,

Dr.Ir.Syamsuddin Djauhari, MS.
NIP. 19550522 198103 1 006

Dr. Ir. Sri Karindah, MS.
NIP. 19520517 197913 2 001

Penguji III

Penguji IV

Dr. Ir. Gatot Mudjiono
NIP. 19520125 197903 1 001

Dr. Ir. Toto Himawan, SU.
NIP.19551119 198303 1 002

Tanggal Lulus :

RESIK ING ATHIE MANTEP ING TEKAT
MENENG ING BUDHI KAREP ING LAKU

SEPIRO GEDENING SENGSORO
YEN TINOMPO AMUNG DADI COBO

AJINHING DHIRI SOKO LATHI
JER LAHIR UTUSANING BATIN
SABDO PANDETO RATU



Skripsi ini kupersembahkan untuk
Bapak dan Ibu Tercinta (Harno dan Sutinar),
Kedua Adikku Tersayang (Wulan dan Puguh),
Kekasihku Nita Agustyaningsih,
Dan Saudaraku PSHT.

RINGKASAN

Ika Agus Kurniawan 0310460020-46. Perilaku Petani Bawang Merah Dalam Penggunaan Pestisida Untuk Menanggulangi Hama Ulat Grayak (*Spodoptera exigua*) Di Kabupaten Nganjuk , Pembimbing Utama : Dr. Ir. Gatot Mudjiono, Pembimbing Pendamping : Dr. Ir. Toto Himawan SU.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dasar pengambilan keputusan oleh petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk dalam aplikasi pestisida untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*), dosis aplikasi pestisida yang digunakan dan pencampuran pestisida dalam aplikasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2009 sampai bulan Juli 2009.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk yang telah mengikuti SLPHT dan yang belum mengikuti SLPHT menggunakan pestisida untuk mengendalikan hama ulat grayak. Pengamatan terhadap serangan hama ulat grayak pada tanaman bawang merah tetap dilakukan oleh petani, namun hal ini tidak mempengaruhi perilaku petani dalam hal waktu aplikasi pestisida yaitu tetap dilakukan 3 hari sekali secara terjadwal. Aplikasi pestisida dimulai sejak 7 hari setelah tanam hingga 10 hari menjelang panen. Dalam pengaplikasian pestisida petani menggunakan alat pelindung berupa masker. Dosis aplikasi pestisida yang digunakan oleh petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk sebesar 0,29-0,41 cc/lit pestisida cair dan 0,4-0,82 gr/lit pestisida serbuk. Dalam satu kali aplikasi pestisida, petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk menggunakan campuran 2 jenis insektisida cair serta 3 jenis insektisida cair yang dicampur dengan 1 jenis fungisida serbuk.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk belum mengaplikasikan pestisida secara benar, karena petani masih mengaplikasikan pestisida secara rutin dengan dosis serta pencampuran yang tidak sesuai dengan rekomendasi pemakaian pestisida.

SUMMARY

Ika Agus Kurniawan 0310460020-46. The Behaviour Of Shallot Farmer In Using Pesticide To Recover Army Worm (*Spodoptera Exigua*) In Nganjuk Regency, Supervisor : Dr. Ir. Gatot Mudjiono, Co-Supervisor : Dr. Ir. Toto Himawan SU.

This study aimed to know the basic of decision making shallot farmers in Nganjuk regency in the application of pesticides to control army worm (*Spodoptera exigua*), the dosage of pesticides application and mixing of pesticides used in the application. This research was conducted from May 2009 until July 2009.

The results of this study indicate that shallot farmers in the Nganjuk Regency who has been or not following of IPM in the aplikation of pesticides to control army worm. Observation to shallot of army worm attack still being done by farmers, but this does not affeck the shallot farmers in terms the timing of pesticides application one still being done at intervals of three days are scheduled once. Pesticide application begins saint 7 days after planting until 10 days before harvest, in the application of pesticides farmers use safety equipment such as masks. Dose of pesticide applications used by shallot farmers in Nganjuk of 0.29 to 0.41 cc/lit of liquid pesticides and from 0.4 to 0.82 gr/lit of pesticide powder. Shallot farmers in Nganjuk in a one-time application of pesticides using a mixture of two types of liquid insecticides and three types of liquid insecticide mixed with a type of fungicide powder.

The conclusion of this research are, shallot farmers in Nganjuk not properly apply pesticides, farmers are still applying pesticides on a regular basis with the dose and mixing that are not in accordance with the recommendation the use of pesticides.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Alhamdulillahirrabbi Alamin

Segala kerendahan hati, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat, hidayah, karunia, petunjuk dan kemudahan sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **Perilaku Petani Bawang Merah Dalam Penggunaan Pestisida Untuk Menanggulangi Hama Ulat Grayak (*Spodoptera exigua*) Di Kabupaten Nganjuk** yang dilaksanakan pada bulan Mei 2009 sampai Juli 2009.

Pada kesempatan kali ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, terutama kepada:

- 1) Bapak Dr. Ir. Gatot Mudjiono selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Toto Himawan, SU selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan laporan ini,
- 2) Staf dan karyawan Dinas Pertanian Kabupaten Nganjuk serta staf dan karyawan UPTD kecamatan Rejoso, Bagor, Sukomoro, Gondang, dan Wilangan yang memberi izin dan membantu dalam pelaksanaan penelitian,
- 3) Ayahanda, Ibunda, dan Saudara-saudaraku yang senantiasa memberikan dukungan, nasihat, semangat, keceriaan setiap saat setiap waktu,
- 4) Keluarga besar PSHT Universitas Brawijaya,
- 5) ARDUTI yang selalu memberikan semangat, dan
- 6) Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini.

Menyadari keterbatasan pengetahuan, referensi, dan pengalaman, penyusun mengharapkan saran dan masukan yang lebih baik untuk laporan skripsi ini. Akhirnya harapan penyusun semoga laporan skripsi ini berguna bagi penyusun serta semua pihak yang membutuhkan dan senantiasa mendapatkan Ridho dari Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarokatuh

Malang, Maret 2010

Penyusun

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bojonegoro, pada tanggal 31 Agustus 1985 dan merupakan putra pertama dari tiga bersaudara dengan seorang ayah yang bernama Harno dan seorang ibu bernama Sutinar. Penulis memulai pendidikan dengan menjalani pendidikan dasar di SD Negeri 2 Prigi Kecamatan Kanor, Kabupaten Bojonegoro (1997), melanjutkan ke SLTP Negeri 1 Kanor, Kabupaten Bojonegoro (2000), kemudian meneruskan ke SMU Negeri 1 Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro (2003). Penulis menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, program studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, pada tahun 2003 melalui jalur PSB.

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Perlindungan Tanaman (HIMAPTA) sebagai anggota. Penulis aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) sebagai anggota Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT), pada tahun 2005-2007 penulis sebagai pengurus pada divisi kepelatihan. Penulis juga aktif dalam kegiatan kepanitiaan dan aktif mengikuti berbagai diklat dan seminar yang pernah diadakan di Fakultas dan Universitas.

Malang, Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Tinjauan Umum Pestisida	4
Penggolongan Pestisida	4
Cara Kerja Racun Pestisida	5
Formulasi Pestisida	7
Cara Aplikasi Pestisida	8
Dampak Penggunaan Pestisida	10
II.2 Peranan Pestisida Dalam Penerapan PHT	12
Prinsip Penggunaan Pestisida Dalam Penerapan PHT	13
Sifat – Sifat Pestisida Yang Sesuai Dengan Prinsip PHT	14
II.3 Bawang Merah	14
Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah	15
Hama Ulat Grayak (<i>Spodoptera exigua</i>)	17
III. METODE PENELITIAN	18
III.1 Metode Penentuan Lokasi	18
III.2 Metode Penentuan Sampel	18
III.3 Metode Pengumpulan Data	19
III.4 Pengolahan Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
IV.1 Karakteristik Responden	21
Umur Responden	21
Tingkat Pendidikan	22
Pengalaman Usaha Tani	23
Status Kepemilikan Lahan	24

IV.2 Pengetahuan Petani tentang Aplikasi Pestisida	25
Waktu aplikasi	25
Penyemprotan Ulang Setelah Terjadi Hujan	26
Pengamatan Sebelum Penyemprotan	27
Interval Penyemprotan	29
Waktu Pertama Kali Penyemprotan	30
Waktu Terakhir Kali Penyemprotan	32
Penentuan Jenis Pestisida	33
Dosis Pestisida	34
Dosis Pestisida Campuran	35
Pengetahuan Tentang Cara Menghindari Resiko Keracunan	37
IV.3 Pembahasan Umum	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
V.1 Kesimpulan	44
V.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

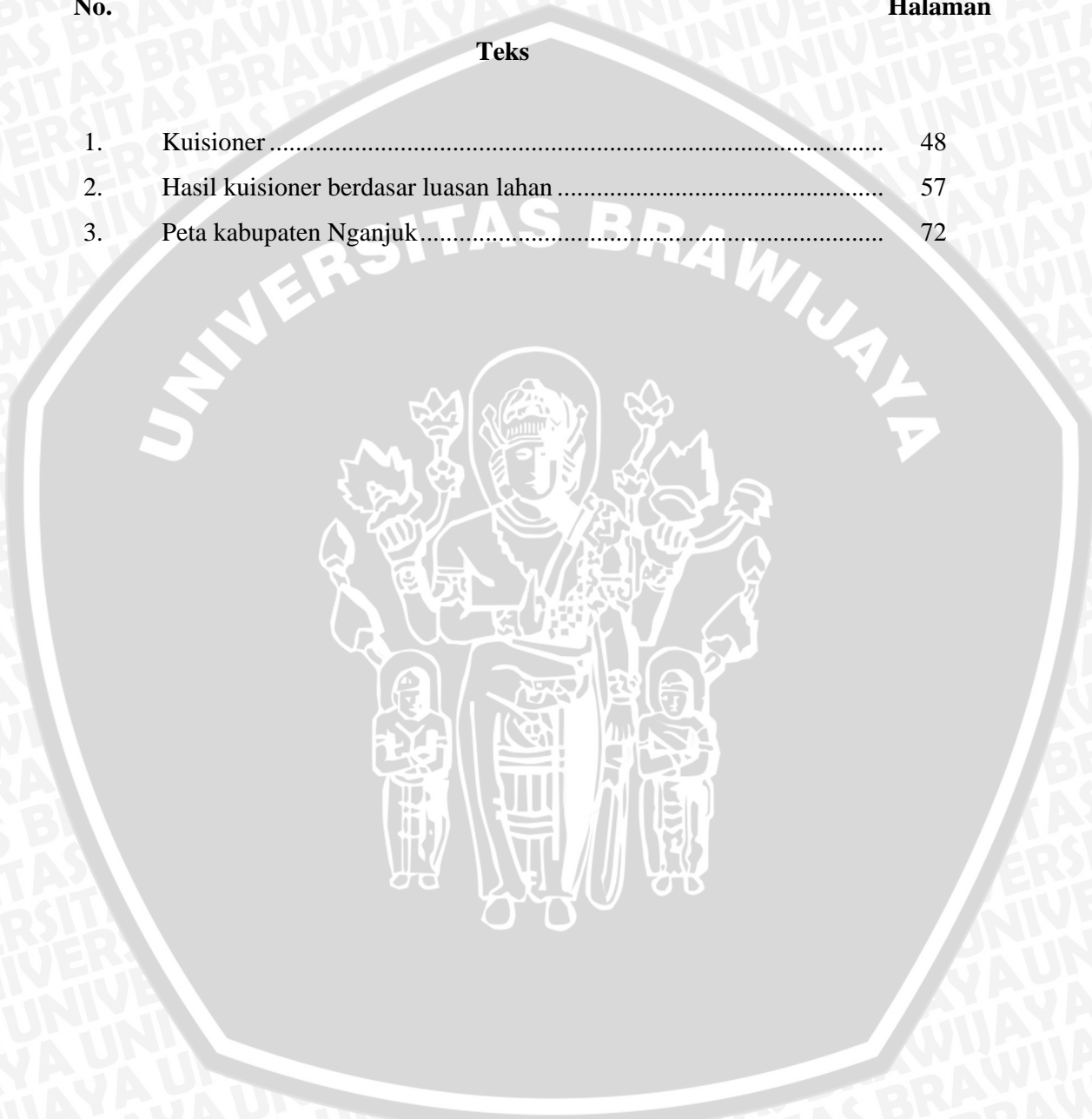


DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Distribusi responden berdasarkan kelompok umur	21
2.	Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan	22
3.	Distribusi responden berdasarkan pengalaman usahatani	23
4.	Distribusi responden berdasarkan status kepemilikan lahan	24
5.	Distribusi responden berdasarkan waktu aplikasi pestisida	25
6.	Distribusi responden berdasarkan penyemprotan ulang	27
7.	Distribusi responden berdasarkan pengamatan sebelum penyemprotan	28
8.	Distribusi responden berdasarkan periode penyemprotan	29
9.	Distribusi responden berdasarkan waktu pertama kali penyemprotan pestisida	31
10.	Distribusi responden berdasarkan waktu terakhir kali penyemprotan pestisida	32
11.	Distribusi responden berdasarkan jenis pestisida campuran	34
12.	Distribusi responden berdasarkan pencampuran insektisida dengan insektisida	35
13.	Distribusi responden berdasarkan pencampuran insektisida dengan fungisida	36
14.	Distribusi responden berdasarkan perlengkapan saat menyemprot	38
15.	Distribusi responden berdasarkan setelah melakukan penyemprotan	39
16.	Peta kabupaten Nganjuk	72

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Kuisisioner	48
2.	Hasil kuisisioner berdasar luasan lahan	57
3.	Peta kabupaten Nganjuk	72



DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Klasifikasi pestisida, kegunaan, dan asal katanya.....	5
2.	Distribusi responden berdasarkan kelompok umur.....	21
3.	Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan.....	22
4.	Distribusi responden berdasarkan pengalaman usahatani.....	23
5.	Distribusi responden berdasarkan status kepemilikan lahan.....	24
6.	Distribusi responden berdasarkan waktu aplikasi pestisida.....	25
7.	Distribusi responden berdasarkan penyemprotan ulang.....	26
8.	Distribusi responden berdasarkan pengamatan sebelum penyemprotan.....	27
9.	Distribusi responden berdasarkan periode penyemprotan.....	29
10.	Distribusi responden berdasarkan waktu pertama kali penyemprotan pestisida.....	30
11.	Distribusi responden berdasarkan waktu terakhir kali penyemprotan pestisida.....	32
12.	Distribusi responden berdasarkan jenis pestisida campuran.....	33
13.	Distribusi responden berdasarkan pencampuran insektisida dengan insektisida.....	35
14.	Distribusi responden berdasarkan pencampuran insektisida dengan fungisida.....	36
15.	Distribusi responden berdasarkan perlengkapan saat menyemprot.....	37
16.	Distribusi responden berdasarkan setelah melakukan penyemprotan..	39

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah merupakan salah satu komoditi penting sayuran dataran rendah, yang memiliki peranan dan ikut meningkatkan kesejahteraan petani di berbagai daerah di Indonesia. Bawang merah dengan multifungsinya yakni sebagai rempah seperti bumbu masak, bahan ramuan obat tradisional, sebagai sumber protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral-mineral penting bagi kesehatan tubuh, telah menempatkan posisinya sebagai komoditi strategis (Tarmizi *et al.*, 2007).

Masalah utama usaha tani bawang merah adalah resiko kegagalan panen karena tingginya serangan hama. Hama utama yang menyerang tanaman bawang merah adalah ulat *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae). Serangan hama tersebut dapat menimbulkan kerusakan yang cukup merugikan, bahkan dapat mencapai 100% jika tidak dilakukan upaya pengendalian (Nurawan dan Haryati, 2009).

Petani pada umumnya mengantisipasi serangan hama ini sejak dini. Sejak awal tanam telah dilakukan penyemprotan pestisida, dengan harapan tidak akan ada ulat dipertanamannya. Menurut laporan Suhardi (1988 *dalam* Sastrosiswojo, 1992), bahwa petani menggunakan insektisida untuk mengendalikan hama pada tanaman bawang merah, dan petani menggunakan pestisida campuran, yaitu tiga jenis insektisida atau lebih. Penyemprotan dilakukan setelah tanaman berumur 10 hari setelah tanam dengan interval waktu 2-3 hari sekali, dan terakhir pada umur tanaman 3-10 hari sebelum panen. Untung (1993), mengemukakan bahwa hal tersebut disebabkan karena kesadaran, pengertian serta pengetahuan petani tentang hama dan kerusakannya, cara aplikasi pestisida dan bahayanya terhadap lingkungan sangat terbatas.

Kecenderungan petani menggunakan pestisida karena dapat menurunkan populasi hama, dapat dipergunakan setiap saat dan di mana saja. Penggunaan pestisida yang berlebih dan tidak bijaksana akan memberikan efek yang sangat merugikan, yaitu timbulnya resistensi hama, berkurangnya musuh alami,

timbulnya resurjensi hama, munculnya hama-hama baru, meninggalkan residu pada tanaman, mencemari lingkungan, dan dapat meracuni manusia (Oka, 1998).

Selama lebih dari 20 tahun, hama ulat grayak di kendalikan dengan cara kimiawi. Petani di Brebes dan wilayah sekitarnya umumnya mengaplikasikan pestisida secara terjadwal dengan selang waktu 2-3 hari sekali (Koster, 1990 dalam Rauf, 1999). Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat berdampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan. Dilaporkan bahwa 21% petani bawang merah di Brebes mengidap penyakit saraf, pernafasan dan usus, akibat dari pestisida (Kishi, 1995 dalam Rauf, 1999).

Kabupaten Nganjuk merupakan sentra produksi tanaman bawang merah. Sentra produksi tersebar di 5 Kecamatan yaitu Wilangan, Bagor, Rejoso, Gondang dan Sukomoro (Anonimous, 2007). Untuk mengembangkan pertanian bawang merah di Kabupaten Nganjuk, Dinas Pertanian mengadakan program SLPHT (sekolah lapang pengendalian hama terpadu). Adanya program SLPHT ini diharapkan petani dapat menerapkan pertanian bawang merah dengan baik dan benar serta dapat meningkatkan produksi bawang merah. Salah satu faktor dalam program SLPHT yaitu dapat menerapkan penggunaan pestisida dalam mengendalikan hama ulat grayak dengan bijaksana.

Pada praktek di lapang, pendekatan pemberdayaan petani melalui Program SLPHT belum diketahui hasilnya. Petani yang sudah atau belum mengikuti SLPHT menerapkan PHT (pengendalian hama terpadu) atau menerapkan pertanian yang konvensional untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang bersifat mendasar tentang perilaku petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk dalam penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama ulat grayak karena sampai dengan saat ini belum diketahui informasi tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui dasar keputusan saat aplikasi pestisida untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*) pada tanaman bawang merah,
- 2) Untuk mengetahui penggunaan dosis aplikasi pestisida,
- 3) Untuk mengetahui pencampuran pestisida dalam aplikasi.

1.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dsalam penelitian ini adalah:

- 1) Saat aplikasi pestisida untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*) pada tanaman bawang merah secara terjadwal,
- 2) Penggunaan dosis aplikasi pestisida melebihi anjuran pemakaian,
- 3) Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk melakukan pencampuran pestisida lebih dari 2 jenis pestisida.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah:

- 1) Menjadi masukan bagi pengambil kebijakan dalam rangka lebih mensosialisasi penggunaan pestisida secara benar,
- 2) Menjadi bahan masukan pada petani untuk lebih memperhatikan penggunaan pestisida secara benar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Umum Pestisida

Pestisida adalah substansi kimia yang digunakan untuk mengendalikan perkembangan atau pertumbuhan dari hama, penyakit dan gulma. Bagi para petani hama digolongkan dalam serangga atau tungau yang merusak tanaman, tikus yang memakan bahan simpanan dan tanaman muda, burung yang memakan biji di lahan. Penyakit digolongkan patogen tanaman yang disebabkan oleh jamur, bakteri, virus, dan nematoda. Gulma yang bersaing dengan tanaman untuk memperoleh nutrisi, selain itu gulma juga menghambat aliran irigasi (Ware, 1982).

Penggunaan pestisida di dalam pertanian mempunyai peranan yang sangat penting untuk meningkatkan produksi pertanian. Peranan pestisida telah mampu menyelamatkan paling tidak sepertiga dari kehilangan hasil akibat dari serangan hama dan penyakit (Sastroutomo, 1992). Hal ini memicu petani untuk menggunakan pestisida dari waktu ke waktu semakin meningkat tanpa melihat efek yang ditimbulkan dari pestisida (Girsang, 2009). Disamping itu pestisida juga merupakan ancaman terhadap pemakai pestisida maupun pada konsumen hasil pertanian, sehingga perlu adanya pengawasan yang baik mulai dari pestisidanya sendiri sampai pada cara-cara penggunaan yang benar (Novitasari, 1993).

Penggolongan Pestisida

Dari banyaknya jenis jasad pengganggu yang bisa mengakibatkan fatalnya hasil pertanian, pestisida digolongkan menjadi beberapa macam sesuai dengan sasaran yang akan dikendalikan. Menurut Ware (1982), penggolongan pestisida berdasarkan klasifikasi, kegunaan dan asal katanya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Table 1: Klasifikasi pestisida, kegunaan, dan asal katanya (Ware, 1982)

Kelas Pestisida	Kegunaan	Asal Kata*
Akarisida	membunuh tungau	Gr. Akari, kutu, atau tungau
Algisida	membunuh ganggang	L. <i>alga</i> , ganggang
Avisida	membunuh atau menolak burung	L. <i>aves</i> , burung
Bakterisida	membunuh bakteri	L. <i>bacterium</i> , Gr. <i>Baktro</i> , renik
Fungisida	membunuh jamur	L. <i>fungus</i> , Gr. <i>Spongos</i> , jamur
Herbisida	membunuh gulma	L. <i>herba</i> , tumbuhan semusim
Insektisida	membunuh serangga	L. <i>insectum</i> , berbuku
Larvisida	membunuh larva	L. <i>lar</i> , openg atau hantu
Mitisida	membunuh tungau	sama dengan akarisisida
Moluskisida	membunuh bekicot	L. <i>molluscus</i> , kerang lunak atau kerang
Nematisida	membunuh nematoda	L. <i>nematoda</i> , Gr. <i>nema</i> , benang
Ovisida	membunuh telur	L. <i>ovum</i> , telur
Pedikulisida	membunuh kutu/caplk	L. <i>pedis</i> , caplak
Piscisida	membunuh ikan	L. <i>piscis</i> , ikan
Predisida	membunuh predator	L. <i>praeda</i> , predator
Rodentisida	membunuh roden	L. <i>rodera</i> , mengerat
Silvisida	membunuh pohon	L. <i>silva</i> , hutan
Termitisida	membunuh rayap	L. <i>termes</i> , penggerek kayu

*) Gr : asal bahasa Greek; L : asal bahasa Latin

Cara Kerja Racun Pestisida

Menurut Novizan (2002), cara kerja racun pestisida antara lain :

1) Racun kontak

Pestisida jenis ini akan bekerja dengan baik jika terkena atau kontak langsung dengan bagian tubuh OPT sasaran, sehingga sebaiknya dipakai untuk OPT yang berada di permukaan tanaman. Insektisida jenis ini tidak begitu efektif untuk mengendalikan OPT yang berpindah-pindah.

2) Racun pernapasan

Cara kerja racun pernapasan hanya dimiliki oleh insektisida dan rodentisida. Pestisida jenis ini dapat membunuh serangga jika terhisap oleh organ pernapasannya.

3) Racun lambung

Racun yang terdapat dalam pestisida ini baru bekerja jika bagian tanaman yang telah disemprotkan termakan oleh OPT, sehingga racun yang ada di permukaan daun juga ikut termakan.

4) Racun sistemik

Racun sistemik ini akan terserap oleh jaringan tanaman melalui akar atau daun sehingga dapat membunuh OPT yang berada didalam jaringan tanaman. Pada insektisida sistemik, serangga akan mati setelah memakan atau menghisap cairan tanaman yang telah disemprot.

Menurut Sudarmo (1991), cara kerja insektisida, antara lain:

- 1) Fisis : berpengaruh secara fisis yaitu bahan insektisida memblokir proses metabolisme,
- 2) Merusak enzim : merkuri dan garam-garamnya, semua asam kuat dan beberapa logam berat termasuk ladmium dan timah hitam akan berpengaruh merusak semua enzim dalam sistem kehidupan serangga,
- 3) Merusak syaraf : jenis insektisida yang merusak syaraf adalah methyl bromida, ethylene, hydrogen cyanide dan chloropicin. Insektisida merusak syaraf dengan cara kerja bersifat fisis daripada biokemis,
- 4) Menghambat metabolisme : insektisida yang menghambat transport elektron mitokondria,
- 5) Meracuni otot : insektisida yang meracuni otot yaitu karena berhubungan langsung terhadap jaringan otot yang mengandung suatu alkaloid dan ryanodine.
- 6) Menghambat enzim : yang termasuk dalam golongan ini adalah copper, mercury, dithiocarbamates, thiazoles, pengganti aromatics, dicarboximides (sulferimides) dan quinomes,

- 7) Menghambat sistem protein dan metabolisme nucleic acid : yang termasuk dalam golongan ini adalah benzimidazoles, antibiotics, komponen aliphatic nitrogen dan triazines.

Formulasi Pestisida

Pestisida diformulasikan ke dalam berbagai bentuk agar tahan dalam penyimpanan, dapat digunakan secara efektif, aman bagi pemakai, aman bagi lingkungan dan mudah digunakan dengan alat-alat yang sederhana. Menurut Sastroutomo (1992), jenis formulasi pestisida yang umum digunakan dan diperdagangkan antara lain:

- 1) Emulsifiable concentrate,

Bahan ini merupakan formulasi cairan yang bahan aktifnya dapat larut dalam pelarut yang tidak larut dalam air, misalnya minyak. Oleh karena itu jika dicampur dengan air akan membentuk emulsi pekat.

- 2) Wettable powders,

Serbuk basah merupakan formulasi pestisida yang kering dengan kandungan bahan aktif yang cukup tinggi. Apabila formulasi ini dicampur dengan air akan terbentuk dua lapisan yang terpisah dengan serbuknya terapung di bagian atas. Untuk menghindari hal ini, formulasi dicampur dengan bahan pembasah (wetting agent) karena tanpa bahan ini serbuk tidak dapat tercampur dengan air.

- 3) Water soluble powders,

Seperti halnya formulasi serbuk basah, formulasi ini merupakan formulasi kering. Perbedaannya dengan serbuk basah adalah formulasi ini dapat membentuk larutan jika dicampur dengan air.

- 4) Suspensi,

Bahan campuran untuk melarutkan pestisida, karena biasanya terdapat jenis-jenis pestisida yang hanya larut pada jenis-jenis organik yang sulit untuk diperoleh. Untuk mengatasi hal ini maka bahan murninya harus dicampur dahulu dengan serbuk tertentu dan sedikit air sehingga terbentuk campuran pestisida dengan serbuk halus yang basah.

5) Debu.

Debu merupakan formulasi pestisida yang paling sederhana untuk memudahkan pemakainya dan juga merupakan formulasi kering yang mengandung konsentrasi bahan aktif yang sangat rendah.

6) Butiran (granules),

Konsentrasi ini menyerupai debu tetapi dengan ukuran yang lebih besar dan dapat digunakan langsung tanpa dicairkan atau dicampur dengan bahan pelarut.

7) Aerosol,

Bahan aktif insektisida jenis ini harus larut dan mudah menguap sehingga mudah terhisap manusia sewaktu bernafas. Senyawa ini akan menyerap kedalam jaringan pernapasan di paru-paru.

8) Umpan,

Umpan merupakan makanan atau bahan-bahan tertentu yang dicampur racun. Bahan makanan ini menjadi daya penarik jasad pengganggu sasaran.

9) Gas,

Fumigan merupakan formulasi yang berada dalam bentuk gas atau cairan yang mudah menguap, sehingga gas ini mudah terhisap atau terserap oleh kulit. Fumigan sering digunakan untuk mengendalikan hama gudang dan jamur patogen yang berada di dalam tanah.

Cara Aplikasi Pestisida

Keberhasilan pestisida dalam mematikan jasad pengganggu tidak hanya ditentukan oleh jenis pestisida, dosis, dan konsentrasi saja. Tetapi juga bagaimana cara aplikasi pestisida, karena setiap formulasi pestisida berbeda cara aplikasinya.

Cara aplikasi pestisida menurut Wudinto (1997), antara lain:

1) Cara semprotan,

Cara semprotan sering digunakan, alat yang digunakan yaitu penyemprot atau sprayer. Formulasi pestisida yang diaplikasikan dengan penyemprotan adalah EC, WP, F, SL, WSC, EW, dan AS.

2) Cara hembusan

Cara hembusan dilakukan pada pestisida yang berbentuk tepung hembus (dust). Alat yang digunakan adalah penghembus atau duster, cara aplikasi ini hanya dalam gudang.

3) Pengabutan (low volume method),

Cara pengabutan hampir sama dengan penyemprotan, hanya bedanya pengabutan volume yang lebih rendah dibanding penyemprotan.

4) Penaburan granula,

Pestisida yang diformulasikan dalam bentuk butiran atau granula bisa diaplikasikan dengan beberapa cara sesuai dengan kondisinya, yaitu:

- a) Disebarkan langsung di sekitar tanaman,
- b) Di lubang tanaman,
- c) Di sekitar leher akar, atau
- d) Dicampur dengan media tanam untuk budidaya dalam pot.

5) Pengocoran (drenching)

Cara ini sangat tepat untuk aplikasi pestisida sistemik berformulasi cairan untuk mengendalikan nematoda, gulma, dan cendawan yang menyerang leher akar.

6) Penyuntikan,

Alat penyuntik tanah digunakan untuk menyebarkan nematisida ke dalam tanah. Nematisida yang telah diencerkan sesuai dengan dosis anjuran dimasukkan dalam tangki penyuntik kemudian disuntikkan dalam tanah sedalam 20 cm sepanjang guludan (*row treatment*), atau juga diseluruh petakan.

7) Pengumpanan,

Pengumpanan bisa diterapkan untuk mengendalikan tikus, ulat tanah, siput dan bekicot. Untuk pengumpanan tikus ada dua macam rodentisida, yaitu ada yang perlu dicampur dulu dengan umpan dan ada yang langsung dapat diumpankan.

8) Fumigan untuk sterilisasi tanah atau media tanam,

Bahan fumigan atau fumigasi bisa berupa cairan ataupun butiran. Maksud diadakan fumigasi adalah memberantas nematoda, fungi, dan serangga tanah yang dapat menghancurkan tanaman.

9) Perlakuan benih,

Beberapa hama dan penyakit menyerang sewaktu tanaman masih muda, hama seperti ini sulit dikendalikan untuk itu serangannya bisa dicegah dengan perlakuan benih.

Dampak Penggunaan Pestisida

Peningkatan kegiatan agroindustri selain meningkatkan produksi pertanian juga menghasilkan limbah dari kegiatan tersebut. Penggunaan pestisida, disamping bermanfaat untuk meningkatkan produksi pertanian tapi juga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan pertanian dan juga terhadap kesehatan manusia (Rismansyah, 2010). Menurut Untung (1993), petani belum berpengalaman dan belum mempunyai ketrampilampilan yang cukup untuk mengadakan analisis ekologi / biologi dan ekonomi.

Masalah hama di pandang sebagai fenomena yang berdiri sendiri yang dapat diatasi dengan mengaplikasikan pestisida. Kecenderungan petani menggunakan pestisida karena pestisida dapat secepatnya menurunkan populasi hama, dan pestisida dapat dipergunakan setiap saat dan setiap waktu. Pestisida akan bermanfaat untuk menekan populasi hama jika pestisida diaplikasikan dengan formulasi, waktu, dan metode aplikasi yang tepat (Oka,1998).

Menurut Girsang (2009), penggunaan pestisida secara konvensional yang dilakukan oleh petani selama ini menimbulkan dampak negatif yang merugikan, dan dapat dikelompokkan atas 3 bagian, antara lain:

1) Pestisida berpengaruh negatif terhadap kesehatan manusia,

Apabila penggunaan pestisida tanpa diimbangi dengan perlindungan dan perawatan kesehatan, orang yang sering berhubungan dengan pestisida, secara lambat laun akan mempengaruhi kesehatannya. Pestisida meracuni manusia tidak hanya pada saat pestisida itu digunakan, tetapi juga saat mempersiapkan, atau sesudah melakukan penyemprotan.

2) Pestisida berpengaruh buruk terhadap kualitas lingkungan,

Masalah yang banyak diprihatinkan dalam pelaksanaan program pembangunan yang berwawasan lingkungan adalah masalah pencemaran yang diakibatkan penggunaan pestisida di bidang pertanian, kehutanan, pemukiman, maupun di sektor kesehatan. Pencemaran pestisida terjadi karena adanya residu yang tertinggal di lingkungan fisik dan biotis disekitar kita. Sehingga akan menyebabkan kualitas lingkungan hidup manusia semakin menurun.

Dalam penerapan di bidang pertanian, ternyata tidak semua pestisida mengenai sasaran. Kurang lebih hanya 20 persen pestisida mengenai sasaran sedangkan 80 persen lainnya jatuh ke tanah. Akumulasi residu pestisida tersebut mengakibatkan pencemaran lahan pertanian. Apabila masuk ke dalam rantai makanan, sifat beracun bahan pestisida dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, mutasi, bayi lahir cacat, CAIDS (Chemically Acquired Deficiency Syndrom) (Sa'id, 1994).

3) Pestisida meningkatkan perkembangan populasi jasad pengganggu tanaman

Tujuan penggunaan pestisida adalah untuk mengurangi populasi hama. Akan tetapi dalam kenyataannya, sebaliknya malahan sering meningkatkan populasi jasad pengganggu tanaman, sehingga tujuan penyelamatan kerusakan tidak tercapai. Hal ini sering terjadi, karena kurang pengetahuan dan perhitungan tentang dampak penggunaan pestisida. Ada beberapa penjelasan ilmiah yang dapat dikemukakan mengapa pestisida menjadi tidak efektif, dan malahan sebaliknya bisa meningkatkan perkembangan populasi jasad pengganggu tanaman.

Berikut ini diuraikan tiga dampak buruk penggunaan pestisida, khususnya yang mempengaruhi peningkatan perkembangan populasi hama.

a) Munculnya Ketahanan (Resistensi) Hama Terhadap Pestisida,

Timbulnya ketahanan hama terhadap pemberian pestisida yang terus menerus, merupakan konsekuensi ekologis yang umum dan logis. Munculnya resistensi adalah sebagai reaksi evolusi menghadapi suatu tekanan (strees). Karena hama terus menerus mendapat tekanan oleh pestisida, maka melalui proses seleksi

alami, spesies hama mampu membentuk *strain* baru yang lebih tahan terhadap pestisida tertentu yang digunakan petani.

b) Resurgensi Hama,

Peristiwa resurgensi hama terjadi apabila setelah diperlakukan aplikasi pestisida, populasi hama menurun dengan cepat dan secara tiba-tiba justru meningkat lebih tinggi dari jenjang populasi sebelumnya. Resurgensi sangat mengurangi efektivitas dan efisiensi pengendalian dengan pestisida.

c) Ledakan Populasi Hama Sekunder,

Dalam ekosistem pertanian, diketahui terdapat beberapa hama utama dan banyak hama-hama kedua atau hama sekunder. Umumnya tujuan penggunaan pestisida adalah untuk mengendalikan hama utama yang paling merusak. Peristiwa ledakan hama sekunder terjadi, apabila setelah perlakuan pestisida menghasilkan penurunan populasi hama utama, tetapi kemudian terjadi peningkatan populasi pada spesies yang sebelumnya bukan hama utama, sampai tingkat yang merusak. Ledakan ini seringkali disebabkan oleh terbunuhnya musuh alami, akibat penggunaan pestisida yang berspektrum luas. Pestisida tersebut tidak hanya membunuh hama utama yang menjadi sasaran, tetapi juga membunuh serangga berguna, yang dalam keadaan normal secara alamiah efektif mengendalikan populasi hama sekunder.

II.2 Peranan Pestisida Dalam Penerapan PHT

Pengetahuan mengenai sistem pendidikan dari komponen-komponen agrosistem yang penting dari masalah hama merupakan dasar yang paling sederhana untuk pengolahan agroekosistem itu untuk rangka PHT. SLPHT bertujuan untuk melatih petani untuk mampu mengambil keputusan pengendalian berdasar informasi yang di dapat dari pertanamannya, sehingga petani tidak lagi menerapkan pestisida secara berlebih (Sasromarsono, 1992)

Dalam konsep PHT, penggunaan pestisida harus digunakan sangat hati-hati, merupakan alternatif terakhir dan kalau memang benar-benar di pelukan. Dalam penerapan dan pengembangan PHT, hanya pestisida yang selektif dan aman serta

tidak mengganggu faktor-faktor lainnya yang akan digunakan (Reddy (1989 dalam Sastrosiswojo, 1992)).

Menurut Metcalf (1975 dalam Sastrosiswojo, 1992), dalam konsep PHT, pestisida harus digunakan secara selektif. Ada dua selektifitas yang penting, adalah sebagai berikut:

- 1) Selektifitas fisiologi, yaitu penggunaan jenis pestisida yang efektif terhadap hama sasaran, tetapi aman terhadap musuh alami hama.
- 2) Selektifitas ekologi, yaitu menekankan pada cara dan saat aplikasi pestisida.

Prinsip Penggunaan Pestisida Dalam Penerapan PHT

Prinsip dasar PHT merupakan upaya pengendalian yang mempertimbangkan asas ekologi, efisiensi ekonomi dan keadaan sosial budaya setempat. Oleh karena itu pengendalian lebih diutamakan pada pengendalian secara alami dengan memperkuat melalui upaya-upaya pencegahan yang sifatnya non kimiawi (Wagiman, 1992).

Menurut Untung (1993), prinsip penggunaan pestisida antara lain:

- 1) Pestisida adalah salah satu teknik atau komponen PHT yang termasuk dalam pengendalian kimiawi. PHT bukanlah pendekatan yang anti pestisida tetapi memanfaatkan pestisida sedemikian rupa sehingga prinsip dan sasaran PHT tetap dapat dipertahankan, dengan mengurangi sekecil mungkin dampak negatif yang ditimbulkan,
- 2) Pestisida digunakan pada saat dan tempat bila pengendali alami dan cara pengendalian lainnya tidak mampu menahan populasi yang pada kondisi lingkungan tertentu ternyata meningkat melebihi ambang pengendalian atau ambang ekonomi,
- 3) Apabila hasil monitoring mengharuskan kita mempergunakan pestisida maka jenis pestisida yang dipergunakan harus memiliki sifat selektifitas sasaran yang tinggi atau spesifik dan tidak berspektrum lebar.

Sifat – Sifat Pestisida Yang Sesuai Dengan Prinsip PHT

Menurut Untung (1993), sifat – sifat pestisida yang sesuai dengan prinsip PHT adalah secara efektif menurunkan populasi hama sasaran yang sedang meningkat diatas ambang ekonomi, tidak mempengaruhi populasi hama lain, dan tidak menurunkan fungsi populasi musuh alami (predator dan parasitoid) sebagai pengendali alami hama. Selain itu pestisida yang termasuk kelompok IGR (insect growth regulator), dan pestisida biologi yang kerjanya lebih lunak dan spesifik sasaran sesuai dengan prinsip PHT dibandingkan dengan insektisida syaraf, tidak meninggalkan residu lingkungan yang membahayakan kesehatan masyarakat, tidak menimbulkan resistensi hama, resurgensi hama dan letusan hama kedua.

II.3 Bawang Merah

Menurut Sudirja (2001), kedudukan bawang merah dalam tata nama atau sistematika tumbuhan dengan klasifikasi adalah sebagai berikut:

- Divisio : Spermatophyta
- Sub divisio : Angiospermae
- Kelas : Monocotyledone
- Ordo : Liliales
- Famili : Liliaceae
- Genus : *Allium*
- Spesies : *Allium ascalonicum* L.

Spesies bawang merah yang banyak ditanam di Indonesia terdiri dari 2 macam, yaitu bawang merah biasa atau shallot (*A. ascalonicum* L.), dan bawang merah sebenarnya yang disebut bawang bombay, bawang timur alias Onion (*A. cepa* L.).

Bawang merah berasal dari Asia atau Mediterania. Bawang merah dibedakan atas bawang merah (*Allium cepa*), bawang merah shallot (*Allium ascalonicum*), dan bawang bakung (*Allium fistulosum*). Ketiga macam bawang merah ini berasal dari daerah tropika di Asia. Bentuk umbi tanaman bawang merah shallot

lebih kecil dari bawang merah lainnya, namun nilai gizi yang terkandung di dalam umbi bawang tersebut hampir sama (Berliana, 2004).

Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

Menurut Sunaryono (1984), bawang merah termasuk tanaman dengan perakaran dangkal tidak berkayu, dan sukulen. Karena memiliki sistem perakaran yang dangkal pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh tingkat kesuburan lapisan olah tanah atas. Dalam rangka budi daya tanaman untuk memproduksi benih yang berupa umbi maupun biji, diperlukan kesesuaian wilayah adoptasi meliputi kesesuaian iklim dan tanah.

1) Iklim,

Faktor-faktor iklim meliputi radiasi matahari, panjang hari, suhu, curah hujan, kelembaban udara, dan angin.

a) Radiasi matahari,

Radiasi matahari berhubungan dengan laju pertumbuhan tanaman, fotosintesis, pembukaan bunga, dan aktivitas lebah penyerbuk. Tanaman bawang merah menghendaki radiasi matahari penuh sehingga sehingga cocok ditanam ditempat yang terbuka.

b) Panjang hari,

Bawang merah merupakan tanaman yang sensitif terhadap photoperiode. Dalam masa pertumbuhannya, bawang merah memerlukan penyinaran matahari lebih dari 12 jam atau termasuk long day plant.

c) Suhu,

Suhu yang ideal bagi pertanaman bawang merah berkisar antara 25°C - 30°C . dan menurut Rukamana 1994 dan Ashari 1995, suhu udara untuk tanaman bawang merah antara 25°C - 32°C dan iklim kering. Menurut Grubben (1990 dalam Sumarni dan Rosliani 2005), suhu udara yang cocok untuk pertumbuhan bawang merah yaitu antara $20-30^{\circ}\text{C}$ dengan suhu optimum 24°C .

d) Curah hujan,

Curah hujan yang ideal bagi pertumbuhan tanaman bawang merah berkisar antara 300 mm – 2.500 mm/tahun. Selama pertumbuhan dan pembentukan umbi, tanaman membutuhkan cukup air. Menurut Grubben (1990 dalam Sumarni dan Rosliani 2005), curah hujan yang cukup sekitar 100-200 mm/ bulan.

e) Kelembaban udara,

Kelembaban nisbi atmosfer berpengaruh terhadap populasi serangga dan patogen, serta berkorelasi negatif terhadap rontoknya benih tanaman.

f) Angin.

Angin yang berhembus sepoi-sepoi cocok bagi pertanaman bawang merah. Angin yang berhembus kencang akan mempercepat proses penguapan dan pengeringan permukaan tanah, jika menyebabkan kerugian jika tanaman rusak.

2) Tanah,

Faktor-faktor tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang merah meliputi letak lahan, sifat fisika tanah, dan sifat kimia tanah.

a) Letak lahan,

Tanaman bawang merah dapat ditanam di daerah rendah maupun dataran tinggi, pada ketinggian antara 0 m – 1.200 m dpl, dan menurut Ashari (1995), bawang merah dapat dibudidayakan pada dataran rendah antara 10 m – 250 m dpl.

b) Sifat fisika tanah,

Tanah yang ideal bagi tanaman bawang merah adalah tanah yang gembur dan rema, porous, serta memiliki aerasi udara yang baik. Struktur tanah yang keras menyebabkan perakaran dan umbi bawang merah kurang dapat berkembang dengan baik. Tanah yang memiliki sifat – sifat fisika yang sesuai untuk budidaya tanaman bawang merah biasanya terdapat pada tanah lempung berpasir atau tanah lempung berdebu.

c) Sifat kimia tanah.

Tanah yang baik untuk tanaman bawang merah adalah tanah yang subur dan kaya akan humus atau bahan organik yang telah terurai. Ketersediaan zat-zat hara bagi tanaman dipengaruhi oleh sifat kesamaan tanah, yang diidentifikasi dengan keadaan PH tanah. PH tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman

bawang merah berkisar antara 5,5-7. Pada tanah masam (PH kurang dari 5,5), garam alumunium bersifat racun bagi racun tanaman bawang merah dan menyebabkan tanaman tumbuh kerdil.

Hama Ulat Grayak (*Spodoptera exigua*)

Spodoptera exigua termasuk dalam ordo Lepidoptera dari famili Noctuidae. Seekor ngengat betina akan menghasilkan 1000 butir telur yang diletakkan secara berkelompok pada daun bawang merah. Telur akan menetas dalam 2-3 hari, ulatnya akan langsung menggerak ke dalam daun. Ulat akan menggerak bagian daun dan meninggalkan lapisan epidermis, sehingga daun yang rusak berwarna putih transparan (Priyanto *et al.*, 1992).



III. METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Metode Penentuan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di kabupaten Nganjuk. Pemilihan lokasi tersebut berdasarkan pertimbangan wilayah kabupaten Nganjuk merupakan sentra produksi tanaman bawang merah. Selain itu, produktifitas bawang merah di kabupaten Nganjuk sangat besar serta sumber daya manusia yang berkualitas sebagai mitra kerja perusahaan untuk meningkatkan produktifitas bawang merah sehingga informasi berkenaan dengan penggunaan pestisida yang dilakukan petani bawang merah khususnya dapat diketahui dengan cepat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2009 – Juli 2009 dengan pertimbangan bahwa bulan tersebut termasuk awal musim tanam tanaman bawang merah di kabupaten Nganjuk.

III.2 Metode Penentuan Sampel

Penentuan sampel dilakukan terhadap seluruh petani bawang merah yang telah ditentukan yaitu petani yang berdomisili pada lima kecamatan yang merupakan sentra tanaman bawang merah, antara lain kecamatan Rejoso, kecamatan Bagor, kecamatan Gondang, kecamatan Wilangan dan kecamatan Sukomoro yang berada di kabupaten Nganjuk. Dalam satu kecamatan diambil 18 petani bawang merah sehingga jumlah petani yang akan diwawancarai sejumlah 90 petani. Kriteria petani di setiap kecamatan dibedakan menurut luas lahan yang dikelola. Dari 18 petani bawang merah dalam setiap kecamatan dibedakan berdasarkan kriteria luasan lahan sebagai berikut:

1. < 2800m² sebanyak 8 orang
2. 2800m²-4200m² sebanyak 6 orang
3. >4200m² sebanyak 4 orang.

Petani yang mempunyai luasan lahan kurang dari 2800m² diambil yang paling banyak dibandingkan dengan yang lainnya, karena mayoritas petani bawang merah mempunyai luasan lahan kurang dari 2800m². Penentuan petani yang

dipilih, dilakukan secara acak dengan menggunakan bilangan random yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Dari jumlah petani bawang merah yang akan dipilih di bagi menjadi dua kelompok yaitu petani yang sudah mengikuti SLPHT dan petani yang belum mengikuti SLPHT. Petani yang mempunyai luasan lahan kurang dari $<2800\text{m}^2$ dipilih sebanyak 8 orang, diantaranya 4 orang yang sudah mengikuti SLPHT dan 4 orang yang belum mengikuti SLPHT. Petani yang mempunyai luasan lahan antara 2800m^2 sampai 4200m^2 dipilih sebanyak 6 orang, diantaranya 3 orang yang sudah mengikuti SLPHT dan 3 orang yang belum mengikuti SLPHT. Petani yang mempunyai luasan lahan lebih dari 4200m^2 dipilih sebanyak 4 orang, diantaranya 2 orang yang sudah mengikuti SLPHT dan 2 orang yang belum mengikuti SLPHT. Selain kriteria luasan lahan juga dibedakan menurut kepemilikan lahan. Dari jumlah petani yang akan diwawancarai di bagi dua kelompok yaitu lahan sendiri dan lahan penggarap. Sehingga jumlah petani bawang merah yang akan diwawancarai sebanyak 90 orang dari 5 kecamatan. Dari jumlah tersebut diharapkan dapat mewakili jumlah penggunaan pestisida di kalangan petani bawang merah di kabupaten Nganjuk.

III.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan untuk mendukung penelitian ini, meliputi :

- 1) Data Primer, yang diperoleh dari pihak responden atau sampel penelitian yang terkait dengan pembahasan penelitian ini. Data primer dapat diperoleh dari :
 - a) Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara terkait dengan kuisioner yang telah ada (terlampir). Kuisioner digunakan untuk mempermudah pengumpulan data, selain itu digunakan untuk mengetahui permasalahan yang ada di kalangan petani bawang merah terkait dengan pelaksanaan penelitian.

b) Observasi

Untuk memperkuat data yang akan diperoleh maka diperlukan observasi. Pada observasi ini dengan melihat secara langsung di lapang untuk mengetahui keadaan geografis lahan, tanaman bawang merah, dan kependudukan.

c) Dokumentasi

Untuk memperkuat data yang akan diperoleh maka diperlukan dokumentasi. Hal yang perlu didokumentasikan adalah segala sesuatu tentang permasalahan petani bawang merah khususnya yang terkait dengan penggunaan pestisida. Selain itu juga mendokumentasikan tanaman bawang merah yang terserang oleh hama ulat grayak, dan hama ulat grayak itu sendiri.

2) Data Sekunder, bisa diperoleh dari instansi terkait seperti kantor kecamatan maupun dari kantor dinas pertanian.

III.4 Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari responden akan dikelompokkan menurut data yang diperoleh dari hasil kuisioner. Data yang akan dikelompokkan antara lain karakteristik petani, keadaan umum, permasalahan serangan hama, pengetahuan tentang aplikasi pestisida, sikap kecenderungan mencampur pestisida, sikap kepedulian petani terhadap dampak pestisida dan pengetahuan tentang PHT. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan dan dipersentasekan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

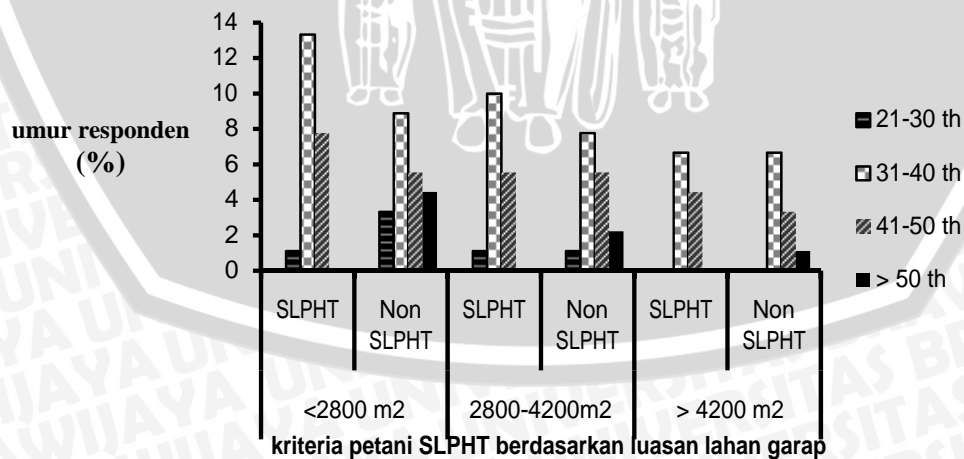
4.1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden menggambarkan keadaan umum responden yang meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani dan status kepemilikan lahan.

Umur Responden

Tabel 2: Distribusi responden berdasar umur responden

Luas lahan	Kelompok Petani	<20 Tahun		21-30 tahun		31-40 tahun		41-50 tahun		>50 tahun	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	-	-	1	1.11	12	13.33	7	7.78	-	-
	Non SLPHT	-	-	3	3.33	8	8.89	5	5.56	4	4.44
>2800-4200	SLPHT	-	-	1	1.11	9	10	5	5.56	-	-
	Non SLPHT	-	-	1	1.11	7	7.78	5	5.56	2	2.22
>4200	SLPHT	-	-	-	-	6	6.67	4	4.44	-	-
	Non SLPHT	-	-	-	-	6	6.67	3	3.33	1	1.11
Jumlah		-	-	6	6.66	48	53.34	29	32.23	7	7.77



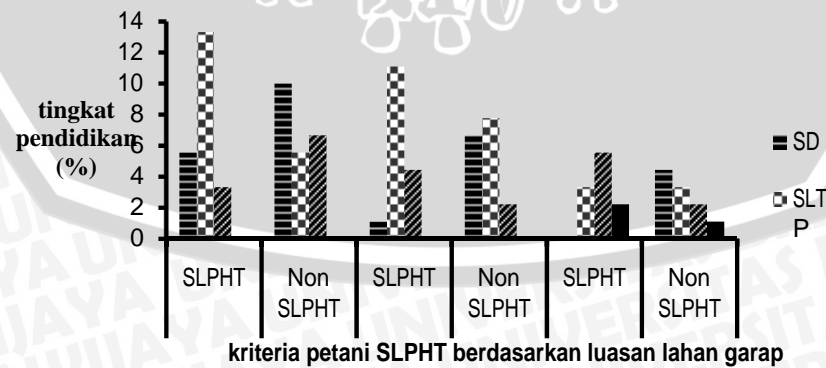
Gambar 1. Persentase umur responden yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Tabel 2 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa persentase umur petani yang melakukan usahatani bawang merah terdapat perbedaan, pada kelompok tani yang mempunyai luasan lahan <2800m², >2800 sampai dengan 4200m², >4200m² yang sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT. Sebagian besar responden petani yang mempunyai luasan lahan <2800m², 2800 sampai dengan 4200m², >4200m² baik sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT termasuk dalam usia produktif. Berdasarkan hasil penelitian persentase tertinggi terdapat pada umur 31 sampai 40 tahun yaitu 31,54%. Petani yang berumur 41-50 tahun adalah 32,23%, petani yang berumur >50 tahun sebesar 7,77% dan persentase terendah pada petani yang berumur 21 sampai 30 tahun adalah 6,66%.

Tingkat Pendidikan

Tabel 3: Distribusi responden berdasar tingkat pendidikan

Luas lahan	Kelompok Petani	SD		SLTP		SLTA		PT	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	5	5.56	12	13.33	3	3.33	-	-
	Non SLPHT	9	10	5	5.56	6	6.67	-	-
>2800-4200	SLPHT	1	1.11	10	11.11	4	4.44	-	-
	Non SLPHT	6	6.67	7	7.78	2	2.22	-	-
>4200	SLPHT	-	-	3	3.33	5	5.56	2	2.22
	Non SLPHT	4	4.44	3	3.33	2	2.22	1	1.11
Jumlah		25	27.78	40	44.44	22	24.44	3	3.33



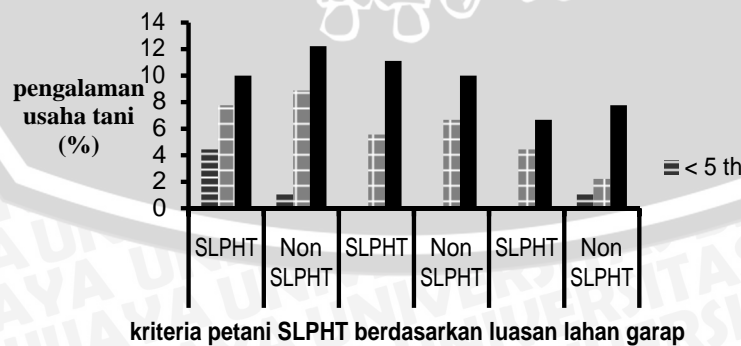
Gambar 2. Persentase tingkat pendidikan petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Tabel 3 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa pendidikan petani yang melakukan usahatani bawang merah terdapat perbedaan, pada kelompok tani yang mempunyai luasan lahan <2800m², >2800 sampai dengan 4200m², >4200m² dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT. Seluruh petani bawang merah yang sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT telah menyelesaikan pendidikan minimal setingkat SD. Persentase tertinggi petani bawang yang telah menyelesaikan pendidikan SLTP/ sederajat adalah 44,44%. Petani yang menyelesaikan pendidikan SLTA/ sederajat adalah 24,44%, petani yang menyelesaikan pendidikan SD/ sederajat adalah 27,78% dan persentase terendah petani yang menyelesaikan pendidikan di PT adalah 3,33%.

Pengalaman Usahatani

Tabel 4: Distribusi responden berdasar pengalaman usahatani

Luas lahan	Kelompok Petani	< 5 Tahun		5-10 Tahun		> 10 Tahun	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	4	4.44	7	7.78	9	10
	Non SLPHT	1	1.11	8	8.89	11	12.22
>2800-4200	SLPHT	-	-	5	5.56	10	11.11
	Non SLPHT	-	-	6	6.67	9	10
>4200	SLPHT	-	-	4	4.44	6	6.67
	Non SLPHT	1	1.11	2	2.22	7	7.78
Jumlah		6	6.66	32	35.56	52	57.78



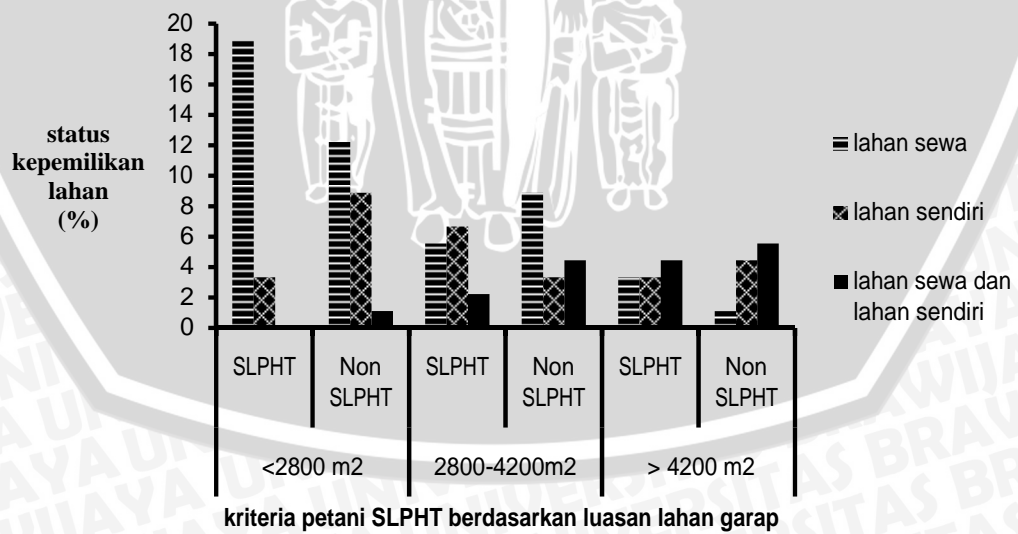
Gambar 3. Persentase pengalaman petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Tabel 4 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa persentase pengalaman usahatani petani bawang merah terdapat perbedaan, pada kelompok tani yang mempunyai luasan lahan <2800m², >2800 sampai dengan 4200m², >4200m² dan sudah mengikuti SLPHT maupun belum mengikuti SLPHT. Persentase tertinggi pada petani yang sudah pengalaman usahatani lebih dari 10 tahun adalah 57,78% dan persentase terendah pada petani yang sudah pengalaman usahatani kurang dari 5 tahun adalah 6,66%.

Status Kepemilikan Lahan

Tabel 5: Distribusi responden berdasar status kepemilikan lahan

Luas lahan	Kelompok Petani	Lahan Sewa		Lahan Sendiri		Lahan Sewa dan Lahan Sendiri	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	17	18.89	3	3.33	-	-
	Non SLPHT	11	12.22	8	8.89	1	1.11
>2800-4200	SLPHT	5	5.56	6	6.67	4	4.44
	Non SLPHT	8	8.89	3	3.33	4	4.44
>4200	SLPHT	3	3.33	3	3.33	4	4.44
	Non SLPHT	1	1.11	4	4.44	5	5.56
Jumlah		45	50	27	30	18	20



Gambar 4. Persentase status kepemilikan lahan petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

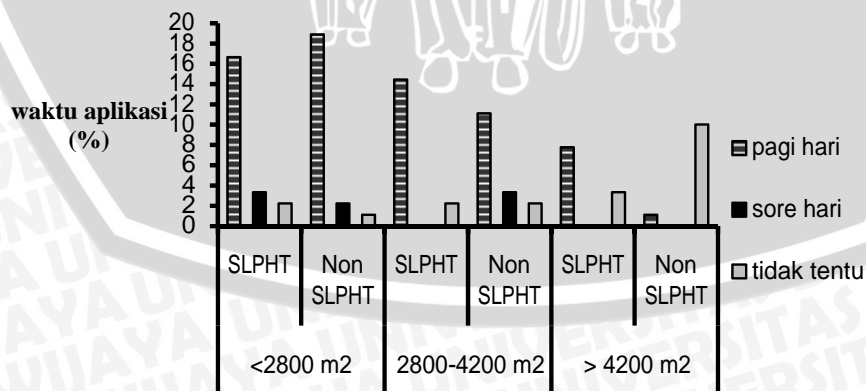
Tabel 5 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa persentase status kepemilikan lahan yang melakukan usahatani bawang merah terdapat perbedaan, pada kelompok tani yang mempunyai luasan lahan <2800m², >2800m² sampai dengan 4200m², >4200m² baik sudah mengikuti SLPHT maupun belum mengikuti SLPHT. Persentase tertinggi untuk status kepemilikan lahan adalah lahan sewa yaitu 50% dan persentase terendah pada petani yang mempunyai lahan sewa dan lahan sendiri adalah 20%.

4.2 Pengetahuan Petani Tentang Aplikasi Pestisida

Waktu Aplikasi

Tabel 6: Distribusi responden berdasar waktu aplikasi pestisida

Luas lahan	Kelompok Petani	Pagi Hari		Siang Hari		Sore Hari		Malam Hari		Tidak Tentu (Pagi dan Sore)	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	15	16.67	-	-	3	3.33	-	-	2	2.22
	Non SLPHT	17	18.89	-	-	2	2.22	-	-	1	1.11
>2800-4200	SLPHT	13	14.44	-	-	-	-	-	-	2	2.22
	Non SLPHT	10	11.11	-	-	3	3.33	-	-	2	2.22
>4200	SLPHT	7	7.78	-	-	-	-	-	-	3	3.33
	Non SLPHT	1	1.11	-	-	-	-	-	-	9	10
Jumlah		63	70	-	-	18	8.89	-	-	19	21.11



kriteria petani SLPHT berdasarkan luasan lahan garap

Gambar 5. Persentase waktu aplikasi pestisida pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

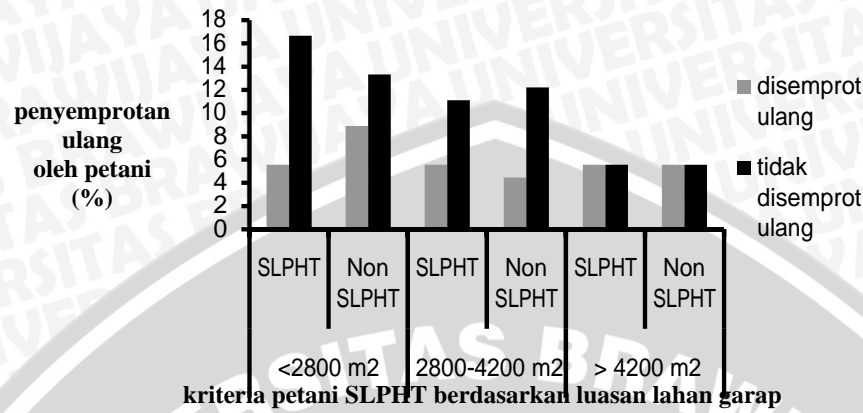
Tabel 6 dan Gambar 5 menunjukkan bahwa petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk mengaplikasikan pestisida pada waktu pagi hari yaitu adalah 70%. Petani tidak mengaplikasikan pestisida pada waktu siang hari, sedangkan pada waktu sore hari petani mengaplikasikan pestisida dengan persentase adalah 8,89%. Petani yang mengaplikasikan pestisida pada waktu pagi dan sore hari sebesar 21,11%. Petani yang mengaplikasikan pestisida pada pagi hari dengan persentase tertinggi yaitu pada petani yang mempunyai luasan lahan <2800m² sebesar 18,89% pada petani yang belum mengikuti SLPHT. Persentase terendah pada luasan lahan >4200m² sebesar 1,11% pada petani yang belum mengikuti SLPHT juga.

Waktu aplikasi pestisida merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan efektivitas pestisida yang diaplikasikan. Pada umumnya petani bawang merah di kabupaten Nganjuk ini melakukan penyemprotan pestisida pada pagi hari. Seperti yang dikatakan oleh Novizan (2002), bahwa penyemprotan sebaiknya dilakukan pada pagi hari (07.00-10.00) sesudah embun hilang karena pada saat tersebut umumnya angin belum bertiup kencang, tidak terlalu kering, dan suhu tidak terlalu tinggi. Bila keadaan angin memungkinkan, penyemprotan bisa dilakukan pada sore hari (15.00-18.00).

Penyemprotan Ulang Setelah Terjadi Hujan

Tabel 7: Distribusi responden berdasar penyemprotan ulang setelah terjadi hujan

Luas lahan	Kelompok Petani	Disemprot Ulang		Tidak Disemprot Ulang	
		Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	5	5.56	15	16.67
	Non SLPHT	8	8.89	12	13.33
>2800-4200	SLPHT	5	5.56	10	11.11
	Non SLPHT	4	4.44	11	12.22
>4200	SLPHT	5	5.56	5	5.56
	Non SLPHT	5	5.56	5	5.56
Jumlah		32	35.56	58	64.44



Gambar 6. Persentase penyemprotan ulang pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

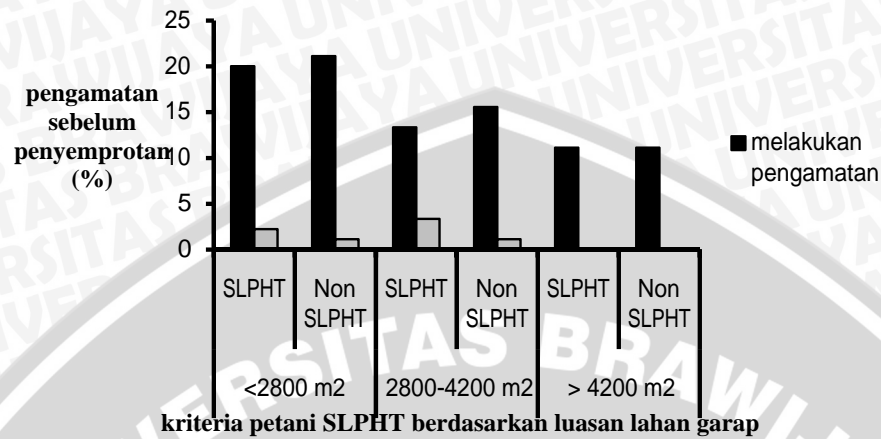
Tabel 7 dan Gambar 6 diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden setelah terjadi turun hujan petani tidak melakukan penyemprotan ulang. Hal ini terbukti dari persentase terbesar petani tidak menyemprot ulang sebesar 64,44% dan petani yang melakukan penyemprotan ulang adalah 35,56%.

Petani bawang merah di kabupaten Nganjuk tidak menyemprot ulang setelah terjadi turun hujan. Hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Novizan (2002), bahwa penyemprotan pada waktu turun hujan atau diperkirakan akan terjadi hujan akan mengakibatkan kandungan yang ada di pestisida akan tercuci oleh air hujan, sehingga efikasi berkurang.

Pengamatan Sebelum Penyemprotan

Tabel 8: Distribusi responden berdasar pengamatan sebelum penyemprotan

Luas lahan	Kelompok Petani	Melakukan Pengamatan		Tidak Melakukan Pengamatan	
		Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	18	20	2	2.22
	Non SLPHT	19	21.11	1	1.11
>2800-4200	SLPHT	12	13.33	3	3.33
	Non SLPHT	14	15.56	1	1.11
>4200	SLPHT	10	11.11	-	-
	Non SLPHT	10	11.11	-	-
Jumlah		83	92.22	7	7.78



Gambar 7. Persentase pengamatan sebelum penyemprotan pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m2, 2800-4200m2 dan >4200m2.

Tabel 8 dan Gambar 7 dapat diketahui sebagian besar responden melakukan pengamatan sebelum penyemprotan pada petani yang sudah mengikuti SLPHT maupun belum mengikuti SLPHT. Hal ini dapat dilihat persentase tertinggi sebesar 92,22% petani melakukan pengamatan, persentase terendah pada petani yang tidak melakukan pengamatan sebelum melakukan penyemprotan sebesar 7,78%. Petani yang melakukan pengamatan sebelum melakukan penyemprotan pada luasan lahan <2800m2 adalah 21,11% pada petani yang belum mengikuti SLPHT dan 20% petani sudah mengikuti SLPHT. Pada luasan lahan >2800m2 sampai dengan 4200m2 adalah 15,56% pada petani yang belum mengikuti SLPHT dan 13,33% petani sudah mengikuti SLPHT. Pada luasan lahan >4200m2 petani yang sudah maupun belum mengikuti SLPHT melakukan pengamatan dengan persentasinya adalah 11,11%.

Pada umumnya petani bawang merah di kabupaten Nganjuk ini melakukan pengamatan sebelum melakukan penyemprotan. Pengamatan petani bawang merah di kabupaten Nganjuk ini dilakukan bersamaan dengan penyiraman tanaman bawang merah yang dilakukan setiap hari. Petani tidak melakukan pengamatan secara langsung ke pertanaman bawang merah. Pengamatan sebelum penyemprotan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan efektivitas

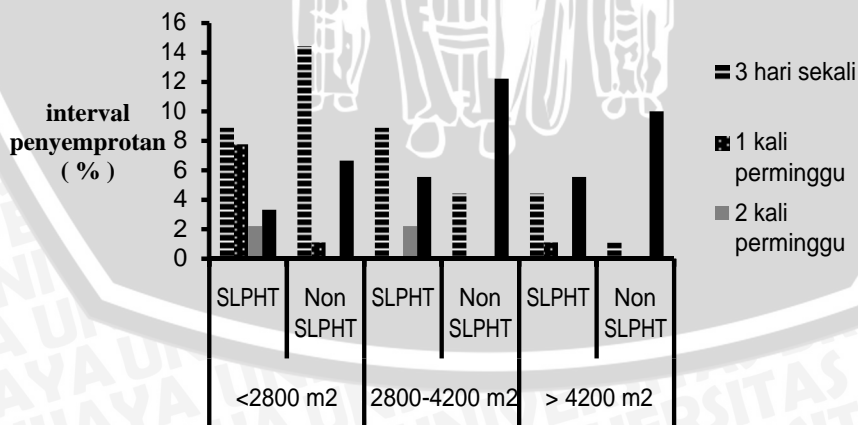
pestisida yang diaplikasikan. Pengamatan dilakukan untuk menentukan jenis pestisida yang akan diaplikasikan. Menurut Wudianto (1997), dalam pengendalian dengan pestisida petani harus selalu memantau lahannya untuk menentukan ambang ekonomi.

Interval Penyemprotan

Interval penyemprotan merupakan waktu yang dilakukan petani untuk melakukan penyemprotan dalam jangka waktu yang telah ditentukan. Interval penyemprotan petani bawang merah di kabupaten Nganjuk dapat dilihat pada Tabel 9 dan Gambar 8.

Tabel 9. Distribusi responden berdasar interval penyemprotan

Luas lahan	Kelompok Petani	3 Hari Sekali		1 Kali Perminggu		2 Kali Perminggu		Tidak Tentu (2-3 Hari sekali)	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	8	8.89	7	7.78	2	2.22	3	3.33
	Non SLPHT	13	14.44	1	1.11	-	-	6	6.67
>2800-4200	SLPHT	8	8.89	-	-	2	2.22	5	5.56
	Non SLPHT	4	4.44	-	-	-	-	11	12.22
>4200	SLPHT	4	4.44	1	1.11	-	-	5	5.56
	Non SLPHT	1	1.11	-	-	-	-	9	10
Jumlah		38	42.22	9	10	4	4.44	39	43.33



kriteria petani SLPHT berdasarkan luasan lahan garap

Gambar 8. Persentase interval penyemprotan pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

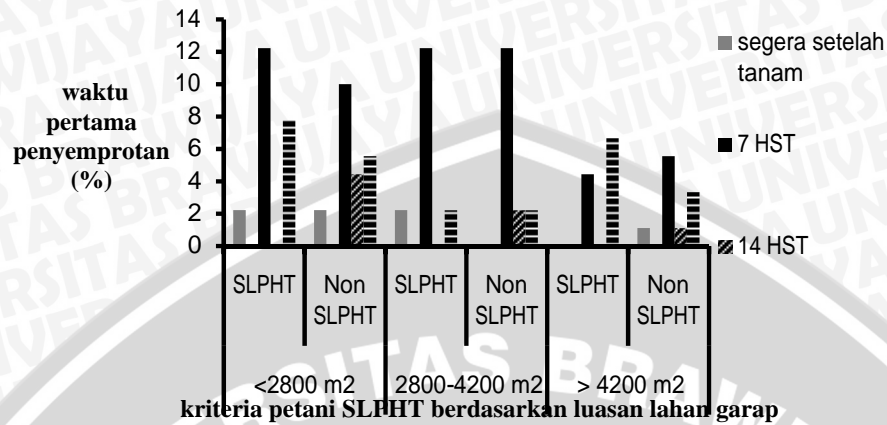
Dari Tabel 9 dan Gambar 8 dapat diketahui petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk mengaplikasikan pestisida secara rutin yaitu 56,66%, yang terbagi atas 3 hari sekali adalah 42,22%, 1 kali perminggu 10% dan 2 minggu sekali yaitu 4,44%. Petani yang mengaplikasikan pestisida dengan waktu aplikasi tidak tentu 2 sampai 3 hari sekali tergantung serangan hama yaitu sebesar 43,33%. Persentase terbesar pada petani yang mengaplikasikan pestisida tidak tentu pada petani yang mempunyai luasan lahan >2800m² sampai dengan 4200m² pada petani yang belum mengikuti SLPHT adalah 12,22%. Petani yang mengaplikasikan pestisida secara rutin yaitu 3 hari sekali dengan persentase tertinggi yaitu pada petani yang mempunyai luasan lahan <2800m² pada petani yang belum mengikuti SLPHT sebesar 14,44%.

Waktu Pertama Kali Penyemprotan

Waktu pertama kali penyemprotan merupakan waktu awal dilakukan aplikasi pestisida pada pertanaman. Waktu pertama kali aplikasi pestisida pada pertanaman bawang merah di kabupaten Nganjuk dapat dilihat pada Tabel 10 dan Gambar 9.

Tabel 10: Distribusi responden berdasar pertama kali melakukan penyemprotan

Luas lahan (m ²)	Kelompok Petani	Segera Setelah Tanam		1-3 HST		7 HST		14 HST		Tergantung Serangan Hama	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	2	2.22	-	-	11	12.22	-	-	7	7.78
	Non SLPHT	2	2.22	-	-	9	10	4	4.44	5	5.56
>2800-4200	SLPHT	2	2.22	-	-	11	12.22	-	-	2	2.22
	Non SLPHT	-	-	-	-	11	12.22	2	2.22	2	2.22
>4200	SLPHT	-	-	-	-	4	4.44	-	-	6	6.67
	Non SLPHT	1	1.11	-	-	5	5.56	1	1.11	3	3.33
Jumlah		7	7.78	-	-	51	56.67	7	7.78	25	27.78



Gambar 9. Persentase pertama kali dilakukan penyemprotan pestisida pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Dari Tabel 10 dan Gambar 9 dapat diketahui persentase tertinggi adalah untuk mengaplikasikan pestisida petani bawang merah tidak melihat terlebih dahulu ada atau tidak keberadaan hama. Petani yang mengetahui dasar keputusan saat aplikasi pestisida dengan melihat serangan hama pada pertanamannya adalah 27,78% dan sisanya yaitu adalah 72,23% adalah petani menggunakan sistem kalender. Dari 72,23% terbagi atas 7,78% petani mengaplikasikan pestisida pertama kali segera setelah tanam, 56,67% petani mengaplikasikan pestisida 7 hari setelah tanam dan 7,78% petani mengaplikasikan pestisida 14 hari setelah tanam. Petani yang menggunakan dasar keputusan saat aplikasi pestisida dengan melihat serangan hama dapat dibagi pada luasan lahan <2800 m² petani yang sudah mengikuti SLPHT yaitu 7,78% dan yang belum mengikuti SLPHT adalah 5,56%. Pada luasan lahan >2800 m² sampai dengan 4200 m² petani yang sudah maupun yang belum mengikuti SLPHT dengan persentase adalah 2,22%. Pada luasan lahan >4200 m² petani yang belum mengikuti SLPHT adalah 6,67% dan petani yang belum mengikuti SLPHT adalah 3,33%.

Petani bawang merah di kabupaten Nganjuk melakukan penyemprotan pestisida dengan sistem kalender. Hal ini tidak sesuai dengan yang dinyatakan oleh Djojosumarto (2000), bahwa penyemprotan dengan sistem kalender

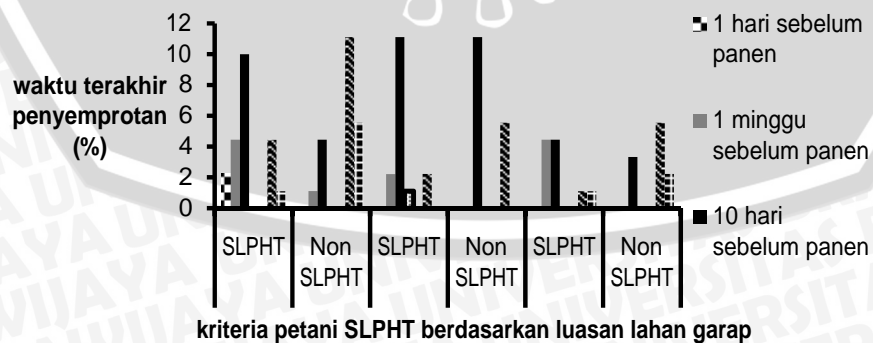
merupakan salah satu dari aplikasi preventif, yang bersifat untung-untungan (hama belum tentu datang), cenderung boros (karena tidak ada hama juga disemprot), beresiko besar bagi pengguna, konsumen dan lingkungan dan tidak dianjurkan dalam pengendalian hama terpadu. Menurut Reddy (1989 dalam Sastrosiswojo, 1992), penggunaan pestisida merupakan alternatif terakhir jika hama sudah sulit untuk dikendalikan. Hanya pestisida yang selektif dan aman serta tidak mengganggu faktor-faktor lainnya yang akan digunakan.

Waktu terakhir Kali Penyemprotan

Waktu terakhir kali penyemprotan merupakan waktu terakhir di lakukan aplikasi pestisida pada pertanaman. Waktu terakhir kali aplikasi pestisida pada pertanaman bawang merah di kabupaten Nganjuk dapat dilihat pada Tabel 11 dan Gambar 10.

Tabel 11: Distribusi responden berdasar terakhir melakukan penyemprotan

Luas lahan	Kelompok Petani	1 Hari Sebelum Panen		1 Minggu Sebelum Panen		10 Hari Sebelum Panen		2 Minggu Sebelum Panen		Serangan Hama Terakhir		Lainnya	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	2	2.22	4	4.44	9	10	-	-	4	4.44	1	1.11
	Non SLPHT	-	-	1	1.11	4	4.44	-	-	10	11.11	5	5.56
>2800-4200	SLPHT	-	-	2	2.22	10	11.11	1	1.11	2	2.22	-	-
	Non SLPHT	-	-	-	-	10	11.11	-	-	5	5.56	-	-
>4200	SLPHT	-	-	4	4.44	4	4.44	-	-	1	1.11	1	1.11
	Non SLPHT	-	-	-	-	3	3.33	-	-	5	5.56	2	2.22
Jumlah		2	2.22	11	12.22	40	44.44	1	1.11	27	30	9	10



kriteria petani SLPHT berdasar luasan lahan garap

Gambar 10. Persentase saat terakhir kali dilakukan penyemprotan pestisida pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Tabel 11 dan Gambar 10 dapat dilihat bahwa petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk dengan persentase tertinggi yaitu petani melakukan penyemprotan terakhir 10 hari sebelum panen adalah 44,44%. Persentase terendah adalah petani yang terakhir melakukan penyemprotan 1 hari sebelum panen sebesar 2,22% pada petani yang mempunyai luasan lahan <2800m² dan sudah mengikuti SLPHT. Petani yang terakhir melakukan penyemprotan 10 hari sebelum panen dengan luasan lahan >2800m² sampai dengan 4200m² dan petani yang sudah maupun belum mengikuti SLPHT sebesar 11,11%.

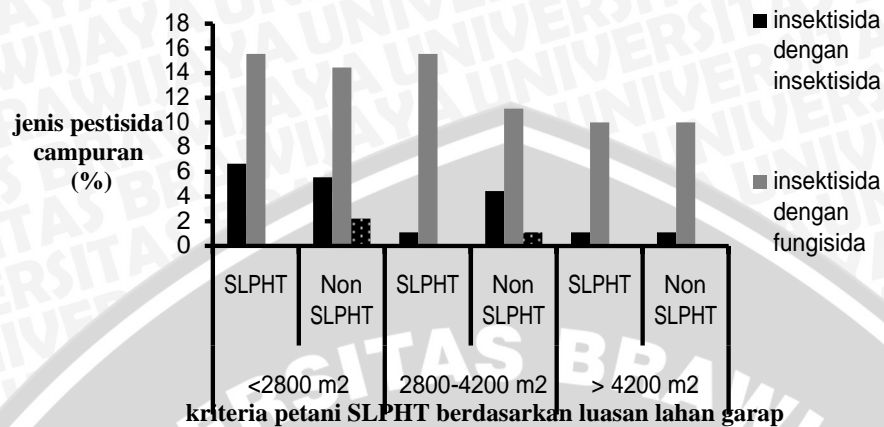
Menurut Djojosumarto (2000), masa tunggu atau waktu terakhir boleh dilakukan penyemprotan sebelum panen tergantung pada jenis pestisida, takaran pestisida, dan jenis tanaman yang disemprot. Jika masa tunggu tidak dicantumkan, pedoman yang dapat kita pakai adalah tanaman tidak disemprot lagi sedikitnya 1 minggu sebelum panen.

Penentuan Jenis Pestisida

Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk menggunakan pestisida dengan jenis insektisida untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera exygua*). Tetapi dalam pengaplikasian pestisida di lapang petani biasa melakukan pencampuran pestisida. Jenis pestisida yang di campur bisa dilihat pada Tabel 12 dan Gambar 11.

Tabel 12: Distribusi responden berdasar jenis pestisida campuran

Luas lahan	Kelompok Petani	Insektisida dan Insektisida		Insektisida dan Fungisida		Insektisida, Fungisida dan Pupuk Cair	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	6	6.67	14	15.56	-	-
	Non SLPHT	5	5.56	13	14.44	2	2.22
>2800-4200	SLPHT	1	1.11	14	15.56	-	-
	Non SLPHT	4	4.44	10	11.11	1	1.11
>4200	SLPHT	1	1.11	9	10	-	-
	Non SLPHT	1	1.11	9	10	-	-
Jumlah		18	20	69	76.67	3	3.33



Gambar 11. Persentase jenis pestisida yang diaplikasikan petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Tabel 12 dan Gambar 11 dapat dilihat bahwa petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk melakukan pencampuran pestisida dengan jenis insektisida dan fungisida sebesar 76,67%. Petani yang melakukan pencampuran pestisida dengan jenis insektisida dan insektisida yaitu 20%. Petani yang melakukan pencampuran pestisida dengan jenis insektisida, fungisida dan pupuk cair adalah 3,33%.

Dosis Pestisida

Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk melarutkan pestisida dengan takaran tutup botol pestisida dengan dosis takaran 5-7 cc/17lt, sehingga dalam satu jenis pestisida petani mengaplikasikan pestisida dengan dosis 0,29-0,5 cc/lt. Pada petunjuk penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*) dengan bahan aktif Sipermetrin 30 gr/lt dan Lamda Sihalotrin 25gr/lt yaitu dengan dosis 0,5-1 cc/lt sedangkan dengan bahan aktif Profenofos 500gr/lt dosis 1-2cc/lt. Dalam bentuk tepung petani melarutkan pestisida dengan sendok dan dosis takaran 7-14 gr/17lt pada satu kali pengaplikasian. Sehingga petani mengaplikasikan pestisida dalam bentuk serbuk

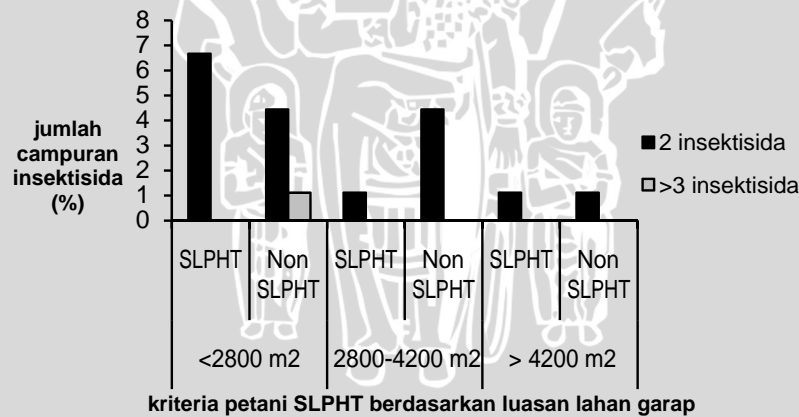
sebanyak 0,41-1gr/lt. Pada petunjuk penggunaan pestisida petani menggunakan fungisida dengan bahan aktif Propinet 70% dengan dosis 1-2 gr/lt .

Dosis Pestisida Campuran

Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk melakukan pencampuran dalam pengaplikasian pestisida. Jumlah campuran yang digunakan petani dapat dilihat pada Tabel 13,14 dan Gambar 12, 13.

Tabel 13: Distribusi responden berdasar konsentrasi pestisida campuran

Luas lahan	Kelompok Petani	2 Jenis Insektisida		>3 Jenis Insektisida	
		Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	6	6.67	14	15.56
	Non SLPHT	5	5.56	13	14.44
>2800-4200	SLPHT	1	1.11	14	15.56
	Non SLPHT	4	4.44	10	11.11
>4200	SLPHT	1	1.11	9	10
	Non SLPHT	1	1.11	9	10
Jumlah		18	20	69	76.67

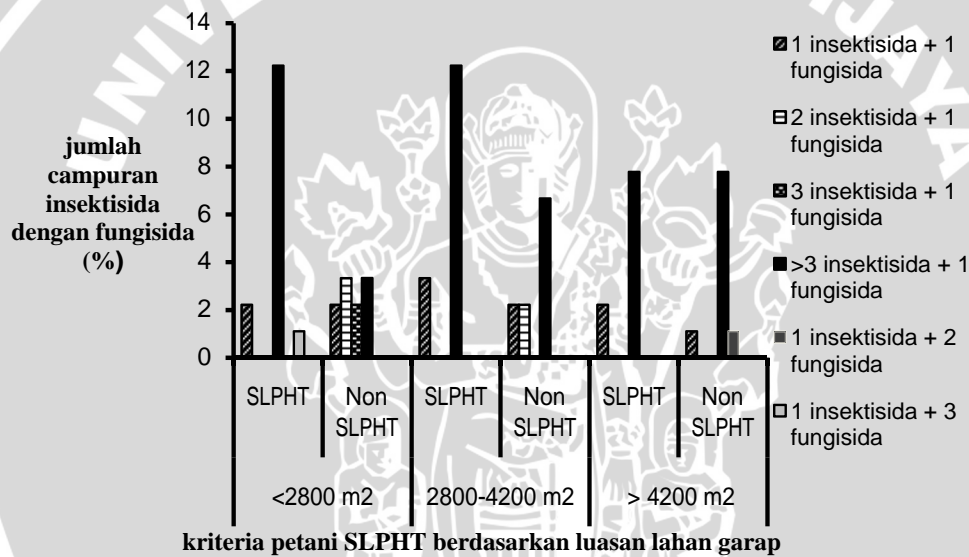


Gambar 12. Persentase pencampuran insektisida dengan insektisida pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Dari Tabel 13 dan Gambar 12 dapat diketahui bahwa petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk melakukan pencampuran pestisida dengan jenis insektisida dengan insektisida yaitu sebanyak 2 macam. Dosis pestisida campuran tersebut adalah 0,58-1 cc/lt dalam satu kali aplikasi pestisida.

Tabel 14: Distribusi responden berdasar konsentrasi pestisida campuran

Luas lahan	Kelompok Petani	1 Insek+1 Fungi		2 Insek+1 Fungi		3 Insek+1 Fungi		>3 Insek+1 Fungi		1 Insek+2 Fungi		1 Insek+3 Fungi		1 Insek+>3 Fungi	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	2	2.22	-	-	-	-	11	12.22	-	-	1	1.11	-	-
	Non SLPHT	2	2.22	3	3.33	2	2.22	3	3.33	-	-	-	-	-	-
>2800-4200	SLPHT	3	3.33	-	-	-	-	11	12.22	-	-	-	-	-	-
	Non SLPHT	2	2.22	2	2.22	-	-	6	6.67	-	-	-	-	-	-
>4200	SLPHT	2	2.22	-	-	-	-	7	7.78	-	-	-	-	-	-
	Non SLPHT	1	1.11	-	-	-	-	7	7.78	1	1.11	-	-	-	-
Jumlah		12	13.33	5	5.55	2	2.22	45	50	1	1.11	1	1.11	-	-



Gambar 13. Persentase pencampuran insektisida dengan fungisida pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m2, 2800-4200m2 dan >4200m2.

Dari Tabel 14 dan Gambar 13 dapat diketahui petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk melakukan pencampuran pestisida dengan jenis insektisida dengan fungisida yaitu sebanyak lebih dari 3 insektisida dengan 1 fungisida. Dosis pestisida campuran tersebut adalah lebih dari $0,97-1,5 \text{ ml/l}$ untuk insektisida cair dan $0,41-1\text{gr/l}$ fungisida serbuk.

Pencampuran pestisida biasa dilakukan petani bawang merah di kabupaten Nganjuk. Menurut Djojosumarto (2000), bahwa pencampuran pestisida ada yang

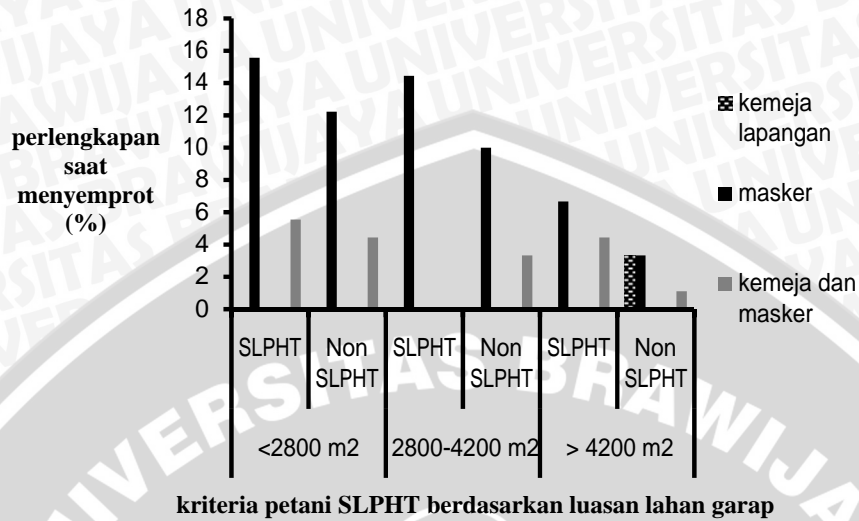
boleh dicampur dan ada juga yang tidak boleh dicampur. Pestisida yang boleh dicampur jika sasaran berbeda, pestisida yang dicampurkan tidak menimbulkan efek buruk, pencampuran dilakukan untuk menimbulkan sinergisme atau memperkuat efikasi pestisida tersebut dan pencampuran juga boleh dilakukan bila bertujuan untuk memecahkan OPT yang telah resisten. Pencampuran pestisida tidak boleh dilakukan jika sasarannya sama, bahan aktifnya sama, pencampuran menimbulkan efek buruk dan dikhawatirkan akan menimbulkan cross resisten (resisten silang). Menurut Wudianti (1997), bahwa dua macam pestisida bila dicampur dapat menimbulkan interaksi sinergistik, aditif atau antagonistik. Pestisida yang dicampur menimbulkan interaksi antagonistik berarti pestisida tersebut tidak bisa dicampur. Hal lain yang harus diperhatikan adalah sifat asam basanya. Pestisida yang sama-sama bersifat asam atau sama-sama bersifat basa bila dicampur tidak membentuk senyawa garam. Timbulnya senyawa garam ini dapat menimbulkan penurunan daya bunuh.

Pengetahuan Tentang Cara Menghindari Resiko Keracunan

Petani bawang merah di kabupaten Nganjuk yang memakai perlengkapan saat mengaplikasikan pestisida dapat dilihat pada Tabel 15 dan Gambar 14.

Tabel 15: Distribusi responden berdasar perlengkapan saat penyemprotan

Luas lahan	Kelompok Petani	Kemeja Lapangan		Masker		Sepatu Boot		Sarung Tangan		Penutup Kepala		Kemeja dan Masker	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	-	-	14	15.56	-	-	-	-	-	-	5	5.56
	Non SLPHT	-	-	11	12.22	-	-	-	-	-	-	4	4.44
>2800-4200	SLPHT	-	-	13	14.44	-	-	-	-	-	-	-	-
	Non SLPHT	-	-	9	10	-	-	-	-	-	-	3	3.33
>4200	SLPHT	-	-	6	6.67	-	-	-	-	-	-	4	4.44
	Non SLPHT	3	3.33	3	3.33	-	-	-	-	-	-	1	1.11
Jumlah		3	3.33	56	62.22	-	-	-	-	-	-	17	18.88



Gambar 14. Persentase perlengkapan saat menyemprot Persentase pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

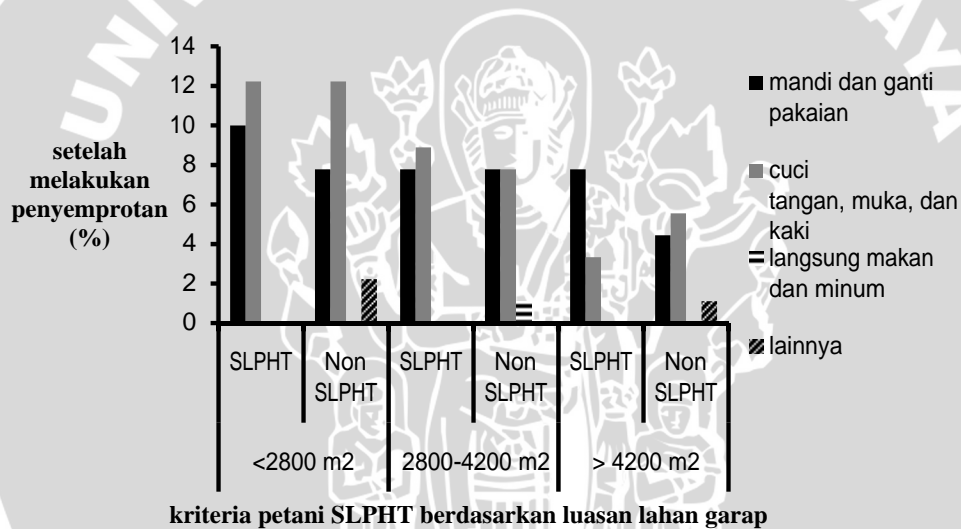
Tabel 15 dan Gambar 14 dapat diketahui bahwa petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk yang memakai perlengkapan saat mengaplikasikan pestisida adalah 62,22%, dengan memakai masker atau penutup hidung saja, dan persentase terendah adalah 3,33% pada petani yang memakai kemeja lapangan. Petani yang menggunakan masker pada saat melakukan aplikasi pestisida dengan persentase terbesar pada petani yang sudah mengikuti SLPHT yaitu sebesar 15,56% petani yang mempunyai luas lahan <2800m² dan 14,44% pada petani yang mempunyai luas lahan >2800m² sampai dengan 4200m². Kasus keracunan pestisida di kalangan petani pengguna atau petani pada umumnya terjadi karena petani tidak mengerti pengetahuan tentang informasi yang akurat tentang resiko penggunaan pestisida dan teknik penggunaan pestisida dengan benar. Untuk menekan resiko dan menghindari dampak negatif penggunaan pestisida salah satunya adalah dengan memakai perlengkapan saat mengaplikasikan pestisida (Sastroutomo, 1992).

Selain memakai perlengkapan saat menyemprot, setelah melakukan penyemprotan harus memperhatikan kebersihan. Seperti halnya petani bawang

merah di kabupaten Nganjuk setelah mengaplikasikan pestisida dapat dilihat pada Tabel 16 dan Gambar 15.

Tabel 16: Distribusi responden berdasar setelah melakukan penyemprotan

Luas lahan	Kelompok Petani	Mandi dan ganti pakaian		Cuci tangan, muka dan kaki		Langsung makan dan minum		lainnya	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<2800	SLPHT	9	10	11	12.22	-	-	-	-
	Non SLPHT	7	7.78	11	12.22	-	-	2	2.22
>2800-4200	SLPHT	7	7.78	8	8.89	-	-	-	-
	Non SLPHT	7	7.78	7	7.78	1	1.11	-	-
>4200	SLPHT	7	7.78	7	7.78	-	-	-	-
	Non SLPHT	4	4.44	4	4.44	-	-	1	1.11
Jumlah		41	45.56	48	53.33	1	1.11	3	3.33



kriteria petani SLPHT berdasarkan luasan lahan garap
Gambar 15. Persentase perilaku petani setelah melakukan penyemprotan pada petani yang melakukan usahatani bawang merah dan sudah mengikuti SLPHT dan belum mengikuti SLPHT pada luasan lahan <2800m², 2800-4200m² dan >4200m².

Tabel 16 dan Gambar 15 dapat diketahui bahwa petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk setelah melakukan penyemprotan cuci tangan, muka dan kaki sebesar 53,33%. Setelah melakukan penyemprotan petani langsung mandi dan ganti pakaian adalah 45,56%. Menurut Djojsumarto (2000), bahwa setelah melakukan penyemprotan sebaiknya cuci tangan dengan sabun hingga bersih, segera mandi setelah sampai dirumah dan ganti pakaian kerja, cuci pakaian kerja

terpisah dengan cucian lainnya, makan, minum atau merokok hanya dilakukan sesudah mandi atau setidaknya sesudah mencuci tangan dengan sabun.

4.3 Pembahasan umum

Kerugian akibat serangan hama terhadap tanaman pertanian relatif cukup besar. Intensitas kerugian akibat serangan hama terjadi cukup nyata, terutama di lahan pertanian intensif. Hama *Spodopera exigua*, masih merupakan organisme pengganggu yang menimbulkan kerugian pada petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk. Untuk mengatasi masalah tersebut oleh petani dilakukan pengendalian yang lebih banyak mengandalkan cara kimiawi (insektisida) karena adanya kepastian hasil dan efektif. Meskipun pada kenyataannya pengendalian kimia sering tidak mampu menyelesaikan permasalahan seperti yang diharapkan.

Untuk mengembangkan pertanian berkelanjutan adalah mengubah sistem pertanian konvensional yang memiliki ketergantungan kuat pada pestisida, menuju ke sistem pertanian yang mampu mengembangkan dan mengkonservasi bekerjanya komponen-komponen ekosistem baik fisik maupun biotik secara internal. Untuk mendukung pertanian yang sehat dilakukan sekolah lapang pengendalian hama terpadu (SLPHT). Tetapi dalam kenyataannya petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk masih menerapkan pertanian yang konvensional, yaitu petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk masih menggunakan pestisida dalam menanggulangi hama ulat grayak (*Spodopera exigua*) baik petani yang sudah mengikuti SLPHT maupun petani yang belum mengikuti SLPHT.

Dalam menanggulangi hama *Spodopera exigua* dengan pestisida, petani harus memperhatikan cara aplikasi pestisida secara benar. Selain cara aplikasi pestisida petani harus mengetahui OPT yang akan di kendalikan. Untuk menentukan OPT sasaran, petani harus melakukan pengamatan sebelum melakukan penyemprotan. Hal tersebut telah dilakukan oleh sebagian besar petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk. Akan tetapi, hal ini tidak menurunkan kapasitas penyemprotan pada pertanaman bawang merah. Penyemprotan yang rutin masih

dilakukan oleh petani. Sehingga dapat mengakibatkan pengeluaran yang lebih untuk membeli pestisida.

Pada awal menanam bawang merah, sebagian besar petani melakukan penyemprotan 7 hari setelah tanam. Sedangkan penyemprotan terakhir dilakukan saat terjadi serangan hama terakhir dan sepuluh hari sebelum panen. Seperti yang disampaikan oleh Djojosumarto (2000), masa tunggu atau waktu terakhir boleh dilakukan penyemprotan sebelum panen tergantung pada jenis pestisida, takaran pestisida, dan jenis tanaman yang disemprot. Jika masa tunggu tidak dicantumkan, pedoman yang dapat kita pakai adalah tanaman tidak disemprot lagi sedikitnya 1 minggu sebelum panen. Menurut Oka (1998), waktu aplikasi yang tepat adalah pada saat tingkat perkembangan populasi hama yang rentan atau saat cuaca baik. Sedangkan menurut Untung (1993), pengendalian dengan pestisida dilakukan dengan menentukan azas pengendalian suatu hama, dan hasil pemantauan serangga yang ada di lapang. Dengan membandingkan hasil pemantauan yang berupa populasi hama dan musuh alami yang ada di pertanaman untuk memutuskan perlu tidaknya pengendalian dengan menggunakan pestisida.

Penyemprotan ulang setelah terjadi hujan tidak dilakukan oleh sebagian besar petani. Hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Djojosumarto (2000) bahwa penyemprotan jangan dilakukan jika hari hujan atau diperkirakan akan hujan. Penyemprotan yang segera diikuti oleh hujan akan mengakibatkan pestisida (terutama insektisida, fungisida, dan herbisida pasca tumbuh) tercuci, sehingga efikasi berkurang. Akibat lain adalah pestisida yang tercuci akan mencemari lingkungan.

Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk cenderung mencampur pestisida karena pencampuran pestisida dapat menghemat waktu. Petani mencampur jenis pestisida insektisida dengan fungisida untuk mengendalikan hama pada pertanaman tanaman bawang merah. Pencampuran pestisida boleh dilakukan jika sasaran berbeda sehingga dapat menimbulkan sinergisme atau memperkuat efikasi pestisida tersebut serta dapat memecahkan OPT yang telah resisten (Djojosumarto, 2000).

Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk mencampur pestisida pada setiap aplikasi pestisida. Cara mencampur pestisida, petani melakukan pencampuran pestisida di lahan mereka masing-masing dengan menggunakan ember plastik dan air irigasi untuk melarutkan pestisida. Petani melarutkan semua jenis pestisida yang akan di campur di dalam ember plastik dan mengaduk larutan pestisida tersebut. Petani mencampur lebih dari 3 jenis pestisida dan petani mengukur pestisida cair dengan tutup pestisida ($5-7^{cc}/tutup$) dan jika pestisida berbentuk powder petani menggunakan sendok makan ($7-14^{gr}/sendok$). Petani melarutkan dengan air irigasi yang ada di lahan mereka masing-masing, setelah pestisida di larutkan kemudian pestisida di masukkan ke dalam tangki penyemprotan dan di larutkan kembali dengan air irigasi hingga penuh.

Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk mengaplikasikan pestisida tidak melihat rekomendasi pemakaian pestisida secara benar, ini terbukti pada pengaplikasian pestisida dengan jenis pestisida berbeda tetapi sasaran sama. Selain itu petani tidak melihat konsentrasi formulasi pestisida yang di rekomendasikan perusahaan pestisida. Petani mengaplikasikan di bawah dosis aplikasi, tetapi petani melakukan pencampuran pestisida lebih dari 3 jenis pestisida. Selain itu sebagian petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk mencampurkan bahan kimia yang lain untuk pertanaman bawang merah seperti baigon dan bahan kimia yang tidak bermerek. Walaupun dalam pengaplikasian pestisida petani mengaplikasikan di bawah dosis rekomendasi tetapi petani mencampurkan banyak jenis pestisida dan mengaplikasikan pestisida secara rutin yang menyebabkan hama ulat grayak (*Spodoptera exygua*) akan menjadi resisten. Seperti yang di katakan Girsang (2009), munculnya resistensi adalah sebagai reaksi evolusi menghadapi suatu tekanan (strees), karena hama terus menerus mendapat tekanan oleh pestisida, maka melalui proses seleksi alami, spesies hama mampu membentuk *strain* baru yang lebih tahan terhadap pestisida tertentu yang digunakan petani. Menurut Untung (1993), penggunaan pestisida tidak hanya membunuh jasad pengganggu atau organisme sasaran pengendalian, tetapi juga mempengaruhi seluruh ekosistem yang ada di alam.

Untuk menghindari keracunan, petani umumnya menggunakan masker atau penutup hidung. Sesuai dengan pernyataan Sastroutomo (1992), untuk menekan resiko dan menghindari dampak negatif penggunaan pestisida salah satunya adalah dengan memakai perlengkapan saat mengaplikasikan pestisida.

Menurut Sutanto (2002), pengetahuan petani dalam mengelola lahan dan memperhatikan keadaan sekitarnya sangat terkait dengan kondisi ekologi setempat, dan dalam memutuskan tindakan terbaik yang harus dilakukan. Dari hasil wawancara dengan petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk, dapat diketahui bahwa baik petani yang sudah mengikuti SLPHT maupun yang belum mengikuti SLPHT termasuk dalam usia produktif yaitu 31-40 tahun sehingga petani masih mampu mengelola lahannya dengan optimal. Dalam usia tersebut tingkat keingintahuan petani masih sangat tinggi ditunjang dengan adanya petugas penyuluh lapang. Pada penelitian terdahulu menunjukkan adanya inkonsistensi mengenai hubungan adanya tingkat usia dan adopsi. Menurut Jasmin dan Lau (1982 dalam Adiyoga *et al.*, 1999), menemukan adanya hubungan positif antara usia petani dengan probabilitas adopsi. Tingkat pendidikan petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk baik yang sudah mengikuti SLPHT maupun yang belum mengikuti SLPHT telah menyelesaikan pendidikan SLTP/ sederajat didukung oleh pengalaman petani yang lebih dari 10 tahun menanam bawang merah. Generalisasi yang diungkapkan oleh Rogers (1962 dalam Adiyoga *et al.*, 1999), mengungkapkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin cepat pula menerima inovasi baru dalam bidang pertanian. Dalam konteks pengembangan PHT, hal ini dapat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan petani dalam mengelola lahannya. Selain itu, adanya petugas penyuluh lapang yang membantu petani memberikan pengetahuan tentang pengelolaan lahan secara keseluruhan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk, belum mengaplikasikan pestisida secara benar. Hal ini dapat dibuktikan, antara lain :

- 1) Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk tidak menggunakan dasar keputusan saat aplikasi pestisida untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*).
- 2) Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk mengaplikasikan pestisida dengan dosis dibawah rekomendasi yaitu satu jenis pestisida cair sebanyak 0,29 sampai dengan 0,5 cc/lit dan pestisida serbuk 0,41 sampai dengan 1 gr/lit.
- 3) Petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk melakukan pencampuran pestisida lebih dari 2 jenis dalam satu kali aplikasi yaitu lebih dari 3 jenis insektisida cair yang dicampur 1 jenis fungisida serbuk dengan dosis sebesar lebih dari 0,97 sampai dengan 1,5 cc/lit insektisida cair dan 0,41-1gr/lit fungisida serbuk.

V.2 Saran

- 1) Diharapkan petani bawang merah di Kabupaten Nganjuk lebih memperhatikan penggunaan pestisida secara benar,
- 2) Diharapkan petugas pertanian lebih mensosialisasikan penggunaan pestisida secara benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W. R. Sinung, Y. Hilman, dan B. K. Udiarto. 1999. Studi Lini Dasar Pengembangan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu Pada Tanaman Cabai Di Jawa Barat. Di unduh tanggal 10 April 2010. [http:// www.scribd.com/doc/17558568/Studi-Lini-Dasar-an-Teknologi-PHT-Pada Tanaman-Cabai-Di-Jawa-Barat](http://www.scribd.com/doc/17558568/Studi-Lini-Dasar-an-Teknologi-PHT-Pada-Tanaman-Cabai-Di-Jawa-Barat)
- Anonimous. 2007. Profil Kabupaten Nganjuk. Diunduh tanggal 23 Maret 2010. (<http://regionalinvestment.com/newsipid/id/displayprofil.php?ia=3518>)
- Berliana, N.V.A dan E. Rahayu. 2004. Bawang Merah. Penerbit Swadaya. Bandung
- Djojosumarto, P.2000. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Girsang, W. 2009. Dampak Negatif Penggunaan Pestisida. Di unduh tanggal 10 Maret 2010. <http://usitani.wordpress.com/2009/02/26/dampak-negatif-penggunaan-pestisida/>
- Nurawan, A. dan Y. Haryati. 2009. Peluang pengembangan feromon seks Dalam pengendalian hama ulat bawang (*spodoptera exigua*) pada bawang merah. Diunduh tanggal 23 Maret 2010. [http://sulteng.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/bptp/Prosiding % 2007/ 2-33. pdf](http://sulteng.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/bptp/Prosiding%202007/2-33.pdf)
- Novitasari, E. dan I. Ajuni. 1993. Hubungan Antara Pemaparan Pestisida Dengan Kadar Kholinesterase Darah Petani Bawang Merah Di Desa Luwunggede Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes. Di unduh tanggal 10 Maret 2010. [http:// www.fkm.undip.ac.id/ data/ index. php? action=4&idx=146](http://www.fkm.undip.ac.id/data/index.php?action=4&idx=146)
- Oka, I. N. 1998. Pengendalian hama terpadu dan implementasinya di Indonesia. Gajahmada university press. Yogyakarta.
- Priyanto, A., S. Sudjono dan T. H. Ramadhan. 1992. Kajian Tingkat Kepadatan Populasi Dan Intensitas Serangan Spodoptera exigua Dengan Hasil Pada Bawang Merah. Dalam Proseding Simposium Penerapan Pengendalian Hama Terpadu. Perhimpunan Entomologi Indonesia. Bandung
- Rauf, A. 1999. Dinamika Populasi Spodoptera exigua Pada Pertanaman Bawang Merah Di Dataran Rendah. Di unduh tanggal 23 maret 2010. [http://www.akademik.unsri.ac.id/download/journal/files/bai-journal/ Aunu Rauf dinamika populasi spodoptera.pdf](http://www.akademik.unsri.ac.id/download/journal/files/bai-journal/AunuRauf_dinamika_populasi_spodoptera.pdf)

- Rismansyah, E. A. 2010. Pengaruh Pestisida Dalam Lingkungan Pertanian. Di unduh tanggal 23 Maret 2010. <http://erlanardianarismansyah.wordpress.com/2010/01/22/pengaruh-pestisida-dalam-lingkungan-pertanian/>
- Sasromarsono, S. 1992. Aspek Ilmiah Pengendalian Hama Terpadu. Dalam Proseding Simposium Penerapan Pengendalian Hama Terpadu. Perhimpunan Entomologi Indonesia. Bandung
- Sastrosiswojo, S. 1992. Implementasi PHT Pada Tanaman Sayuran Di Indonesia. Dalam Proseding Simposium Penerapan Pengendalian Hama Terpadu. Perhimpunan Entomologi Indonesia. Bandung
- Sastroutomo, S. S. 1992. Dasar-dasar Pesisida dan Dampak Penggunaannya. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sa'id, E.G. 1994. Dampak Negatif Pestisida, Sebuah Catatan bagi Kita Semua. Agrotek, Vol. 2(1). IPB, Bogor, hal 71-72.
- Sudarmo, S. 1991. Pestisida. Kanisius, Yogyakarta. Hal 15-33 Dari 130 Halaman.
- Sudirja. 2001. Bawang Merah. Di unduh tanggal 10 Maret 2010. http://www.deptan.go.id/teknologi/horti/tbw_merah.htm
- Sunaryono, H. Drs. 1984. Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting Di Indonesia. Sinar baru Algensindo. Bandung
- Sumarni, N dan Rosliani, R. 2005. Pengaruh Waktu Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh Mepiquat Klorida terhadap Pembangunan dan Pembijian Bawang Merah (TTS). Jurnal Hortikultura. Mitra Bastari. Jakarta
- Sumarni, N dan R. Rosliani. 2005. Pengaruh Waktu Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh Mepiquat Klorida terhadap Pembangunan dan Pembijian Bawang Merah (TTS). Jurnal Hortikultura. Mitra Bastari. Jakarta
- Tarmizi,S.Rasminah,Y.Sugito,G.Mudjiono.2007.Pengembangan Keanekaragaman hayati Pada Sistem Budidaya Bawang Merah. Diakses tanggal 05 Februari 2010 pada (<http://ntb.Litbang.Deptan.Go.Id/ind/2007/TPA.PengembanganKeanekaragaman.doc>)
- Untung, K. 1993. Konsep Pengendalian Hama Terpadu. Andi Offset. Yogyakarta.
- Wagiman, F.X. 1992. Penerapan Pengendalian Hama Terpadu Pada Komoditas Pasca Panen. Dalam Proseding Simposium Penerapan Pengendalian Hama Terpadu. Perhimpunan Entomologi Indonesia. Bandung
- Ware, G. W. 1982. Pesticides Theory And Aplikation. W. H. Freeman And Company. San Francisco

Wudianto, R. 1997. Petunjuk Penggunaan Pestisida. Edisi Refisi. Penerbit Swadaya. Yogyakarta.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



Lampiran 1

JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
 FAKULTAS PERTANIAN
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SURVEI : Perilaku Petani Bawang Merah Dalam Penggunaan Pestisida Untuk Menanggulangi Hama Ulat Grayak (*Spodoptera exigua*) Di Kabupaten Nganjuk

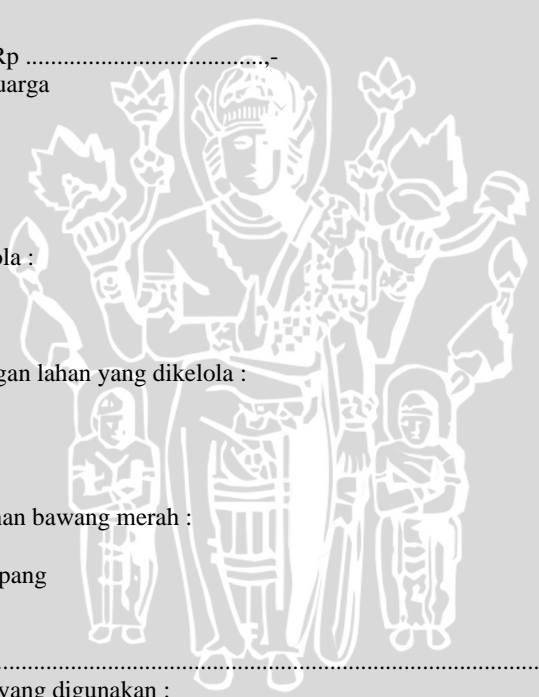
KABUPATEN : Tgl. Wawancara :
 KECAMATAN : Tempat : Di Lahan
 Di Rumah
 DESA :
 RT/RW : Pukul : WIB

Karakteristik Petani

1. Nama :
2. Umur : a. <20 th b. 21-30 th c. 31-40 th d. 41-50 th e. >50 th
3. Pendidikan : a. SD b. SLTP c. SLTA d. PT
4. Pekerjaan sampingan :
 a. Berdagang Ya Tidak
 b. Buruh Bangunan
 c. Pegawai Negeri
 d. Pegawai Swasta
 e.
5. Penghasilan perbulan: Rp -
7. Jumlah tanggungan keluarga
 a. <2 Orang Ya Tidak
 b. 3 – 5 Orang
 c. 6 – 8 Orang
 d. > 8 Orang

Keadaan Umum

1. Luas lahan yang dikelola :
 a. < ½ ha Ya Tidak
 b. ½ - 1 ha
 c. > 1 ha
2. Jarak antara rumah dengan lahan yang dikelola :
 a. <1 km Ya Tidak
 b. 1-2 km
 c. 3-5 km
 d. >5 km
3. Alasan menanam tanaman bawang merah :
 a. Musim tanam Ya Tidak
 b. Saran dari petugas lapang
 c. Ikut ikutan
 d. Lain-lain
 sebutkan.....
4. Bagaimana pola tanam yang digunakan :
 a. Menanam tanaman bawang merah secara terus menerus Ya Tidak
 b. Bergantian dengan tanaman lain
 sebutkan tanamannya
- c. Tumpangsari
 sebutkan tanamannya
- d. Lainnya
 sebutkan tanamannya
5. Bagaimana pemasaran hasil usaha tani ini :
 a. Dijual sendiri ke pasar Ya Tidak
 b. Dijual ke pedagang pengumpul
 c. Dijual sendiri ke kota
 d. Lainnya
 sebutkan.....



Lanjutan lampiran 1

Permasalahan Serangan Hama

1. Dalam masalah serangan hama, jenis hama apa saja yang menyerang tanaman bawang merah :
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
2. Apakah serangan hama ulat grayak (*S. exigua*) merugikan?

	Ya	Tidak
a. Tidak merugikan	.....	.....
b. Sedikit merugikan	.....	.....
c. Merugikan	.....	.....
d. Sangat merugikan	.....	.....
3. Bagaimana cara mencegah serangan hama tersebut :

	Ya	Tidak
a. Menyemprot dengan pestisida	.....	.....
b. Mengatur pola tanam	.....	.....
c. Menggunakan varietas tahan	.....	.....
d. Menanam tanaman pagar	.....	.....
e. ....	.....	.....
Lain-lain, sebutkan.....	.....	.....
4. Bagaimana cara mengendalikan serangan hama tersebut :

	Ya	Tidak
a. Menyemprot dengan pestisida	.....	.....
b. Membuat perangkap	.....	.....
c. Dengan sexferomon	.....	.....
d. Musuh alami	.....	.....
e. Lain-lain, sebutkan.....	.....	.....

Pengetahuan Tentang Aplikasi Pestisida

1. Apakah saudara menggunakan pestisida untuk mengendalikan serangan hama *S.exigua*?

a. Ya	b. Tidak	c. Tidak Tahu	
-------	----------	---------------	--
2. Jika ya, apa alasan saudara?

	Ya	Tidak
a. Karena efektif untuk mengendalikan hama	.....	.....
b. Ikut-ikutan petani lain	.....	.....
c. Anjuran dari petugas lapang	.....	.....
d. ....	.....	.....
Alasan lain, sebutkan.....	.....	.....
3. Jika tidak, apa alasan saudara?

	Ya	Tidak
a. Karena kurang efektif untuk mengendalikan hama	.....	.....
b. Ikut-ikutan petani lain	.....	.....
c. Anjuran dari petugas lapang	.....	.....
d. Alasan lain, sebutkan	.....	.....
4. Jenis pestisida apa yang saudara gunakan untuk mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman bawang merah?

	Ya	Tidak
a. ....	.....	.....
b. ....	.....	.....
c. ....	.....	.....
5. Dari mana saudara mendapatkan informasi tentang pestisida?

	Ya	Tidak
a. Petugas lapang	.....	.....
b. Toko pestisida	.....	.....
c. Petani lain	.....	.....
d. Lainnya, sebutkan	.....	.....
6. Kenapa saudara menggunakan pestisida tersebut?

	Ya	Tidak
a. Harga murah	.....	.....
b. Banyak tersedia dikios pestisida	.....	.....
c. Karena efektif untuk mengendalikan hama	.....	.....
d. Ikut-ikutan petani lain	.....	.....
e. Anjuran dari petugas lapang	.....	.....
f. Coba-coba	.....	.....
g. Alasan lain.....	.....	.....
7. Kapan waktu saudara melakukan penyemprotan?

	Ya	Tidak
a. Pagi hari	.....	.....
b. Siang hari	.....	.....
c. Sore hari	.....	.....
d. Malam hari	.....	.....

Lanjutan lampiran 1

- e. Tidak tentu, sebutkan.....
- 8. Setelah saudara melakukan penyemprotan lalu turun hujan, apakah perlu disemprot ulang?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 9. Jika ya, apa alasan saudara?

	Ya	Tidak
a. Karena pestisida larut bersama dengan air hujan	.....	.....
b. Kebiasaan	.....	.....
c. Ikut-ikutan petani lain	.....	.....
d. Anjuran petugas	.....	.....
e. Alasan lainnya, sebutkan.....	.....	.....
- 10. Jika tidak, apa alasan saudara?

	Ya	Tidak
a. Masih efektif	.....	.....
b. Kebiasaan	.....	.....
c. Ikut-ikutan petani lain	.....	.....
d. Anjuran petugas	.....	.....
e. Alasan lain, sebutkan .....	.....	.....
- 11. Apakah penyemprotan perlu dilakukan seawal mungkin saat gejala serangan hama ulat grayak mulai?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Tidak Tahu
- 12. Apakah saudara melakukan penyemprotan pestisida secara rutin?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 13. Jika ya, apa alasan Saudara?

	Ya	Tidak
a. Untuk mencegah serangan hama/penyakit	.....	.....
b. Untuk memperkecil resiko kegagalan panen	.....	.....
c. Harga pestisida relatif murah	.....	.....
d. Tidak ada yang memberitahu kapan harus melakukan penyemprotan	.....	.....
e. Tanaman menjadi lebih subur tumbuhnya	.....	.....
f. Kebiasaan	.....	.....
g. Karena musim	.....	.....
h. Anjuran petugas	.....	.....
i. Alasan lainnya, sebutkan .....	.....	.....
- 14. Jika tidak apa alasan Saudara

	Ya	Tidak
a. Penyemprotan harus berdasar populasi	.....	.....
b. Penyemprotan harus berdasar ambang kendali	.....	.....
c. Penyemprotan harus berdasar serangan	.....	.....
d. Tergantung tersedianya pestisida	.....	.....
e. Tergantung tersedianya dana	.....	.....
f. Kebiasaan	.....	.....
g. Karena musim	.....	.....
h. Karena anjuran petugas	.....	.....
i. Alasan lainnya, sebutkan .....	.....	.....
- 15. Sebelum melakukan penyemprotan apakah Saudara melakukan pengamatan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 16. Jika ya, bagaimana saudara melakukan pengamatan?

	Ya	Tidak
a. Dengan mengamati gejala serangannya	.....	.....
b. Dengan menghitung populasi ulat bawang merah	.....	.....
c. Dengan menghitung populasi musuh alami	.....	.....
- 17. Jika ya, apakah tujuan saudara melakukan pengamatan?

	Ya	Tidak
a. Untuk memastikan efektivitas pestisida	.....	.....
b. Untuk menentukan saat penyemprotan	.....	.....
c. Untuk menentukan konsentrasi	.....	.....
d. Untuk tujuan lain, sebutkan .....	.....	.....
- 18. Siapa yang mengambil keputusan perlu/tidaknya dilakukan penyemprotan?

	Ya	Tidak
a. Petani sendiri	.....	.....
b. petugas lapang	.....	.....
c. Tukang semprot	.....	.....
d. Mengikuti petani lain	.....	.....
e. Orang lain, sebutkan .....	.....	.....
- 19. Siapa yang melaksanakan penyemprotan?

	Ya	Tidak
a. Saya sendiri	.....	.....
b. Tukang semprot yang terlatih	.....	.....

Lanjutan lampiran 1

- | | | |
|--|----------|---------------|
| c. Tukang semprot yang tidak terlatih | ..... | ..... |
| d. Diborongkan | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 20. Berapa kali per minggu saudara melakukan penyemprotan? | Ya | Tidak |
| a. Dua hari sekali | ..... | ..... |
| b. Satu kali per minggu | ..... | ..... |
| c. Dua kali per minggu | ..... | ..... |
| d. Tidak tentu, yaitu ..... | ..... | ..... |
| tergantung pada (sebutkan) ..... | ..... | ..... |
| 21. Kapan penyemprotan pertama dilakukan? | Ya | Tidak |
| a. Segera setelah tanam | ..... | ..... |
| b. Satu – tiga HST | ..... | ..... |
| c. Tujuh HST | ..... | ..... |
| d. Empat belas HST | ..... | ..... |
| e. Tergantung keadaan serangan hama | ..... | ..... |
| 22. Kapan penyemprotan terakhir Saudara lakukan? | Ya | Tidak |
| a. Satu hari sebelum panen | ..... | ..... |
| b. <1 - >7 hari sebelum panen | ..... | ..... |
| c. Seminggu sebelum panen | ..... | ..... |
| d. Dua minggu sebelum panen | ..... | ..... |
| e. Tergantung harga bawang merah di pasaran | ..... | ..... |
| f. lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 23. Apakah semakin tua tanaman, semakin tinggi konsentrasi penyemprotan? | | |
| a. Ya | b. Tidak | |
| 24. Jika ya, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Hasil lebih maksimal | ..... | ..... |
| b. Mencegah gagal panen | ..... | ..... |
| c. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| d. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 25. Jika tidak, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Mencegah resistensi hama | ..... | ..... |
| b. Kebiasaan | ..... | ..... |
| c. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| d. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 26. Pada saat menjelang panen, apakah penyemprotan pestisida masih boleh dilakukan? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 27. Jika ya, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Hasil lebih maksimal | ..... | ..... |
| b. Mencegah gagal panen | ..... | ..... |
| c. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| d. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 28. Jika tidak, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Mencegah resistensi hama | ..... | ..... |
| b. Kebiasaan | ..... | ..... |
| c. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| d. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 29. Apakah Saudara pernah merasakan hasil semprotan saudara tidak efektif terhadap hama ulat grayak? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 30. Apabila pernah, menurut saudara apakah penyebabnya? | Ya | Tidak |
| a. Hama/ulat grayak telah kebal | ..... | ..... |
| b. Konsentrasi terlalu rendah | ..... | ..... |
| c. Frekuensi penyemprotan terlalu jarang | ..... | ..... |
| d. Daya racun pestisida menurun | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 31. Apabila pernah, bagaimana upaya saudara untuk mengatasi hal itu? | Ya | Tidak |
| a. Meningkatkan konsentrasi | ..... | ..... |
| b. Menambah jenis pestisida yang dicampurkan | ..... | ..... |

Lanjutan lampiran 1

- | | | |
|---|----------|---------------|
| c. Meningkatkan frekuensi penyemprotan | ..... | ..... |
| d. Mencari pestisida baru | ..... | ..... |
| e. Tidak ada tindakan | ..... | ..... |
| f. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 32. Pada saat menyemprot, apakah harus memperhatikan arah angin? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 33. Jika ya, apakah alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Biar pestisida bisa menyebar | ..... | ..... |
| b. Biar pestisida tidak mengenai penyemprot | ..... | ..... |
| c. Kebiasaan | ..... | ..... |
| d. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| d. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 34. Jika Tidak, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Mengikuti bedengan | ..... | ..... |
| b. Kebiasaan | ..... | ..... |
| c. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| d. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 35. Pada saat menyemprot, apakah saudara memakai kelengkapan tertentu? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 36. Jika ya, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Kemeja lapangan (pakaian penyemprot) | ..... | ..... |
| b. Masker (penutup hidung) | ..... | ..... |
| c. Sepatu "boot" | ..... | ..... |
| d. Sarung tangan | ..... | ..... |
| e. Penutup kepala | ..... | ..... |
| f. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 37. Jika Tidak, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Tidak perlu | ..... | ..... |
| b. Menurunkan kapasitas kerja penyemprot | ..... | ..... |
| c. Tidak ada dana untuk membeli | ..... | ..... |
| d. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 38. Dari mana saudara memperoleh informasi tentang cara aplikasi pestisida yang baik dan benar? | Ya | Tidak |
| a. Dari radio | ..... | ..... |
| b. Dari TV | ..... | ..... |
| c. Dari petugas pertanian | ..... | ..... |
| d. Dari petani lain | ..... | ..... |
| e. Pengalaman sendiri | ..... | ..... |
| f. Dari agen penjual pestisida | ..... | ..... |
| g. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 39. Di mana saudara mencuci tangki sehabis melakukan penyemprotan? | Ya | Tidak |
| a. Sungai | ..... | ..... |
| b. Sumur | ..... | ..... |
| c. Saluran irigasi | ..... | ..... |
| d. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 40. Jika di sungai, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Air lebih banyak | ..... | ..... |
| b. Efektif | ..... | ..... |
| c. Kebiasaan | ..... | ..... |
| d. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| e. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| f. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 41. Jika di Sumur, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Air bersih | ..... | ..... |
| b. Kebiasaan | ..... | ..... |
| c. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| d. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| e. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |

Lanjutan lampiran 1

- | | | |
|---|----------|---------------|
| 42. Jika di saluran irigasi, apa alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Dekat dengan sawah | ..... | ..... |
| b. Efektif | ..... | ..... |
| c. Kebiasaan | ..... | ..... |
| d. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| e. Anjuran dari petugas lapang | ..... | ..... |
| f. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 43. Apakah saudara lakukan setelah selesai menyemprot? | Ya | Tidak |
| a. Mandi besar lalu ganti pakaian | ..... | ..... |
| b. Cuci tangan, muka dan kaki | ..... | ..... |
| c. Langsung makan dan minum | ..... | ..... |
| d. Tindakan lainnya, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 44. Alat semprot tipe apa yang saudara gunakan? | Ya | Tidak |
| a. Tipe otomatis (Alat Semprot Udara Mampat) | ..... | ..... |
| b. Tipe semi otomatis (Pompa Semprot Punggung) | ..... | ..... |
| c. Alat semprot bermesin (Power Sprayer) | ..... | ..... |
| d. Fog generator (Swingfog) | ..... | ..... |
| e. Alat semprot punggung bermesin (mistblower) | ..... | ..... |
| f. Lain-lain, sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 45. Bagaimana cara saudara merawat alat semprot? | Ya | Tidak |
| a. Selalu mengecek alat semprot | ..... | ..... |
| b. Slalu mengecek pompa alat semprot | ..... | ..... |
| c. Mengganti nozle satu tahun sekali | ..... | ..... |
| d. Lain-lain, Sebutkan ..... | ..... | ..... |
| Sikap Kecenderungan Mencampur Pestisida | | |
| 1. Dalam penyemprotan, apakah saudara mencampur pestisida? | Ya | Tidak |
| a. Selalu | ..... | ..... |
| b. Kadang-kadang | ..... | ..... |
| c. Tidak pernah | ..... | ..... |
| 2. Jika selalu, apakah alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Agar lebih efektif | ..... | ..... |
| b. Untuk menghemat tenaga kerja | ..... | ..... |
| c. Dapat mengendalikan beberapa jenis hama/ penyakit sekaligus | ..... | ..... |
| d. Untuk mencegah serangan hama/ penyakit | ..... | ..... |
| e. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| f. Coba-coba | ..... | ..... |
| g. Anjuran penjualan pestisida | ..... | ..... |
| h. Anjuran petugas | ..... | ..... |
| i. Alasan lain | ..... | ..... |
| Sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 3. Jika kadang-kadang, apakah alasan saudara? | Ya | Tidak |
| a. Agar lebih efektif | ..... | ..... |
| b. Untuk menghemat tenaga kerja | ..... | ..... |
| c. Dapat mengendalikan beberapa jenis hama/ penyakit sekaligus | ..... | ..... |
| d. Untuk mencegah serangan hama/ penyakit | ..... | ..... |
| e. Ikut-ikutan petani lain | ..... | ..... |
| f. Coba-coba | ..... | ..... |
| g. Anjuran penjualan pestisida | ..... | ..... |
| h. Anjuran petugas | ..... | ..... |
| i. Alasan lain, Sebutkan ..... | ..... | ..... |
| 4. Apakah pencampuran pestisida dapat menghemat waktu ? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 5. Apakah pencampuran pestisida yang dilakukan dapat meningkatkan daya bunuh terhadap hama ulat grayak? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 6. Apakah dengan mencampur pestisida/ akan menurunkan biaya penyemprotan ? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 7. Apakah pada pertanaman yang terserang berbagai macam hama penyakit perlu disemprot dengan pestisida campuran ? | | |
| a. Ya | b. Tidak | c. Tidak Tahu |
| 8. Jika saudara mencampur pestisida, apakah yang saudara campur? | Ya | Tidak |

Lanjutan lampiran 1

- a. Insektisida dengan fungisida
- b. Insektisida dengan Fungisida dengan Pupuk cair
- c. Lain-lain, sebutka.....
- 9. Jika saudara hanya mencampur insektisida dengan fungisida, jenis apa saja? Ya Tidak
 - a. 1 jenis insektisida + 1 jenis fungisida
 - sebutkan
 - aplikasi pada saat (umur tanaman)
 - b. 2 jenis insektisida + 1 jenis fungisida
 - sebutkan
 - aplikasi pada saat (umur tanaman)
 - c. 3 jenis insektisida + 1 jenis fungisida
 - sebutkan
 - aplikasi pada saat (umur tanaman)
 - d. lebih dari 3 jenis insektisida + 1 jenis fungisida
 - sebutkan
 - aplikasi pada saat (umur tanaman)
 - e. 1 jenis insektisida + 2 jenis fungisida
 - sebutkan
 - aplikasi pada saat (umur tanaman)
 - f. 1 jenis insektisida + 3 jenis fungisida
 - sebutkan
 - aplikasi pada saat (umur tanaman)
 - g. 1 jenis insektisida + lebih dari 3 jenis fungisida
 - sebutkan
 - aplikasi pada saat (umur tanaman)
- 10. Jika saudara mencampur pestisida dengan pupuk cair, jenis pupuk cairnya apa?
 - a. pupuk cair
 - sebutkan
 - aplikasinya pada saat
 - b. pupuk cair
 - sebutkan
 - aplikasinya pada saat
 - c. pupuk cair
 - sebutkan
 - aplikasinya pada saat
 - d. pupuk cair
 - sebutkan
 - aplikasinya pada saat
- 11. Jika tidak pernah, apakah alasan saudara? Ya Tidak
 - a. Daya racun justru menurun
 - b. Tidak ada manfaatnya
 - c. Ikut-ikutan petani lain
 - d. Coba-coba
 - f. Pestisida yang digunakan dapat mengatasi banyak hama/ penyakit
 - g. Anjuran petugas
 - i. Alasan lainnya
- 12. Dalam mempersiapkan larutan semprot, takaran apakah yang saudara gunakan? Ya Tidak
 - a. Sendok makan
 - b. Tutup botol
 - c. Lain-lain,
 - sebutkan
- 13. Apakah jenis tempat untuk mempersiapkan larutan semprot? Ya Tidak
 - a. Gembor
 - perkiraan volemu liter
 - b. Ember plastik
 - Perkiraan voleme liter
 - c. Drum
 - perkiraan volume liter
 - d. Lain-lain

Lanjutan lampiran 1

- sebutkan
- perkiraan volume liter
14. Apabila saudara menggunakan sendok makan dan gembor, bagaimana cara saudara mempersiapkan konsentrasi larutan semprot? Ya Tidak
- a. <1 sendok makan untuk 1 gembor
 jenis pestisida
 sebutkan
- b. 1 sendok makan untuk 1 gembor
 jenis pestisida
 sebutkan
- c. 2 sendok makan untuk 1 gembor
 jenis pestisida
 sebutkan
- d. >2 sendok makan untuk 1 gembor
 sebutkan sendok makan
 jenis pestisida
 sebutkan
15. Apabila Saudara menggunakan sendok makan dan ember plastik, bagaimana cara saudara mempersiapkan konsentrasi larutan semprot? Ya Tidak
- a. <1 sendok makan untuk 1 ember plastik
 jenis pestisida
 sebutkan
- b. 1 sendok makan untuk 1 ember plastik
 jenis pestisida
 sebutkan
- c. 2 sendok makan untuk 1 ember plastik
 jenis pestisida
 sebutkan
- d. >2 sendok makan untuk 1 ember plastik
 sebutkan sendok makan
 jenis pestisida
 sebutkan
16. Apabila saudara menggunakan tutup botol dan gembor, bagaimana cara saudara mempersiapkan konsentrasi larutan semprot? Ya Tidak
- a. <1 tutup botol untuk 1 gembor
 jenis pestisida
 sebutkan
- b. 1 tutup botol untuk 1 gembor
 jenis pestisida
 sebutkan
- c. 2 tutup botol untuk 1 gembor
 jenis pestisida
 sebutkan
- d. >2 tutup botol untuk 1 gembor
 sebutkan tutup botol
 jenis pestisida
 sebutkan
17. Apabila saudara menggunakan tutup botol dan ember plastik, bagaimana cara saudara mempersiapkan konsentrasi larutan semprot? Ya Tidak
- a. <1 tutup botol untuk 1 ember plastik
 jenis pestisida
 sebutkan
- b. 1 tutup botol untuk 1 ember plastik
 jenis pestisida
 sebutkan
- c. 2 tutup botol untuk 1 ember plastik
 jenis pestisida
 sebutkan
- d. >2 tutup botol untuk 1 ember plastik
 sebutkan tutup botol
 jenis pestisida



Lanjutan lampiran 1

- sebutkan
18. Apabila saudara menggunakan drum, bagaimana cara saudara mempersiapkan konsentrasi larutan semprot? Ya Tidak
- a. <1 kg atau lt untuk 1 drum
 jenis pestisida
 sebutkan
- b. 1 kg atau lt untuk 1 drum
 jenis pestisida
 sebutkan
- c. 2 kg atau lt untuk 1 drum
 jenis pestisida
 sebutkan
- d. >2 kg atau lt untuk 1 drum
 sebutkan kg atau lt
 jenis pestisida
 sebutkan
19. Jika saudara mencampur pestisida, berapa volume penyemprotan yang Saudara gunakan? Ya Tidak
- a. 5 - 50 lt/ha (volume rendah)
- b. 50 - 150 lt/ha (volume rendah)
- c. 150 - 600 lt/ha (volume rendah)
- d. 600 - 800 lt/ha (volume sedang)
- e. > 600 lt/ha (volume tinggi)
- f. Lain-lain, sebutkan
20. Jika saudara tidak mencampur pestisida, berapa volume penyemprotan yang Saudara gunakan? Ya Tidak
- a. 5 - 50 lt/ha (volume rendah)
- b. 50 - 150 lt/ha (volume rendah)
- c. 150 - 600 lt/ha (volume rendah)
- d. 600 - 800 lt/ha (volume sedang)
- e. > 600 lt/ha (volume tinggi)
- f. Lain-lain, sebutkan

Sikap Kepedulian Petani terhadap Dampak Pestisida

1. Apakah tanaman yang sering disemprot dengan pestisida dapat mengandung racun :
 a. Ya b. Tidak c. Tidak Tahu
2. Apakah penyemprotan dengan pestisida, dapat menyebabkan musuh alami yang ada di pertanaman menjadi punah :
 a. Ya b. Tidak c. Tidak Tahu
3. Apakah pestisida yang sudah kadaluarsa tanggal pemakaiannya masih boleh digunakan :
 a. Ya b. Tidak c. Tidak Tahu
4. Apakah pestisida ilegal (yang belum mendapat izin dari pemerintah) boleh digunakan :
 a. Ya b. Tidak c. Tidak Tahu
5. Apakah penyemprotan dengan pestisida yang terlampau sering dapat menyebabkan patogen penyebab penyakit atau serangga hama menjadi resisten:
 a. Ya b. Tidak c. Tidak Tahu

Pengetahuan Tentang PHT

1. Pernahkah saudara mendengar tentang Pengendalian Hama Terpadu (PHT)?
 a. Ya b. Tidak
2. Jika saudara pernah mendengarnya, dari mana?
 Dari petugas lapang
 a. Dari siaran TV
 b. Dari petani yang sudah PHT
 c. Lain-lain, sebutkan
3. Jika saudara pernah mendengarnya, menurut saudara apakah PHT itu?
 a. Pengendalian tanpa pestisida
 b. Pengendalian yang dipadukan
 c. Penggunaan pestisida bila perlu
 d. Tidak tahu
 e. Lain-lain, sebutkan
4. Menurut saudara, apakah saudara telah menerapkan PHT?
 a. Ya b. Tidak c. Tidak Tahu

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.



keadaan umum

No	Keterangan	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT
		jumlah	<2800	jumlah	<2800	jumlah	>2800-4200	jumlah	>2800-4200	jumlah	>4200	jumlah	>4200
		(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%
1	lama menjadi petani bawang merah :												
	a. < 5 th	4	4.444	1	1.111		0.000		0.000		0.000	1	1.111
	b. 5-10 th	7	7.778	8	8.889	5	5.556	6	6.667	4	4.444	2	2.222
	c. > 10 th	9	10.000	11	12.222	10	11.111	9	10.000	6	6.667	7	7.778
2	status kepemilikan lahan												
	a. lahan sewa	17	18.889	11	12.222	5	5.556	8	8.889	3	3.333	1	1.111
	b. lahan sendiri	3	3.333	8	8.889	6	6.667	3	3.333	3	3.333	4	4.444
	c. lahan sewa dan lahan sendiri		0.000	1	1.111	2	2.222	4	4.444	4	4.444	5	5.556
3	luas lahan :												
	a. < 2800 m2	20	22.222	20	22.222		0.000		0.000		0.000		0.000
	b. > 2800-4200 m2		0.000		0.000	15	16.667	15	16.667		0.000		0.000
	c. > 4200 m2		0.000		0.000		0.000		0.000	10	11.111	10	11.111
4	jarak antara rumah dengan lahan :												
	a. < 1 km	9	10.000	11	12.222	11	12.222	8	8.889	5	5.556	5	5.556
	b. 1-2 km	11	12.222	6	6.667	3	3.333	5	5.556	5	5.556	4	4.444
	c. 3-5 km		0.000	3	3.333	1	1.111	2	2.222		0.000	1	1.111
	d. > 5 km		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
5	alasan menanam bawang merah :												
	a. musim tanam	19	21.111	20	22.222	15	16.667	15	16.667	10	11.111	10	11.111
	b. saran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. ikut-ikutan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. lainnya	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
6	pola tanam yang digunakan :												
	a. menanam bawang merah terus-menerus		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	b. bergantian dengan tanaman lain	19	21.111	20	22.222	15	16.667	15	16.667	10	11.111	10	11.111
	c. tumpang-sari		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. lainnya	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
7	hasil produksi bawang merah :												
	a. < 1 ton	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000		0.000		0.000
	b. 1-5 ton	15	16.667	20	22.222	13	14.444	14	15.556	2	2.222	4	4.444

	c. > 5 ton	4	4.444		0.000	1	1.111	1	1.111	8	8.889	6	6.667
8	pemasaran hasil produksi bawang merah :												
	a. dijual sendiri ke pasar		0.000		0.000		0.000	1	1.111	1	1.111		0.000
	b. dijual ke pedagang pengumpul	20	22.222	20	22.222	15	16.667	14	15.556	9	10.000	10	11.111
	c. dijual sendiri ke kota		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000

Pengetahuan Tentang Pestisida

No	Keterangan	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT
		jumlah (orang)	<2800 %	jumlah (orang)	<2800 %	jumlah (orang)	>2800-4200 %	jumlah (orang)	>2800-4200 %	jumlah (orang)	>4200 %	jumlah (orang)	>4200 %
1	jumlah pengguna pestisida untuk pengendalian hama ulat grayak:	19	21.111	20	22.222	15	16.667	15	16.667	10	11.111	10	11.111
2	alasan menggunakan pestisida :												
	a. efektif untuk mengendalikan hama	14	15.556	19	21.111	12	13.333	12	13.333	6	6.667	10	11.111
	b. ikut-ikutan petani		0.000		0.000		0.000		0.000	1	1.111		0.000
	c. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. lainnya	5	5.556	1	1.111	3	3.333	3	3.333	4	4.444		0.000
3	alasan tidak menggunakan pestisida :												
	a. tidak efektif untuk mengendalikan hama	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	b. ikut-ikutan petani		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
4	merek pestisida yang digunakan untuk mengendalikan serangan hama ulat grayak (S.exigua) :												
	a. Cakram	4	4.444	4	4.444	1	1.111	2	2.222		0.000	1	1.111
	b. Hostation	2	2.222	2	2.222		0.000	1	1.111	2	2.222		0.000
	c. Bulldog	1	1.111	1	1.111		0.000		0.000	1	1.111		0.000
	d. Rampig	4	4.444	6	6.667	5	5.556	6	6.667	5	5.556	2	2.222
5	harga pestisida yang digunakan :												
	a. < Rp. 40.000,00		0.000	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000		0.000
	b. Rp. 70.000,00- Rp 125.000,00	3	3.333	3	3.333		0.000		0.000	3	3.333		0.000
	c. Rp. 125.000,00- Rp 140.000,00	2	2.222	3	3.333		0.000	5	5.556		0.000		0.000

	d. > Rp. 140.000,00	5	5.556		0.000	1	1.111	3	3.333		0.000		0.000
6	periode pembelian pestisida dalam setiap musim tanam :												
	a. 1 kali	6	6.667	2	2.222	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000
	b. 2 kali	11	12.222	12	13.333	10	11.111	7	7.778	2	2.222	2	2.222
	c. 3 kali	1	1.111		0.000	3	3.333	3	3.333	2	2.222	6	6.667
	d. lainnya	2	2.222	6	6.667	1	1.111	5	5.556	5	5.556	2	2.222
7	cara mendapatkan informasi tentang pestisida												
	a. petugas lapang	1	1.111	1	1.111	1	1.111		0.000		0.000		0.000
	b. toko pestisida	10	11.111	12	13.333	5	5.556	5	5.556	2	2.222	1	1.111
	c. petani lain	1	1.111	1	1.111	1	1.111	1	1.111	1	1.111	3	3.333
	d. lainnya	8	8.889	6	6.667	8	8.889	9	10.000	7	7.778	6	6.667
8	alasan menggunakan pestisida :												
	a. harga murah		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	b. banyak tersedia di kios pestisida		0.000	2	2.222		0.000	1	1.111	2	2.222	3	3.333
	c. efektif mengendalikan hama	3	3.333	10	11.111	5	5.556	6	6.667	7	7.778	4	4.444
	d. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000	3	3.333	3	3.333		0.000		0.000
	e. anjuran petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. coba-coba		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	g. lainnya	17	18.889	8	8.889	7	7.778	5	5.556	1	1.111	3	3.333

Pengetahuan Tentang Aplikasi Pestisida

No	Keterangan	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT
		jumlah	<2800	jumlah	<2800	jumlah	>2800-4200	jumlah	>2800-4200	jumlah	>4200	jumlah	>4200
		(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%
1	waktu penyemprotan :												
	a. pagi hari	15	16.667	17	18.889	13	14.444	10	11.111	7	7.778	1	1.111
	b. siang hari		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. sore hari	3	3.333	2	2.222		0.000	3	3.333		0.000		0.000
	d. malam hari		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. tidak tentu	2	2.222	1	1.111	2	2.222	2	2.222	3	3.333	9	10.000
2	terjadi turun hujan setelah penyemprotan												
	a. disemprot ulang	5	5.556	8	8.889	5	5.556	4	4.444	5	5.556	5	5.556
	b. tidak disemprot ulang	15	16.667	12	13.333	10	11.111	11	12.222	5	5.556	5	5.556

3	alasan melakukan penyemprotan ulang :												
	a. karena pestisida larut bersama air hujan	3	3.333	6	6.667	3	3.333	4	4.444	5	5.556	4	4.444
	b. kebiasaan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. anjuran petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
e. lainnya	2	2.222	2	2.222	2	2.222		0.000		0.000	1	1.111	
4	alasan tidak melakukan penyemprotan ulang												
	a. masih efektif	6	6.667	8	8.889	1	1.111	2	2.222	3	3.333	5	5.556
	b. kebiasaan	1	1.111	1	1.111	1	1.111	2	2.222	1	1.111		0.000
	c. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. anjuran petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
e. lainnya	8	8.889	3	3.333	8	8.889	7	7.778	1	1.111		0.000	
5	perlunya dilakukan penyemprotan seawal mungkin :	17	18.889	19	21.111	10	11.111	14	15.556	8	8.889	7	7.778
6	tidak perlu dilakukan penyemprotan seawal mungkin :	3	3.333	1	1.111	5	5.556	1	1.111	2	2.222	3	3.333
7	alasan melakukan penyemprotan pestisida secara rutin :												
	a. untuk mencegah serangan hama atau penyakit	10	11.111	11	12.222	3	3.333	2	2.222	2	2.222	3	3.333
	b. untuk memperkecil resiko kegagalan panen	6	6.667	5	5.556	5	5.556	2	2.222	1	1.111	4	4.444
	c. harga pestisida relatif murah		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. tidak ada yang memberi tahu kapan melakukan penyemprotan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. tanaman menjadi lebih subur tumbuhnya	1	1.111		0.000	1	1.111	4	4.444		0.000		0.000
	f. kebiasaan		0.000		0.000		0.000		0.000	1	1.111		0.000
	g. karena musim		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	h. anjuran petugas		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	i. lainnya	3	3.333	3	3.333	4	4.444	4	4.444	4	4.444	2	2.222
8	alasan tidak melakukan penyemprotan secara rutin :												
	a. penyemprotan harus berdasar populasi		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	1	1.111
	b. penyemprotan berdasar ambang kendali		0.000		0.000	2	2.222		0.000	1	1.111		0.000

	c. penyemprotan harus berdasar serangan		0.000	1	1.111		0.000	3	3.333	1	1.111		0.000
	d. tergantung tersedianya pestisida		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. tergantung tersedianya dana		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. kebiasaan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	g. karena musim		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	h. anjuran petugas		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	i. lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
9	melakukan pengamatan sebelum penyemprotan :	18	20.000	19	21.111	12	13.333	14	15.556	10	11.111	10	11.111
10	tidak melakukan pengamatan sebelum penyemprotan :	2	2.222	1	1.111	3	3.333	1	1.111		0.000		0.000
11	cara melakukan pengamatan :												
	a. mengamati gejala serangan	17	18.889	18	20.000	13	14.444	13	14.444	4	4.444	10	11.111
	b. menghitung populasi ulat bawang merah	1	1.111	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000		0.000
	c. menghitung populasi musuh alami		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. lainnya	3	3.333	1	1.111	2	2.222	1	1.111	6	6.667		0.000
12	tujuan melakukan pengamatan :												
	a. untuk memastikan efektivitas pestisida	2	2.222	8	8.889	4	4.444	5	5.556	2	2.222	2	2.222
	b. untuk menentukan saat penyemprotan	5	5.556	8	8.889	3	3.333		0.000		0.000	1	1.111
	c. untuk menentukan konsentrasi		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. untuk tujuan lainnya	13	14.444	4	4.444	8	8.889	10	11.111	8	8.889	7	7.778
13	pengambil keputusan perlu tidaknya dilakukan penyemprotan :												
	a. petani sendiri	18	20.000	20	22.222	12	13.333	15	16.667	10	11.111	10	11.111
	b. petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. tukang semprot		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. mengikuti petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. orang lain	2	2.222		0.000	3	3.333		0.000		0.000		0.000
14	pelaksana penyemprotan:												
	a. saya sendiri	20	22.222	20	22.222	15	16.667	15	16.667	9	10.000	10	11.111
	b. tukang semprot yang terlatih		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. tukang semprot yang tidak terlatih		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. diborongkan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000	1	1.111		0.000

15	periode penyemprotan :												
	a. tiga hari sekali	8	8.889	13	14.444	8	8.889	4	4.444	4	4.444	1	1.111
	b. satu kali perminggu	7	7.778	1	1.111		0.000		0.000	1	1.111		0.000
	c. dua kali perminggu	2	2.222		0.000	2	2.222		0.000		0.000		0.000
	d. tidak tentu	3	3.333	6	6.667	5	5.556	11	12.222	5	5.556	9	10.000
16	waktu pertama kali dilakukannya penyemprotan :												
	a. segera setelah tanam	2	2.222	2	2.222	2	2.222		0.000		0.000	1	1.111
	b. satu - tiga hari setelah tanam		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. tujuh hari setelah tanam	11	12.222	9	10.000	11	12.222	11	12.222	4	4.444	5	5.556
	d. 14 hari setelah tanam		0.000	4	4.444		0.000	2	2.222		0.000	1	1.111
	e. tergantung keadaan serangan hama	7	7.778	5	5.556	2	2.222	2	2.222	6	6.667	3	3.333
17	waktu terakhir kali dilakukannya penyemprotan :												
	a. satu hari sebelum panen	2	2.222		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	b. seminggu sebelum panen	4	4.444	1	1.111	2	2.222		0.000	4	4.444		0.000
	c. sepuluh hari sebelum panen	9	10.000	4	4.444	10	11.111	10	11.111	4	4.444	3	3.333
	d. dua minggu sebelum panen		0.000		0.000	1	1.111		0.000		0.000		0.000
	e. tergantung harga bawang merah di pasaran		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. saat terjadi serangan hama terakhir	4	4.444	10	11.111	2	2.222	5	5.556	1	1.111	5	5.556
	g lainnya	1	1.111	5	5.556		0.000		0.000	1	1.111	2	2.222

Pengetahuan Tentang Cara Pengaplikasian Pestisida

No	Keterangan	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT
		jumlah	<2800	jumlah	<2800	jumlah	>2800-4200	jumlah	>2800-4200	jumlah	>4200	jumlah	>4200
		(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%
1	alasan semakin tua tanaman semakin tinggi konsentrasi penyemprotannya												
	a. hasil lebih maksimal	6	6.667	2	2.222		0.000	2	2.222	2	2.222	4	4.444
	b. mencegah gagal panen	7	7.778	9	10.000	3	3.333	8	8.889	1	1.111	4	4.444
	c. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. lainnya	1	1.111	4	4.444		0.000	4	4.444	1	1.111		0.000

2	alasan tidak semakin tua tanaman semakin tinggi konsentrasi penyemprotannya												
	a. mencegah resistensi hama	3	3.333	2	2.222		0.000	0.000	3	3.333	1	1.111	
	b. kebiasaan	1	1.111	1	1.111	7	7.778	0.000	1	1.111	1	1.111	
	c. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000	1	1.111	0.000		0.000	
	d. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000	0.000		0.000		0.000	
	e. lainnya	4	4.444	2	2.222	4	4.444	0.000	2	2.222		0.000	
3	pernah merasakan hasil semprotan tidak efektif	20	22.222	20	22.222	15	16.667	15	16.667	10	11.111	10	11.111
4	penyebab hasil semprotan tidak efektif terhadap hama ulat grayak :												
	a. hama/ulat grayak telah kebal	6	6.667	7	7.778	4	4.444	5	5.556	4	4.444	1	1.111
	b. konsentrasi terlalu rendah	5	5.556	5	5.556	2	2.222	4	4.444	1	1.111	2	2.222
	c. frekuensi penyemprotan terlalu jarang	5	5.556	4	4.444	3	3.333		0.000	2	2.222	5	5.556
	d. daya racun pestisida menurun		0.000		0.000		0.000	1	1.111	1	1.111		0.000
	e. lainnya	4	4.444	4	4.444	6	6.667	5	5.556	2	2.222	2	2.222
5	upaya mengatasi hal tersebut diatas :												
	a. meningkatkan konsentrasi	1	1.111		0.000	1	1.111	5	5.556	2	2.222	3	3.333
	b. menambah jenis pestisida yang dicampur		0.000	3	3.333		0.000	1	1.111		0.000	1	1.111
	c. meningkatkan frekuensi penyemprotan	3	3.333	5	5.556	1	1.111		0.000		0.000	2	2.222
	d. mencari pestisida baru		0.000		0.000	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000
	e. tidak ada tindakan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. lainnya	16	17.778	12	13.333	12	13.333	9	10.000	7	7.778	4	4.444
6	alasan penyemprotan memperhatikan arah angin :												
	a. biar pestisida bisa menyebar	2	2.222	7	7.778	2	2.222	2	2.222		0.000		0.000
	b. biar pestisida tidak mengenai penyemprot	5	5.556		0.000	2	2.222		0.000	3	3.333	3	3.333
	c. kebiasaan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. lainnya	5	5.556	5	5.556	2	2.222	2	2.222	5	5.556	2	2.222
7	alasan tidak melakukan seperti hal tersebut diatas :												
	a. mengikuti bedengan	7	7.778	5	5.556	4	4.444	6	6.667		0.000	3	3.333

	b. kebiasaan		0.000	3	3.333		0.000	4	4.444		0.000	2	2.222
	c. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. lainnya	1	1.111		0.000	5	5.556	1	1.111	2	2.222		0.000
8	alasan memakai kelengkapan tertentu pada saat penyemprotan :												
	a. agar pestisida tidak terhirup oleh penyemprot	15	16.667	11	12.222	13	14.444	9	10.000	6	6.667	5	5.556
	b. agar pestisida tidak mengenai anggota badan penyemprot		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. kebiasaan		0.000	4	4.444		0.000	3	3.333		0.000	2	2.222
	d. lainnya	4	4.444		0.000		0.000		0.000	4	4.444		0.000
9	alasan tidak memakai kelengkapan tertentu pada saat penyemprotan :												
	a. tidak perlu	1	1.111	4	4.444	2	2.222	3	3.333		0.000	3	3.333
	b. menurunkan kapasitas kerja penyemprot		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. tidak ada dana untuk membeli		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. lainnya		0.000	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000
10	perlengkapan saat menyemprot :												
	a. kemeja lapangan (pakaian penyemprot)		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	3	3.333
	b. masker (penutup hidung)	14	15.556	11	12.222	13	14.444	9	10.000	6	6.667	3	3.333
	c. sepatu 'boot'		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. sarung tangan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. penutup kepala		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. lainnya	5	5.556	4	4.444		0.000	3	3.333	4	4.444	1	1.111
11	cara memperoleh informasi aplikasi penggunaan pestisida :												
	a. radio		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	b. tv		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. petugas pertanian	3	3.333	2	2.222	5	5.556	3	3.333	3	3.333	3	3.333
	d. petani lain	5	5.556	5	5.556		0.000		0.000	4	4.444	3	3.333
	e. pengalaman sendiri	4	4.444	1	1.111		0.000	6	6.667		0.000		0.000
	f. agen penjual pestida		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	g. lainnya	7	7.778	7	7.778	4	4.444	3	3.333	3	3.333	1	1.111

12	air yang digunakan untuk melarutkan pestisida :												
	a. air sungai	1	1.111	2	2.222	1	1.111	0.000		0.000		0.000	
	b. air sumur	2	2.222	2	2.222	3	3.333	0.000	2	2.222		0.000	
	c. air irigasi	15	16.667	14	15.556	9	10.000	15	16.667	5	5.556	9	10.000
	d. lainnya	2	2.222	2	2.222	2	2.222	0.000	3	3.333	1	1.111	
13	perlunya mencuci tangki setelah penyemprotan :	5	5.556	10	11.111	2	2.222	3	3.333	6	6.667	2	2.222
14	tidak perlu mencuci tangki setelah penyemprotan :	15	16.667	10	11.111	13	14.444	12	13.333	4	4.444	8	8.889
15	tempat mencuci tangki												
	a. sungai	1	1.111		0.000	1	1.111	1	1.111		0.000		0.000
	b. sumur	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000	2	2.222		0.000
	c. saluran irigasi	3	3.333	8	8.889		0.000	2	2.222	4	4.444	2	2.222
	d.lainnya		0.000	2	2.222		0.000		0.000		0.000		0.000
16	alasan mencuci tangki di sungai :												
	a. air lebih banyak		0.000		0.000		0.000	1	1.111		0.000		0.000
	b. efektif		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. kebiasaan		0.000	2	2.222	1	1.111		0.000		0.000		0.000
	d. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. lainnya	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
17	alasan mencuci tangki di sumur :												
	a. air lebih bersih	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000	1	1.111		0.000
	b. kebiasaan		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000	1	1.111		0.000
	f. lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000	1	1.111		0.000
18	alasan mencuci tangki di saluran irigasi :												
	a. dekat dengan sawah	1	1.111	6	6.667		0.000		0.000	3	3.333	2	2.222
	b. efektif	1	1.111	2	2.222		0.000	2	2.222	1	1.111		0.000
	c. kebiasaan		0.000	2	2.222		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. ikut-ikutan petani lain		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	e. anjuran dari petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	f. lainnya	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000

2	alasan selalu mencampur pestisida											
	a. lebih efektif	5	5.556		0.000	6	6.667	2	2.222	2	2.222	0.000
	b. menghemat tenaga kerja		0.000	2	2.222		0.000		0.000		0.000	0.000
	c. mengendalikan beberapa jenis hama/penyakit sekaligus	2	2.222		0.000	1	1.111	1	1.111		0.000	0.000
	d. mencegah serangan hama/penyakit		0.000	3	3.333	1	1.111	1	1.111		0.000	1
	e. ikut-ikutan petani lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	f. coba-coba		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	g. anjuran penjualan pestisida		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	h. anjuran petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	i. alasan lain	7	7.778	7	7.778	5	5.556	7	7.778	2	2.222	5
3	alasan kadang-kadang mencampur pestisida											
	a. lebih efektif	3	3.333		0.000	1	1.111		0.000	2	2.222	1
	b. menghemat tenaga kerja		0.000	2	2.222		0.000		0.000		0.000	0.000
	c. mengendalikan beberapa jenis hama/penyakit sekaligus		0.000	2	2.222		0.000	1	1.111		0.000	0.000
	d. mencegah serangan hama/penyakit		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	e. ikut-ikutan petani lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	f. coba-coba		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	g. anjuran penjualan pestisida		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	h. anjuran petugas lapang		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
	i. alasan lain	3	3.333	4	4.444	1	1.111	3	3.333	4	4.444	3
4	pencampuran pestisida dapat menghemat waktu:	16	17.778	20	22.222	15	16.667	15	16.667	10	11.111	10
5	pencampuran pestisida tidak menghemat waktu :	4	4.444		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000
6	pencampuran dapat meningkatkan daya bunuh terhadap hama ulat grayak :	19	21.111	20	22.222	10	11.111	13	14.444	5	5.556	7
7	pencampuran tidak dapat meningkatkan daya bunuh terhadap hama ulat grayak :	1	1.111		0.000	5	5.556	2	2.222	5	5.556	3
8	pencampuran pestisida dapat menurunkan biaya penyemprotan :	6	6.667	13	14.444	5	5.556	4	4.444	6	6.667	1
9	pencampuran pestisida tidak menurunkan biaya penyemprotan :	14	15.556	7	7.778	10	11.111	11	12.222	4	4.444	9

10	perlunya penyemprotan dengan pestisida campuran pada tanaman yang terserang berbagai hama/penyakit :	20	22.222	20	22.222	15	16.667	15	16.667	10	11.111	10	11.111
11	tidak perlu menyemprot dengan pestisida campuran pada tanaman yang terserang berbagai hama/penyakit :		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
12	pestisida yang dicampur :												
	a. insektisida dengan insektisida	6	6.667	5	5.556	1	1.111	4	4.444	1	1.111	1	1.111
	b. insektisida dengan fungisida	14	15.556	13	14.444	14	15.556	10	11.111	9	10.000	9	10.000
	c. insektisida dengan fungisida dengan pupuk cair		0.000	2	2.222		0.000	1	1.111		0.000		0.000
13	jumlah insektisida yang dicampur dengan insektisida :												
	a. 2 jenis insektisida	6	6.667	4	4.444	1	1.111	4	4.444	1	1.111	1	1.111
	b. >3 jenis insektisida		0.000	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000
14	jumlah insektisida yang dicampur dengan fungisida per tangki:												
	a. 1 insektisida + 1 fungisida	2	2.222	2	2.222	3	3.333	2	2.222	2	2.222	1	1.111
	b. 2 insektisida + 1 fungisida		0.000	3	3.333		0.000	2	2.222		0.000		0.000
	c. 3 insektisida + 1 fungisida		0.000	2	2.222		0.000		0.000		0.000		0.000
	d. >3 insektisida + 1 fungisida	11	12.222	3	3.333	11	12.222	6	6.667	7	7.778	7	7.778
	e. 1 insektisida + 2 fungisida		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	1	1.111
	f. 1 insektisida + 3 fungisida	1	1.111		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	g. 1 insektisida + >3 fungisida		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
15	takaran yang digunakan dalam mempersiapkan larutan semprot :												
	a. sendok makan	1	1.111	2	2.222	2	2.222	4	4.444	2	2.222		0.000
	b. tutup botol	9	8.889	18	20.000	13	14.000	11	12.222	8	8.889	10	11.111
16	konsentrasi pestisida dalam setiap aplikasi :												
	a. <0,29 ml/l		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	b. 0,29-0,41 ml/l	20	22.222	20	22.222	14	15.556	15	16.667	8	8.889	9	10.000

c. >0,41 ^{mg/l}	0.000	0.000	1	1.111	0.000	2	2.222	1	1.111
--------------------------	-------	-------	---	-------	-------	---	-------	---	-------

sikap kepedulian petani terhadap dampak pestisida

No	Keterangan	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT	SLPHT	SLPHT	Non SLPHT	Non SLPHT
		jumlah (orang)	<2800 %	jumlah (orang)	<2800 %	jumlah (orang)	>2800-4200 %	jumlah (orang)	>2800-4200 %	jumlah (orang)	>4200 %	jumlah (orang)	>4200 %
1	pengetahuan petani bahwa pestisida mengandung racun	20	22.222	20	22.222	15	16.667	14	15.556	10	11.111	9	10.000
2	pengetahuan petani bahwa pestisida tidak mengandung racun		0.000		0.000		0.000	1	1.111		0.000	1	1.111
3	pengetahuan petani bahwa pestisida bisa mencemari lingkungan	17	18.889	14	15.556	10	11.111	8	8.889	9	10.000	8	8.889
4	pengetahuan petani bahwa pestisida tidak mencemari lingkungan	3	3.333	6	6.667	5	5.556	7	7.778	1	1.111	2	2.222
5	pengetahuan petani bahwa pestisida mengandung racun terhadap tanaman yang sering disemprot	14	15.556	13	14.444	11	12.222	5	5.556	8	8.889	5	5.556
6	pengetahuan petani bahwa pestisida tidak mengandung racun terhadap tanaman yang sering disemprot	6	6.667	7	7.778	4	4.444	10	11.111	2	2.222	5	5.556
7	pengetahuan petani bahwa pestisida penyebab musuh alami menjadi punah	10	11.111	10	11.111	10	11.111	4	4.444	10	11.111	6	6.667
8	pengetahuan petani bahwa pestisida tidak penyebab musuh alami menjadi punah	10	11.111	10	11.111	5	5.556	11	12.222		0.000	4	4.444
9	pengetahuan petani bahwa penyemprotan dengan pestisida yang terlampau sering dapat menyebabkan hama resisten	13	14.444	11	12.222	9	10.000	5	5.556	8	8.889	6	6.667
10	pengetahuan petani bahwa penyemprotan dengan pestisida yang terlampau sering tidak menyebabkan hama resisten	7	7.778	9	10.000	6	6.667	10	11.111	1	1.111	4	4.444
11	pembuatan pestisida sendiri		0.000	3	3.333		0.000	1	1.111	2	2.222		0.000
12	tidak pernah membuat pestisida sendiri	20	22.222	17	18.889	15	16.667	14	15.556	8	8.889	10	11.111

Lanjutan lampiran 2

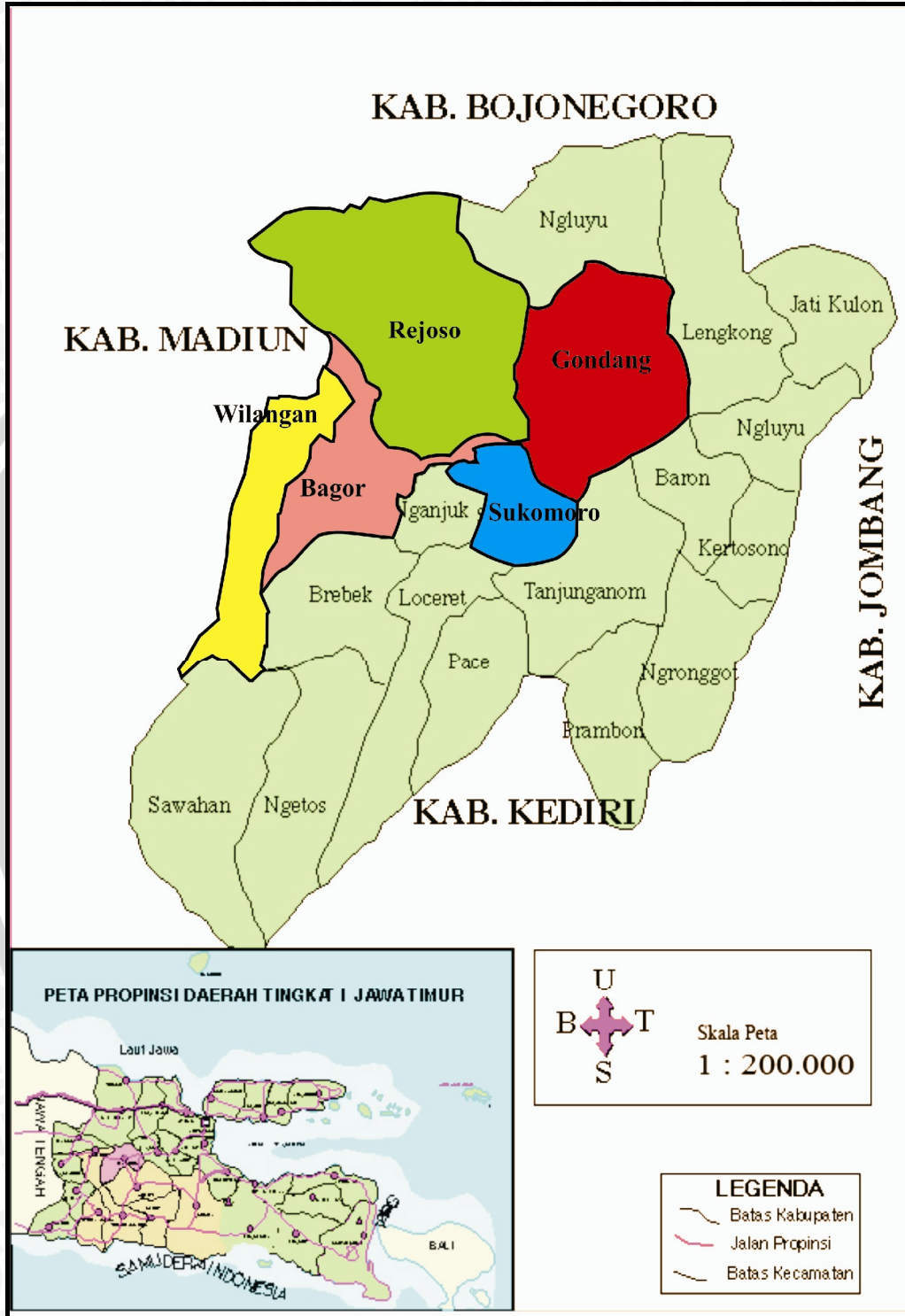
Pengetahuan tentang PHT

No	Keterangan	SLPHT	SLPHT	Non	Non	SLPHT	SLPHT	Non	Non	SLPHT	SLPHT	Non	Non
		jumlah	<2800	SLPHT	SLPHT	jumlah	<2800	jumlah	>2800-4200	jumlah	>2800-4200	jumlah	>4200	jumlah	>4200
		(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%	(orang)	%
1	Petani yang pernah mengikuti SLPHT	20	22.222		0.000	15	16.667		0.000	10	11.111		0.000
2	pengetahuan petani tentang PHT (sudah SLPHT):	6	6.667		0.000	9	10.000		0.000	6	6.667		0.000
3	Petani yang belum pernah mengikuti SLPHT		0.000	20	22.222		0.000	15	16.667		0.000	10	11.111
4	petani tidak mengerti tentang PHT (belum SLPHT):		0.000	11	12.222		0.000	2	2.222		0.000	1	1.111
5	pengetahuan petani tentang PHT (Pengendalian Hama Terpadu) didapat dari :		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	a. petugas lapang	16	17.778	10	11.111	14	15.556	7	7.778	10	11.111	6	6.667
	b. siaran tv		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	c. petani yang sudah mengikuti PHT	4	4.444	2	2.222	3	3.333	1	1.111	1	1.111		0.000
	d. lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
6	pengertian PHT menurut petani :		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
	a. pengendalian tanpa pestisida		0.000		0.000	2	2.222		0.000		0.000		0.000
	b. pengendalian yang dipadukan	4	4.444	9	10.000	2	2.222	2	2.222	1	1.111		0.000
	c. penggunaan pestisida bila perlu	2	2.222	2	2.222	5	5.556		0.000	5	5.556	1	1.111
	d. tidak tahu	14	15.556	4	4.444	6	6.667	13	14.444	4	4.444	9	10.000
	e. lainnya		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000
7	penerapan PHT menurut petani :	6	6.667	4	4.444	3	3.333		0.000	4	4.444	1	1.111
8	petani tidak tahu dan tidak pernah menerapkan PHT :	14	15.556	16	17.778	12	13.333	15	16.667	6	6.667	9	10.000



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

Lampiran 3



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

