

**KEBERADAAN HAMA DAN MUSUH ALAMINYA,  
PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium  
ascolanicum* L.) SERTA TANGGAP PETANI TERHADAP  
PENGENDALIAN HAMA TERPADU DI LINGKUNGAN  
BONTOREA, KABUPATEN JENEPONTO.**



7-12-07  
Fak. Pertanian  
1 kelas  
Hadiah  
243

**EKA DIAWATI NUR  
G411 03 003**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2007**

**KEBERADAAN HAMA DAN MUSUH ALAMINYA, PADA  
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascolanicum* L.) SERTA  
TANGGAP PETANI TERHADAP PENGENDALIAN HAMA  
TERPADU DI LINGKUNGAN BONTOREA, KABUPATEN  
JENEPONTO.**

**OLEH :  
EKA DIAWATI NUR  
G411 03 003**

**Laporan Praktik Lapang Dalam Mata Ajaran Minat  
Utama Ilmu Hama Tumbuhan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**Pada**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2007**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul praktik lapang : Keberadaan Hama dan Musuh Alaminya, Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) Serta Tanggap Petani Terhadap Pengendalian Hama Terpadu di Lingkungan Bontorea, Kabupaten Jeneponto.

Nama Mahasiswa : Eka Diawati Nur

Nomor Pokok : G411 03 003

Menyetujui



Prof. Dr.-Ir. Annie P. Saranga, M.S  
Pembimbing I



Sulaeha Thamrin, SP, M.Si  
Pembimbing II

Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Universitas Hasanuddin



Dr. Ir. H. Nur Amin, Dipl. Ing. Agr  
Ketua Jurusan

Tanggal Pengesahan : Desember 2007

PANITIAN UJIAN SARJANA  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

(TIM PENGUJI)

  
Prof. Dr. Ir. Annie P. Saranga, M.S  
Pembimbing I

  
Sulacha Thamrin, SP, M.Si  
Pembimbing II

  
Ir. Eatahuddin, M.S  
Penguji

  
Dr. Ir. Tamrin Abdullah, M.Si  
Penguji

  
Ir. Hj. Zaenab Masjukur, M.S  
Penguji

Tanggal Lulus : Desember 2007

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan dan TaufikNya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Proses penelitian yang di laksanakan banyak melibatkan pihak, yang memberikan bantuannya oleh karena itu penulis ucapkan banyak terimakasih kepada :

1. **Prof. Dr. Ir. Annie P. Saranga, M.S.** dan **Sulaeha Thamrin, SP, M.Si** Sebagai Pembimbing penelitian yang senantiasa memberikan masukan dan arahnya selama penelitian sampai penyusunan skripsi maupun pada saat penulis menempuh kuliah.
2. **Dr. Ir. H. Nur Amin, Dipl. Ing. Agr** sebagai ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan yang selalu peduli dengan keluhan dan kekurangan kami baik kegiatan akademik maupun pada kegiatan organisasi di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan.
3. Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan yang tidak pernah lelah mencurahkan ilmu dan nasehatnya selama penulis dibangku kuliah hingga saat ini
4. Seluruh Staf pegawai di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan yang selalu membantu dalam memperlancar proses belajar penulis.
5. Kedua Orang tua tercinta Ayahanda **Baso Nur Ali, A.Ma.** dan Ibunda **Patta Bola** yang senantiasa memberikan Cinta, Kasih Sayang, Dukungan dan Doanya. Buat Saudaraku Sri Hasriani Nur, Tuti Ratnasari Nur, dan Buat Si bungsu Andriani Lestari Nur yang memberikan motivasi dan dukungan morilnya.

6. Suami Tercinta **Arif Ramadhan, A. Md** dan **Ananda Muh. Ryfka Ramadhan** yang selalu memberikan cinta kasih, serta dorongan semangatnya selama ini yang tiada henti kepada penulis.
7. Sahabat-sahabatku : Mirna Mahmud, Sri Wahyuni, Risda, Hasmawati, dan Teman-teman seperjuanganku ANGKATAN 2003 : Tika DJ, Agustina, Agnes, Srihana, Wawa, Lastri, Cici, Ito', Irma, Fidel, Ukhti Izzah, Ukhti Lina, Lia, Hj. Heni, Asbar, lulu, Ilo, Syawal, Ancu, Iccang China, Iccang Ballo', Muadz, Tiwi SP, Ochi SP, Arlin SP, Ika SP, Pitto SP, Asmaniar SP, Ani SP dan Yusti SP. Karena kalian saya seperti sekarang, dengan kalian terasa "Indahnya Kebersamaan"
8. Terimakasih kepada warga HMPT " Dari Senior sampai Yuniior " Serta warga Laboratorium Hama dan Penyakit, atas segala dukungan dan bantuannya selama penulis melaksanakan Penelitian.

Penulis menyadari keterbatasan kemampuan, Pengetahuan dan Pengalaman penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tulisan ini. Harapan penulis semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak.

Makassar, Desember 2007

**Eka Diawati Nur**

## RINGKASAN

**EKA DIAWATI NUR. (G411 03 003). Keberadaan Hama dan Musuh Alaminya, Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) Serta Tanggap Petani Terhadap Pengendalian Hama Terpadu di Lingkungan Bontorea, Kabupaten Jeneponto. (Di bawah bimbingan Annie P. Saranga dan Sulaeha Thamrin).**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis hama pada petak tanpa perlakuan insektisida dan dengan perlakuan insektisida pada tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L), serta tanggap petani terhadap PHT. Penelitian dilaksanakan di Lingkungan Bontorea, Kelurahan Tonro Kassi Timur, Kecamatan Tamalatea, Kabupaten Jeneponto yang berlangsung mulai bulan Juni sampai Agustus 2007.

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan dan 2 ulangan. Penentuan sampel pengamatan dilakukan secara ordinal, yakni dari 400 tanaman diambil 8 tanaman contoh. Pada percobaan ini digunakan 2 lembar kain putih yang berukuran 30 cm x 30 cm. Kain pertama ini berfungsi sebagai tempat jatuhnya serangga hama, sedangkan untuk kain kedua dengan ukuran 28 cm x 21 cm berfungsi sebagai sungkup, ini merupakan metode "Tikar Sembahyang".

Hasil percobaan menunjukkan bahwa terdapat dua spesies hama penting yang menyerang pertanaman bawang merah di Lingkungan Bontorea yaitu ulat bawang *Spodoptera exigua* dan ulat tanah *Agrotis ipsilon*, dan terdapat dua spesies musuh alami pada pertanaman tersebut antara lain, *Coccinella* sp. dan *Chlaenius* sp. 100% dari petani responden cenderung melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida, tetapi selain pengendalian kimiawi mereka juga telah melaksanakan pengendalian seperti tumpang sari, varietas tahan dan pengendalian secara mekanik.

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Hipotesis.....	4
Tujuan dan Kegunaan .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Hama Tanaman Bawang Merah	
1. Ulat Bawang ( <i>Spodoptera exigua</i> ).....	6
2. Ulat Tanah ( <i>Agrotis ipsilon</i> ).....	6
B. Musuh Alami Tanaman Bawang Merah	
1. <i>Coccinella</i> sp.....	7
2. <i>Chlaenius</i> sp.....	7
<b>BAHAN DAN METODE</b>	
Tempat dan Waktu .....	9
Metode Pelaksanaan .....	9
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
Kesimpulan .....	25
Saran.....	25
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Ciri-ciri Yang Terlihat Pada Spesies Serangga Hama Yang Ditemukan selama Di Pertanaman.....	11
2.	Ciri-ciri Yang Terlihat Pada Spesies Musuh Alami Yang Ditemukan selama Di Pertanaman.....	13
3.	Identitas Responden Di Lingkungan Bontorea.....	19
4.	Persiapan Lahan Oleh Petani Responden.....	20

## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Populasi Hama <i>Spodoptera exigua</i> dan <i>Agrotis ipsilon</i> Pada Perlakuan tanpa Insektisida (P0), dan Perlakuan dengan Insektisida (P1) .....	11
2.	Rata-rata Populasi Musuh Alami <i>Coccinella</i> sp. dan <i>Chlaenius</i> sp.pada Perlakuan tanpa Insektisida (P0), dan Perlakuan dengan Insektisida (P1) .....	11
3.	a. Gambar Lahan Tanpa Perlakuan Insektisida.....	43
	b. Gambar Lahan Dengan Perlakuan Insektisida.....	43
	c. Gambar <i>Agrotis ipsilon</i> (Ulat Tanah).....	43
	d. Gambar <i>Spodoptera exigua</i> (Ulat Grayak).....	43
	e. Gambar <i>Chlaenius</i> sp.....	43
	f. Gambar <i>Coccinella</i> sp.....	43

## LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1a.	Tingkat Kepadatan Populasi <i>Spodoptera exigua</i> Pada Umur Tanaman 14 HST .....	29
1b.	Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Spodoptera exigua</i> Pada Umur Tanaman 14 HST .....	29
2a.	Tingkat Kepadatan Populasi <i>Spodoptera exigua</i> Pada Umur Tanaman 40 HST .....	29
2b.	Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Spodoptera exigua</i> Pada Umur Tanaman 40 HST .....	29
3a.	Tingkat Kepadatan Populasi <i>Spodoptera exigua</i> Pada Umur Tanaman 51 HST .....	30

3b. Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Spodoptera exigua</i> Pada Umur Tanaman 51 HST .....	30
4a. Tingkat Kepadatan Populasi <i>Agrotis ipsilon</i> Pada Umur Tanaman 14 HST .....	30
4b. Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Agrotis ipsilon</i> Pada Umur Tanaman 14 HST .....	30
5a. Tingkat Kepadatan Populasi <i>Agrotis ipsilon</i> Pada Umur Tanaman 40 HST .....	31
5b. Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Agrotis ipsilon</i> Pada Umur Tanaman 40 HST .....	31
6a. Tingkat Kepadatan Populasi <i>Agrotis ipsilon</i> Pada Umur Tanaman 51 HST .....	31
6b. Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Agrotis ipsilon</i> Pada Umur Tanaman 51 HST .....	31
7a. Tingkat Kepadatan Populasi <i>Coccinella</i> sp. Pada Umur Tanaman 14 HST .....	32
7b. Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Coccinella</i> sp. Pada Umur Tanaman 14 HST .....	32
8a. Tingkat Kepadatan Populasi <i>Coccinella</i> sp. Pada Umur Tanaman 40 HST .....	32
8b. Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Coccinella</i> sp. Pada Umur Tanaman 40 HST .....	32
9a. Tingkat Kepadatan Populasi <i>Coccinella</i> sp. Pada Umur Tanaman 51 HST .....	33
9b. Sidik Ragam Kepadatan Populasi <i>Coccinella</i> sp. Pada Umur Tanaman 51 HST .....	33
10a. Tingkat Kepadatan Populasi <i>Chlaenius</i> sp. Pada Umur Tanaman 14 HST .....	33

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L) merupakan komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Bawang merah, bawang putih dan bawang bombai termasuk kelompok *Allium* yang paling populer (Wibowo S, 2005). dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Di antara ketiga jenis bawang tersebut, bawang merah yang diusahakan secara intensif. Jenis bawang tersebut menempati urutan ke-3 terluas dari tanaman sayur lain di Indonesia, setelah tanaman cabe dan kacang panjang. Permintaan bawang merah terus meningkat sebesar 5% setiap tahun (Sunarjono, 1983).

Di Sulawesi Selatan, sentra produksi pertanaman bawang merah terdapat di Kabupaten Jeneponto, Takalar dan Enrekang. Jeneponto mempunyai luas lahan 365 hektar. Pada tahun 2003, produksi bawang merah di Kabupaten Jeneponto sebesar 4225, 55 ton, sedangkan pada tahun 2004 hanya 2851,89 ton. Hal ini menunjukkan bahwa kehilangan produksi bawang merah di daerah tersebut cukup besar, karena menurun hampir mencapai 32% dari produksi tahun sebelumnya (Anonim, 2005).

Rendahnya produksi bawang merah antara lain, disebabkan karena adanya hama dan penyakit yang banyak menyerang. Untuk itu diupayakan peningkatan produksi dan mutu hasil hortikultura untuk memenuhi konsumsi masyarakat. Hal tersebut memerlukan dukungan berbagai subsistem antara lain produksi, pasca panen, dan pemasaran. Perlindungan tanaman merupakan bagian integral dari sistem

produksi dan pemasaran hasil pertanian, berperan penting dalam menekan kehilangan hasil yang disebabkan oleh organisme pengganggu tumbuhan (OPT) dan menjaga kualitas hasil pertanian. Peran perlindungan tanaman ini diwujudkan melalui upaya-upaya penguatan dan penyempurnaan dalam menerapkan prinsip pengendalian hama terpadu (PHT). Salah satunya adalah budidaya tanaman sehat dan melestarikan musuh alami. (Anonim, 2004).

OPT merupakan salah satu kendala dalam kegiatan budidaya. Pengendalian yang banyak dilakukan oleh petani untuk mengendalikan hama pada tanaman bawang merah hingga saat ini adalah dengan menggunakan pestisida. Pestisida banyak digunakan karena mudah diperoleh, hasilnya dengan cepat dapat dilihat karena daya bunuh hama yang lebih tinggi serta lebih praktis digunakan. Menggunakan pestisida yang berlebihan dan secara terus menerus akan berdampak kepada timbulnya masalah lain seperti terjadinya resistensi hama, resurgensi, munculnya hama sekunder, pencemaran lingkungan dan kematian organisme bukan sasaran yang bermanfaat seperti predator dan parasitoid. Untuk mengatasi masalah tersebut maka akhir-akhir ini telah dikembangkan Konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) (Metcalf, 1975; dalam Netawigena, 1990).

Konsep PHT pada prinsipnya memadukan berbagai teknik pengendalian hama secara harmonis dengan tujuan agar populasi hama sasaran berada di bawah ambang ekonomi, sehingga tidak menimbulkan kerugian pada petani baik secara kualitas maupun kuantitas (Untung, 2001)

Permasalahan yang ada saat ini adalah bagaimana PHT dapat dimasyarakatkan ke seluruh lapisan masyarakat terutama para petani. Hal ini disebabkan pengendalian hama yang mengutamakan pestisida telah membudaya di kalangan masyarakat dan juga para penentu keputusan di lingkungan pemerintah dan masyarakat (Untung, 2001). Salah satu komponen PHT adalah penggunaan pengendalian hayati, yang berpijak pada kenyataan bahwa musuh-musuh alami seperti parasitoid, predator dan patogen yang ada di ekosistem memiliki kemampuan untuk menekan populasi hama sampai pada tingkatan yang lebih rendah sehingga tidak menimbulkan kerugian secara ekonomi dibandingkan tanpa keberadaan musuh alami tersebut (Natawigena, 1990).

Hama-hama yang menyerang tanaman bawang merah adalah ulat bawang (*Spodoptera exigua* Hub), hama bodas (*Thrips tabaci* Lind), dan ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Huf). (Rukmana R, 2005). Selain hama tersebut terdapat juga hama-hama lain di antaranya, *Thrips parvispinus* Karny, Ulat grayak (*Spodoptera litura* F), Pengorok daun (*Liriomyza huidobrensis*). (Anonim, 2004)

Selama ini, pada umumnya petani bawang merah di Kabupaten Jeneponto menggunakan insektisida Curacron 500 EC, Decis 2,5 EC dan Buldok 25 EC secara terus menerus untuk pengendalian hama pada tanaman bawang, jenis Curacron 500 EC, telah digunakan oleh petani di Kabupaten Jeneponto dalam 10 tahun terakhir.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tanggap petani terhadap PHT dan untuk melihat keberadaan hama pada tanaman bawang merah.

### **Hipotesis**

1. Terdapat perbedaan antara spesies hama pada petak tanpa perlakuan insektisida dan dengan perlakuan insektisida.
2. Petani bawang merah di Kabupaten Jenepono, khususnya Kampung Bontorea masih mempunyai tanggap yang berbeda terhadap PHT.

### **Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies hama pada petak tanpa perlakuan insektisida dan dengan perlakuan insektisida pada tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L.) serta tanggap petani terhadap PHT

Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberikan tambahan dan informasi untuk penelitian selanjutnya serta dapat dijadikan dasar untuk penyempurnaan PHT pada tanaman bawang merah.

## TINJAUAN PUSTAKA

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) adalah pengendalian hama yang memiliki dasar ekologis yang menyandarkan pada faktor-faktor mortalitas alami seperti musuh alami dan cuaca serta mencari taktik pengendalian yang mendatangkan gangguan sekecil mungkin terhadap faktor-faktor tersebut. Di dalam konsep PHT pengendalian hama tidak dilakukan hanya dengan menerapkan suatu teknik pengendalian, tetapi memadukan semua teknik yang ada yang dapat dilakukan bersama-sama. Lengkapnya dikatakan bahwa PHT adalah sistem pengendalian populasi hama yang menggunakan semua cara pengendalian yang sesuai dengan kombinasi yang kompatibel (serasi) untuk mengurangi populasi hama dan mempertahankan populasi tersebut pada suatu tingkat di bawah tingkat kerusakan ekonomi (Harahap, 1999).

Di dalam sistem PHT, insektisida merupakan pilihan terakhir apabila dengan cara pengendalian hama lain sudah tidak mampu lagi dikendalikan. Keharusan penerapan PHT karena pertimbangan mendasar, kesadaran akan kualitas lingkungan hidup, pola perlindungan tanaman, dan merupakan kebijakan pemerintah (Untung, 2001). Hal ini juga dikemukakan oleh Endah dan Novizan (2003) pada konsep PHT, pestisida mulai digunakan jika populasi hama telah meningkat dan berada di atas ambang ekonomi. Jika populasi hama masih rendah, keberadaannya tidak akan merugikan proses budidaya tanaman. Karena itu diperlukan metode pengendalian yang memadukan semua teknik pengendalian sedemikian rupa, sehingga aman dilakukan secara periode.



## **A. Hama Tanaman Bawang Merah**

### **1. Ulat Bawang (*Spodoptera exigua*)**

*Spodoptera exigua* tergolong Ordo : Lepidoptera, Famili : Noctuidae, Genus : Spodoptera, Spesies : *Spodoptera exigua* Hubn.

Larva *S. exigua* menyerang bawang merah dengan cara memakan daun sehingga daun menjadi sobek, terpotong dan berlubang-lubang dan nampak seperti membran. Apabila hama itu tidak dikendalikan, maka daun bawang merah di areal pertanaman akan habis. Setelah menyerang daun, kadang-kadang hama ini juga menyerang sampai ke umbi, hal ini terjadi jika populasi dalam jumlah besar (Rahayu dan Nur Berlian, 1994).

Gejala serangannya *S. exigua* ditandai dengan daun menjadi layu terdapat bercak-bercak putih panjang. Hama tersebut juga memakan jaringan daun dari dalam sehingga jaringan daun menjadi kering (transparan) dan terdapat kotoran pada tepi daun. Pengendalian yang dilakukan yaitu pergiliran tanaman atau rotasi dan mengatur waktu yang baik (Rukmana, 2005).

### **2. Ulat Tanah (*Agrotis ipsilon*)**

*Agrotis ipsilon* tergolong Ordo : Lepidoptera, Famili : Noctuidae, Genus : Agrotis, Spesies : *A. ipsilon*

Ulat ini aktif pada malam hari dan pada siang hari larva ini berada di dalam tanah sekitar tanaman yang terserang. Bawang yang diserang adalah bawang yang baru tumbuh dengan cara memotong bagian pangkal batangnya. Hama tersebut menyerang tanaman muda pada bagian pucuk (titik tumbuh) sehingga pertumbuhan

tanaman menjadi terhambat, meskipun masih mampu bertunas kembali. Pengendalian secara non kimiawi yang dapat dilakukan yaitu secara mekanis dengan mengumpulkan ulat pada waktu senja atau malam hari, kemudian dibunuh atau dibakar. Dan secara kultur teknis yaitu menjaga kebersihan kebun dari sisa-sisa tanaman atau rumput yang biasa dijadikan sarang hama (Rukmana, 2005).

## **B. Musuh Alami Tanaman Bawang Merah**

### **1. *Coccinella* sp.**

*Coccinella* sp. tergolong Ordo : Coleoptera, Famili : Coccinellidae, Genus : *Coccinella*, Spesies : *Coccinella* sp.

Imago *Coccinella* sp. mudah dikenal, yaitu bentuknya setengah tempurung dengan warna yang menyolok seperti kuning, merah dan hitam. Larva *Coccinella* sp. berwarna coklat hitam dengan garis kekuningan serta terdapat 4 baris duri atau bulu halus pada bagian dorsal thorax. *Coccinella* sp. merupakan predator terhadap beberapa spesies hama tanaman dan yang sangat penting adalah sebagai predator terhadap kutu daun, kutu perisai, tungau, telur dan larva dari beberapa serangga jenis lain (Kalshoven, 1981).

Little (1972 dalam Amiruddin, 1992) mengemukakan bahwa larva *Coccinella* sp. dapat memangsa 11 – 25 ekor per hari, sedangkan imagonya dapat memangsa 16 - 56 ekor per hari.

### **2. *Chlaenius* sp.**

*Chlaenius* sp. tergolong Ordo : Coleoptera, Famili : Carabidae, Genus : *Chlaenius*, Spesies : *Chlaenius* sp.

Serangga ini berwarna metalik dan mempunyai tambalan berwarna kuning di atas elitra. Kumbang tanah ini merupakan pemakan serangga terutama pada larva dan pupa Lepidoptera dengan kemampuan makan 24 individu setiap hari. Predator itu biasa berada pada tanaman yang ditanam di daerah perladangan di dekat atau di dalam tanah dan memburu mangsa di antara vegetasi yang bersuhu dingin (Shepard *et al.*, 1994).

Predator itu hidup di darat di bawah batu-batuan atau di liang di dalam tanah. pada siang hari berlindung dan aktif pada malam hari dan sangat sedikit yang tertarik cahaya. Baik larva maupun imago, semuanya bersifat predator terutama pada larva dan pupa Lepidoptera dan sedikit yang bertindak sebagai pemakan tanaman (Anonim, 2004).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Lingkungan Bontorea, Kelurahan Tonro Kassi Timur, Kecamatan Tamalatea, Kabupaten Jeneponto yang berlangsung mulai bulan Juni sampai Agustus 2007.

### **Metode Pelaksanaan**

#### **Pelaksanaan Percobaan**

- a. Untuk keberadaan hama pada tanaman bawang merah percobaan dilakukan pada satu lahan, dengan dua perlakuan dan dua kali ulangan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK)  
P0 : Tanpa aplikasi insektisida selama musim tanam.  
P1 : Aplikasi insektisida sesuai dengan kebiasaan petani setempat
- b. Untuk tanggap PHT, digunakan Quisioner yang sebelumnya sudah diedarkan kepada petani bawang merah yang ada di daerah tersebut. Lembar Quisioner ini dilampirkan pada tabel lampiran 13.

#### **Persiapan Lahan**

Percobaan dilakukan pada satu petak lahan yang ditanami bawang merah, dengan luas lahan 10 m x 10 m, pada percobaan ini dibuat bedengan yang berukuran 10 m x 1 m sebanyak 4 bedengan, 2 bedengan tanpa aplikasi insektisida selama musim tanam, 2 bedengan untuk aplikasi insektisida, dengan jarak tanam 15 cm x 15 cm sesuai dengan kebiasaan petani. Kegiatan budidaya yang dilakukan pada lahan

percobaan yang sama dengan praktik budidaya yang dilakukan oleh petani setempat seperti cara tanam dan pemupukannya. Lahan dengan aplikasi sesuai dengan kebiasaan petani (P1) menggunakan insektisida yaitu Curacron 500 EC, Larvin 75 WP dan Decis 2,5 EC dengan cara dicampur. Selama musim tanam petani melakukan penyemprotan selama 10 kali yaitu 7 HST, 13 HST, 17 HST, 21 HST, 25 HST, 28 HST, 34 HST, 38 HST, 41 HST dan 3 HSP, tergantung ada tidaknya hama pada pertanaman.

Penentuan sampel pengamatan dilakukan secara ordinal, yakni dari 400 tanaman diambil 8 tanaman contoh. Pada percobaan ini digunakan 2 lembar kain putih yang berukuran 30 cm x 30 cm. Kain pertama ini berfungsi sebagai tempat jatuhnya serangga hama, sedangkan untuk kain kedua dengan ukuran 28 cm x 21 cm berfungsi sebagai sungkup, ini merupakan metode "Tikar Sembahyang".

Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali, mulai 14 HST (hari setelah tanam), 40 HST hingga 7 HSP (Hari Sebelum Panen).

### **Analisis Data**

Data pengamatan pada petak perlakuan ditabulasi atau ditransformasi kemudian dianalisis dengan uji-T berpasangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan pada pertanaman bawang merah jenis hama yang ditemukan di Lingkungan Bontorea, Kecamatan Tamalatea, Kabupaten Jeneponto adalah *Spodoptera exigua* dan *Agrotis ipsilon* sedangkan musuh alaminya antara lain *Coccinella* sp. dan *Claenius* sp.

Tabel 1. Ciri-ciri yang terlihat pada spesies serangga hama yang ditemukan selama di pertanaman.

Serangga Hama	Ciri Yang Terlihat	Bagian Tanaman Yang Terserang
1. <i>Spodoptera exigua</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Larva berwarna hijau dengan garis-garis hitam pada punggungnya</li><li>- Larva yang sudah tua mempunyai varietas warna, yaitu hijau, coklat muda dan hitam kecoklatan</li><li>- Larva yang hidup di dataran tinggi umumnya berwarna coklat.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Daun, baik daun pada tanaman yang masih muda ataupun tanaman yang sudah tua.</li></ul>
<i>Agrotis ipsilon</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Larva yang baru keluar dari telur berwarna kuning kecoklat-coklatan dengan ukuran panjang berkisar antara 1 – 2 mm.</li><li>- Larva instar terakhir berwarna coklat kehitam-hitaman. Panjang larva instar terakhir berkisar antara 25 – 50 mm.</li><li>- Bila larva diganggu akan melingkarkan tubuhnya dan tidak bergerak seolah-olah mati.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pangkal batang, selain itu larva yang baru menetas sehari kemudian, juga menggigit permukaan daun</li></ul>

Sumber : Data primer yang diolah, 2007

## **A. Hama Bawang Merah Yang Di Temukan Di Pertanaman.**

### **1. Ulat Bawang (*Spodoptera exigua*)**

Hasil di lapangan menunjukkan bahwa hama ini merupakan organisme pengganggu tanaman utama pada bawang merah. Tingginya serangan *S. exigua* ini dapat dilihat dari gejala serangan dimana pada daun bawang merah terdapat bercak putih memanjang seperti membran, kemudian layu dan berlubang serta di dekat lubang tersebut terdapat kotoran ulat. Hal ini sejalan dengan pendapat Sunarjono dan Prasodjo (1998), bahwa gejala serangan hama ini yaitu daun bawang berlubang dan jaringan daun menjadi bening (transparan) dan kotoran terdapat pada tepi daun. Bentuk pengendalian yang dilakukan petani berupa pengendalian secara kimiawi, mekanik dan kultur teknis (sanitasi, pengolahan tanah, pergiliran tanaman dan pemupukan berimbang). Pengendalian kimiawi menggunakan beberapa jenis insektisida diantaranya Curacron 50 EC dan Larvin 75 WP, pengendalian secara mekanik yaitu memotong bagian daun yang bergejala, dan pengendalian secara kultur teknis yaitu melakukan sanitasi dengan mencabut atau membersihkan gulma disekitar tanaman bawang merah.

### **2. Ulat Tanah (*Agrotis ipsilon*)**

Ulat ini aktif pada malam hari sehingga gerakannya sulit untuk diamati dan pada siang hari ulat ini berada di dalam tanah di sekitar tanaman yang diserang. Bawang yang diserang adalah bawang yang baru tumbuh dengan cara memotong bagian pangkal batangnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rukmana (2005), bahwa hama ini menyerang tanaman muda bagian pucuk (titik tumbuh) sehingga

pertumbuhan tanaman menjadi terhambat, meskipun masih mampu bertunas kembali. Pengendalian yang dilakukan oleh petani yaitu pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida sintetik yaitu Decis 2,5 EC. Selain itu, pengendalian kultur teknis dengan menjaga kebersihan lahan (sanitasi) dari sisa-sisa tanaman atau rerumputan yang biasa dijadikan sarang hama. Hal ini didukung oleh Rukmana (2005), bahwa salah satu teknik pengendalian non kimiawi yaitu secara kultur teknis dengan cara menjaga kebersihan lahan atau sanitasi.

Tabel 2. Ciri-ciri yang terlihat pada spesies musuh alami yang ditemukan selama di pertanaman.

Musuh Alami	Ciri Yang Terlihat
1. <i>Coccinella</i> sp.	- Bentuknya setengah tempurung dengan warna yang menyolok seperti kuning, merah dan hitam.
2. <i>Chlaenius</i> sp.	- Serangga ini berwarna metalik dan mempunyai tambalan berwarna kuning di atas elytra.

Sumber : Data primer yang diolah, 2007

## B. Jenis Musuh Alami Yang Di Temukan

### 1. *Coccinella* sp.

*Coccinella* sp. ditemukan di pertanaman bawang merah yakni 21 – 50 hst. Populasi *Coccinella* sp. tertinggi ditemukan pada umur tanaman 40 hst. Endah dan Novizan (2003) mengemukakan bahwa *Coccinella* sp. sering ditemukan di pertanaman bawang merah dan dapat memangsa telur dan larva Lepidoptera atau pada daun memangsa kutu daun.



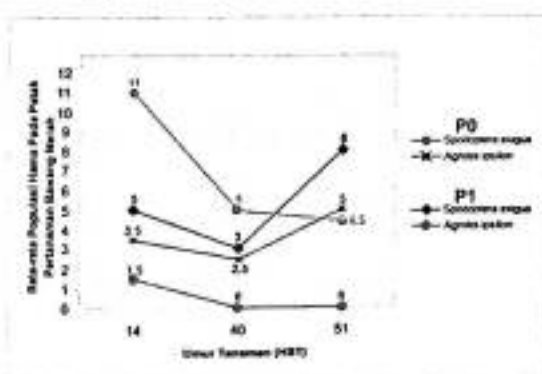
Little (1972 dalam Amiruddin, 1992) mengemukakan bahwa larva *Coccinella* sp. dapat memangsa 11 – 25 ekor *Aphis* sp. per hari. Sedang imagonya dapat memangsa 16 – 56 ekor *Aphis* sp. per hari.

## 2. *Chlaenius* sp.

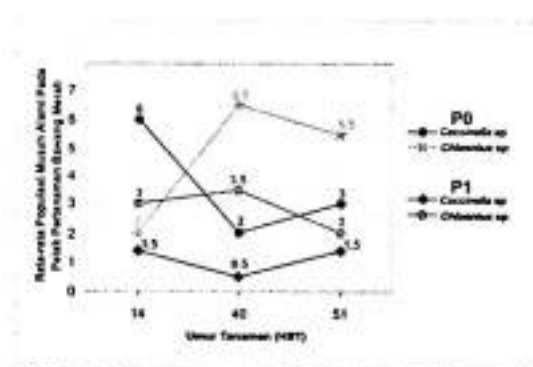
*Chlaenius* sp. ditemukan di pertanaman bawang merah yakni pada umur 40 hst, rendahnya populasi predator tersebut diduga karena tidak tersedianya mangsa, juga dipengaruhi oleh kondisi cuaca yang curah hujan tinggi pada saat penelitian. *Chlaenius* sp. dapat memangsa 2 – 4 ekor larva Lepidoptera (Kalshoven, 1981).

## C. Kepadatan Populasi Serangga Hama *Spodoptera exigua* dan *Agrotis ipsilon*.

Kepadatan populasi *Spodoptera exigua* dan *Agrotis ipsilon* pada tanaman bawang merah tanpa perlakuan (P0) di Lingkungan Bontorea terlihat pada umur tanaman 14 HST. Kepadatan populasi *Spodoptera exigua* 11 ekor dan *Agrotis ipsilon* 3,5 ekor. Pada 40 – 51 HST terjadi penurunan populasi hama *Spodoptera exigua* yakni 5 – 4.5 ekor dan terjadi peningkatan populasi pada *Agrotis ipsilon* yakni 2.5 – 5 ekor (gambar 1).



Gambar 1. Rata-rata Populasi Hama *Spodoptera exigua* dan *Agrotis ipsilon* pada Perlakuan tanpa Insektisida (P0), dan Perlakuan dengan Insektisida (P1)



Gambar 2. Rata-rata Populasi Musuh Alami *Coccinella* sp. dan *Chlaenius* sp. pada Perlakuan tanpa Insektisida (P0), dan Perlakuan dengan Insektisida (P1)

Populasi *Spodoptera exigua* cenderung menurun ini disebabkan karena curah hujan yang tinggi sehingga telur-telur dari hama ini tercuci dengan air hujan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rukmana, R (1994), bahwa serangan berat menyebabkan tanaman gundul karena daun dan buah habis dimakan ulat, umumnya terjadi pada musim kemarau. Data curah hujan dapat dilihat pada lampiran 14. Selain itu juga disebabkan karena tingginya populasi musuh alami. Hal ini sesuai dengan pendapat Little (1972 dalam Amiruddin, 1992), bahwa larva *Coccinella* sp. dapat memangsa 11 – 25 ekor per hari, sedangkan imagonya dapat memangsa 16 – 56 ekor per hari. Selain musuh alami seperti *Coccinella* sp. *Chlaenius* sp. juga merupakan predator dari ordo Lepidoptera. Hal ini sesuai dengan pendapat Shepard *et al* (1994), bahwa kumbang tanah ini merupakan pemakan serangga terutama pada larva dan pupa Lepidoptera dengan kemampuan makan 24 individu setiap hari. Sedangkan rata-rata populasi *Agrotis ipsilon* cenderung meningkat dari umur tanaman 14 – 51 (HST) ini disebabkan karena munculnya hama sekunder, yakni jika populasi musuh alami meningkat, maka populasi hama akan menurun, begitu pula sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rismunandar (1992), bahwa munculnya hama sekunder terjadi jika populasi musuh alami meningkat maka populasi hama akan menurun. Begitu pula sebaliknya, jika populasi musuh alami menurun maka populasi hama akan meningkat. Populasi musuh alami bisa menurun disebabkan karena kontaminasi pestisida.

Populasi hama pada perlakuan dengan insektisida (P1) di Lingkungan Bontorea cenderung meningkat selama pengamatan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata populasi *Spodoptera exigua* per minggu. Pada umur tanaman 14 – 51 (HST) rata-

rata populasi *Spodoptera exigua* cenderung meningkat, diduga selain karena siklus hidup dari hama ini sangat singkat juga berhubungan dengan ketersediaan makanannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rukmana (2001), bahwa siklus hidup *Spodoptera exigua* berkisar antara 30 -60 hari (lama stadium telur 2 – 4 hari, larva yang terdiri dari 5 instar : 20 – 46 hari, pupa 8 – 11 hari). Seekor ngengat betina dapat meletakkan telur 2.000 – 3.000 telur.

#### **D. Kepadatan Populasi Musuh Alami *Coccinella* sp. dan *Chlaenius* sp.**

Kepadatan populasi *Coccinella* sp. dan *Chlaenius* sp. pada tanaman bawang merah tanpa perlakuan insektisida (P0) dan perlakuan dengan insektisida (P1) di Lingkungan Bontorea dapat dilihat pada gambar 2.

Populasi musuh alami pada perlakuan tanpa insektisida (P0) di Lingkungan Bontorea cenderung menurun selama pengamatan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata populasi *Coccinella* sp. per minggu. Little (1972 dalam Amiruddin, 1992) mengemukakan bahwa larva *Coccinella* sp. dapat memangsa 11 – 25 ekor per hari, sedangkan imago dapat memangsa 16 – 56 ekor per hari. Rendahnya populasi *Coccinella* sp. di pertanaman diduga ada hubungannya dengan rendahnya populasi hama. Sedangkan rata-rata populasi *Chlaenius* sp. cenderung meningkat karena diduga berhubungan dengan ketersediaan makanannya. *Chlaenius* sp. dapat memangsa 2 -4 ekor larva Lepidoptera (Kalshoven, 1981).

Populasi musuh alami pada perlakuan dengan insektisida (P1) di Lingkungan Bontorea juga cenderung menurun. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata populasi *Coccinella* sp. dan *Chlaenius* sp. ini mungkin disebabkan karena kondisi lingkungan

yang tidak memungkinkan untuk perkembangbiakan musuh alami tersebut seperti curah hujan yang sangat tinggi dan ketersediaan makanannya kurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Little (1972 dalam Amiruddin, 1992) mengemukakan bahwa larva *Coccinella* sp. dapat memangsa 11 – 25 ekor per hari, sedangkan imagonya dapat memangsa 11 – 25 ekor per hari. *Chlaenius* sp. dapat memangsa 2 -4 ekor larva Lepidoptera (Kalshoven, 1981).

## **E. Jenis Penyakit Yang Ditemukan di Pertanaman.**

### **1. Bercak Ungu**

Gejala serangan penyakit bercak ungu yang terlihat dilapangan yaitu adanya bercak-bercak pada daun yang berwarna keunguan dan pada tepi daun berwarna kekuningan disertai dengan menguningnya ujung-ujung daun. Gejala ini muncul setelah 28 hari setelah tanam, penyebab penyakit ini adalah *Alternaria porri*. Menurut Semangun (2000), bahwa gejala pertama adalah terjadinya bercak melekok, berwarna putih sampai kelabu. Jika membesar bercak berwarna kemerahan atau keunguan yang dikelilingi oleh zone berwarna kuning dan penyebab penyakit ini adalah cendawan *Alternaria porri*. Dan pengendalian yang dilakukan oleh petani adalah penyemprotan fungisida Antracol 70 WP dan mengatur jarak tanam mempengaruhi perkembangan penyakit, penanaman yang terlalu rapat dapat mengakibatkan bagian tanaman yang satu dengan tanaman yang lainnya saling bergesekan sehingga dapat menimbulkan luka yang dapat mempercepat terjadinya infeksi oleh pathogen karena cendawan dapat masuk dan menginfeksi ke jaringan tanaman dibantu oleh adanya luka-luka.

## 2. Mati Ujung Daun

Penyakit mati ujung daun mulai ditemukan di pertanaman bawang merah pada tanaman yang berumur 14 hari setelah tanam dengan intensitas serangan yang cukup tinggi. Intensitas serangan penyakit cenderung meningkat mengikuti umur tanaman. Di lapangan ditemukan gejala ujung daun menguning, berangsur-angsur menyebar ke bawah dan ke seluruh bagian tanaman, kemudian daun terkulai dan berwarna putih. Menurut Semangun (2000), bahwa penyakit mati ujung daun yang disebabkan oleh *Phytophthora porri*, dan cendawan ini menyerang apabila pertanaman lembab. Bentuk pengendalian yang dilakukan oleh petani adalah penyemprotan menggunakan fungisida dan melakukan rotasi tanaman dan pembersihan lahan karena tindakan ini dapat memutuskan siklus hidup pathogen sehingga dapat mengurangi perkembangan penyakit.

### F. Spesies Hama dan Musuh Alami serta Upaya Pengendaliannya

Spesies hama yang menyerang tanaman bawang merah di Lingkungan Bontorea adalah ulat bawang (*S. exigua*) dan ulat tanah (*A. ipsilon*). Hal ini sesuai dengan hasil wawancara responden dan pengamatan langsung di areal pertanaman. Untuk mengendalikan hama tersebut petani telah menerapkan beberapa komponen dari pengendalian hama terpadu (PHT) yakni pengendalian secara mekanik, kultur teknis (pengolahan tanah, pergiliran tanaman, dan pemupukan berimbang) serta pengendalian secara kimiawi, sedangkan musuh alami yang dapat ditemukan yaitu *Coccinella* sp. dan *Chlaenius* sp

## G. Hasil Perolehan Questioner Pada Petani Bawang Merah

### 1. Identitas Responden

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh data responden seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Identitas Responden di Lingkungan Bontorea.

No	Uraian
1	Umur (tahun) : 20 – 50 Tahun
2	Pengalaman Bertani : 2 – 20 Tahun
3	Status Lahan a. Pemilik – Penggarap : 50 % b. Penyewa – Penggarap : 50 %

Pada Tabel 3. terlihat bahwa di Lingkungan Bontorea umur responden berkisar antara 20 – 50 tahun. Yakni dari umur 20 – 30 tahun sebanyak 8 orang, umur 32 – 40 tahun sebanyak 13 orang, umur 45 – 50 tahun sebanyak 6 orang, dan umur 53 – 57 tahun sebanyak 3 orang. Petani responden Lingkungan Bontorea memiliki pengalaman bertani yang cukup lama, antara 2 – 20 tahun. Status kepemilikan lahan sebagai pemilik – penggarap adalah 50 % dan penyewa – penggarap sebesar 50 %.

## 2. Persiapan Lahan

Persiapan lahan oleh petani responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persiapan lahan oleh petani responden

No	Kegiatan			
1	Pengolahan lahan : Membajak (Mencangkul dan Tenaga hewan).			
2	Rotasi tanaman dalam setahun			
	1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12			
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center; border-right: 1px solid black;">Padi</td> <td style="width: 33%; text-align: center; border-right: 1px solid black;">Bawang – Panen – Bawang</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Sayur-sayuran</td> </tr> </table>	Padi	Bawang – Panen – Bawang	Sayur-sayuran
Padi	Bawang – Panen – Bawang	Sayur-sayuran		

Berdasarkan data pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa semua petani responden melakukan pengolahan tanah sebelum lahan tersebut ditanami dengan cara membajak, menggunakan tenaga hewan dan mencangkul. Pengolahan lahan cukup menggunakan tenaga hewan dan cangkul untuk meminimalkan biaya produksi. Pengolahan lahan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi, karena dengan melakukan pengolahan lahan maka tanah dapat menjadi gembur, gulma berkurang dan patogen tular tanah juga dapat berkurang. Menurut Endah dan Novizan (2003), bahwa tindakan membalikan tanah dapat menyebabkan matinya hama dan penyakit tanaman yang bersembunyi di dalam tanah, misalnya ulat tanah (*Agrotis ipsilon*). Pembalikan tanah menyebabkan hama dan penyakit tanaman mati, Karena terkena sinar matahari secara langsung selama beberapa hari atau termakan oleh predator seperti burung, karena keadaannya menjadi terbuka.

Rotasi tanaman merupakan salah satu cara untuk memutuskan siklus hidup *A. porri* sebagai penyebab penyakit bercak ungu dan *P. porri* sebagai penyebab penyakit mati ujung daun. Cara ini dilakukan dengan tidak menanam jenis tanaman yang sama atau dari famili yang sama dalam waktu yang berurutan. Cendawan *A. porri* sebagai penyebab penyakit bercak ungu dapat mempertahankan diri pada sisa-sisa tanaman sakit atau tumbuhan lain, miselium dapat hidup pada daun-daun yang sakit selama satu tahun atau lebih, sedangkan konidium tetap hidup selama 17 bulan pada suhu kamar (Semangun, 2000). Jadi, selain rotasi tanaman, pembersihan lahan juga dapat memutuskan siklus hidup patogen sehingga dapat mengurangi perkembangan penyakit.

#### **a. Benih**

Pemilihan varietas merupakan langkah yang penting bagi keberhasilan penanaman bawang merah, karena jika varietas yang dipilih tidak sesuai dengan keadaan lahan maka hasil yang diperoleh tidak akan memuaskan. Setiap varietas bawang merah memiliki karakteristik sendiri-sendiri. Petani responden menanam varietas antara Bima atau Bangkok, mereka menyukai varietas ini karena varietas tersebut memiliki daya tahan terhadap penyakit busuk umbi (*Botrytis alli*). Selain itu, produksi tinggi dan umur relatif pendek. Menurut Untung (2001), bahwa ada banyak tindakan bercocok tanam yang dapat dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman, termasuk penggunaan varietas tahan, dimana dapat menurunkan populasi hama dalam jangka waktu yang cukup lama.



Pemenuhan kebutuhan benih dapat dilakukan dengan cara disiapkan sendiri. Benih disiapkan sendiri dengan cara melakukan penyortiran pada hasil panen, hal ini dilakukan untuk menghemat biaya pembelian benih yang relatif mahal.

#### **b. Penanaman**

Petani responden di Lingkungan Bontorea menanam bawang merah dengan jarak tanam 15 cm x 15 cm. jarak tanam dimaksudkan agar sinar matahari dapat sampai ke seluruh bagian tanaman secara maksimal, karena semakin tinggi intensitas cahaya matahari yang diterima, akan mempercepat pembentukan umbi. Selain itu, jarak tanam dapat mempengaruhi perkembangan penyakit. Penanaman yang terlalu rapat dapat mengakibatkan bagian tanaman yang satu dan tanaman yang lainnya saling bergesekan sehingga dapat menimbulkan luka yang dapat mempercepat terjadinya infeksi oleh patogen karena cendawan dapat masuk dan menginfeksi ke jaringan tanaman dibantu oleh adanya luka-luka. Sistem penanaman tumpang sari yang dilakukan oleh petani responden, bertujuan untuk pemanfaatan lahan secara maksimal.

#### **c. Pemeliharaan**

Pemupukan merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Pupuk anorganik (kimiawi) yang digunakan (urea, KCl, TSP, NPK 36 dan ZA). Frekuensi pemupukan yaitu 2 kali dalam satu musim tanam yakni 15 hari setelah tanam. Menurut Sri Setyati (1988), bahwa ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman, pemupukan secara tepat dan teratur merupakan suatu tindakan

kultur teknis untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Selain pemupukan, pengairan dan sanitasi juga merupakan faktor penting karena air berfungsi untuk melarutkan unsur-unsur hara dalam tanah dan mengangkutnya keseluruh bagian tanaman. Sanitasi berfungsi untuk membersihkan gulma yang sangat mengganggu pertumbuhan tanaman, selain itu gulma juga dapat mempercepat perkembangan penyakit karena jika berasal dari famili yang sama, maka dapat dijadikan sebagai inang alternatif bagi pathogen penyebab penyakit tanaman. Untuk mengendalikan gulma, petani responden lebih cenderung menggunakan herbisida yaitu Herfon 50 EC dengan alasan efisiensi waktu yang digunakan, tetapi ada beberapa petani mengendalikan gulma dengan cara mencabut atau menggunakan alat.

### **3. Persentase Petani Yang Telah Menerapkan Komponen PHT**

#### **a. Pengendalian Kimiawi**

Untuk mengendalikan Hama dan Penyakit tanaman bawang merah pada umumnya petani masih menitik beratkan pada penggunaan pestisida, hal ini dibuktikan bahwa 100% petani melakukan pengendalian dengan cara penyemprotan pestisida, namun jenis insektisida yang digunakan sesuai anjuran pemerintah yaitu Curacron 500 EC, Larvin 25 WP dan Buldok.

#### **b. Pengendalian Mekanik**

Selain pengendalian secara kimiawi petani juga mengendalikan secara mekanik, 100% petani juga menggunakan teknik pengendalian ini yaitu dengan memotong bagian tanaman yang terserang hama atau penyakit, karena pengendalian

ini dinilai sangat ekonomis karena tidak membutuhkan biaya dan tidak menimbulkan dampak negatif.

### **c. Pengendalian Kultur Teknis**

Salah komponen dari pengendalian ini yaitu penggunaan varietas tahan. Ada dua varietas yang digunakan petani responden yakni Bima dan Brebes. 13% petani menggunakan varietas Brebes, 60% menggunakan varietas Bima dan 26% menggunakan kedua varietas tersebut yakni Bima dan Brebes. Kedua varietas tersebut memiliki daya tahan terhadap penyakit busuk umbi (*Botrytis alli*). Selain itu, produksi tinggi dan umur relatif pendek. Selain penggunaan varietas, sistem penanaman tumpang sari juga merupakan suatu teknik pengendalian kultur teknis. Dari 30 petani responden 33% melakukan sistem penanaman tumpang sari dengan tanaman cabe.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani responden dan pengamatan langsung di areal pertanaman, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat dua spesies hama penting yang menyerang pertanaman bawang merah di Lingkungan Bontorea yaitu ulat bawang (*Spodoptera exigua*) dan ulat tanah (*Agrotis ipsilon*). Dan terdapat dua spesies musuh alami pada pertanaman tersebut yaitu, *Coccinella* sp. dan *Chlaenius* sp.
2. 100% dari petani responden cenderung melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida, tetapi selain pengendalian kimiawi mereka juga telah melaksanakan pengendalian seperti tumpang sari, varietas tahan dan pengendalian secara mekanik.

### Saran

Sebaiknya dilakukan sosialisasi dan penerapan beberapa hasil penelitian yang menyangkut sistem pengendalian hama dan penyakit, agar dapat membantu para petani sehingga dapat meminimalkan pestisida kimiawi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. **Bawang Merah**. [Http://www.Warintek-Merintis-Bisnis-Progressio.Htm](http://www.Warintek-Merintis-Bisnis-Progressio.Htm) OnLine 1 Februari 2007.
- Anonim, 2004. **Hasil Identifikasi Dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) Tanaman Sayuran**. [Http://www.Litbang.deptan.go.id/Infis\\_eksekutif/Horti/](http://www.Litbang.deptan.go.id/Infis_eksekutif/Horti/) Bawang merah, cabai, kentang, kubis, tomat.HtmOnLine 15 Desember 2006.
- Anonim, 2005. **Budidaya Bawang Merah**. [Http://www.Trubus](http://www.Trubus). OnLine 1 Februari 2007.
- Anonim, 2006. **Buletin Agribisnis SPIA"POSISIANI" Edisi II Juli**. [Http://w.w.w.DinasPertanianTanamanPanganDanPeternakan.Kab.Donggala](http://w.w.w.DinasPertanianTanamanPanganDanPeternakan.Kab.Donggala). On Line 1 Februari 2007.
- Borror D.J., C.B Triplehorn and N>F Jhonson., 1991. **Pengenalan Pelajaran Serangga**. Edisi ke-6 (Terjemahan Soetiyono Partosoejono). Gadjah Mada University Perss.
- Djafaruddin, 2000. **Dasar - Dasar Perlindungan Tanaman**, Bumi Aksara, Jakarta.
- Endah J., dan Novizan., 2003. **Mengendalikan Hama dan Penyakit Tanaman**. Agro Media Pustaka.
- Harahap I.S., 1999. **PHT Hama Palawija**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalshoven, L. G. E., 1981. **The Pest of Crops In Indonesia**. Translated by Van Deer Laam P. A. PT. Ichtiar Baroe-Van Hoeve, in Jakarta.
- Rismunandar, 1992. **Membudidayakan 5 Jenis Bawang**. Sinar Baru. Bandung.
- Rukmana R., 1994. **Bawang Merah**. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana R., 2005. **Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen Bawang Merah**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Semangun H., 2000. **Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia**. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Singgih W., 1990. **Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah dan Bawang Bombay**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sri Setyati., 1988. **Pengantar Agronomi**. PT. Gramedia. Jakarta.
- Sunarjono, H., dan P. Soedomo, 1983. **Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)**. Sinar Baru Bandung. Hal 67
- Untung K., 2001. **Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

LAMPYRAN - LAMPYRAN

Tabel Lampiran 1a. Tingkat kepadatan populasi *Spodoptera exigua* pada umur tanaman 14 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	9	13	22	11
Dengan pestisida (P1)	5	5	10	5
Jumlah	14	17	31	15,5

Tabel Lampiran 1b. Sidik ragam kepadatan populasi *Spodoptera exigua* pada umur tanaman 14 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	2.25	2.25			
Perlakuan	1	51.75	51.75	9tn	4052	161.4
Acak	1	5.75	5.75			
Total	3	59.75				

Tabel Lampiran 2a. Tingkat kepadatan populasi *Spodoptera exigua* pada umur tanaman 40 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	7	3	10	5
Dengan pestisida (P1)	5	1	6	3
Jumlah	12	4	16	8

Tabel Lampiran 2b. Sidik ragam kepadatan populasi *Spodoptera exigua* pada umur tanaman 40 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	16	16			
Perlakuan	1	4	4	0tn	4052	161.4
Acak	1	0	0			
Total	3	20	6.667			



Tabel Lampiran 3a. Tingkat kepadatan populasi *Spodoptera exigua* pada umur tanaman 51 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	4	5	9	4.5
Dengan pestisida (P1)	1	6	7	3.5
Jumlah	5	11	16	8

Tabel Lampiran 3b. Sidik ragam kepadatan populasi *Spodoptera exigua* pada umur tanaman 51 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	9	9			
Perlakuan	1	1	1	0.25tn	4052	161.4
Acak	1	4	4			
Total	3	14	4.677			

Tabel Lampiran 4a. Tingkat kepadatan populasi *Agrotis ipsilon* pada umur tanaman 14 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	5	2	7	3.5
Dengan pestisida (P1)	3	0	3	1.5
Jumlah	8	2	10	5

Tabel Lampiran 4b. Sidik ragam kepadatan populasi *Agrotis ipsilon* pada umur tanaman 14 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	9	9			
Perlakuan	1	4	4	0tn	4052	161.4
Acak	1	0	0			
Total	3	13				

Tabel Lampiran 5a. Tingkat kepadatan populasi *Agrotis ipsilon* pada umur tanaman 40 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	4	5	9	4.5
Dengan pestisida (P1)	1	6	7	3.5
Jumlah	5	11	16	8

Tabel Lampiran 5b. Sidik ragam kepadatan populasi *Agrotis ipsilon* pada umur tanaman 40 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	11.25	11.25			
Perlakuan	1	11.25	11.25	0.7377tn	4052	161.4
Acak	1	15.25	15.25			
Total	3	37.75				

Tabel Lampiran 6a. Tingkat kepadatan populasi *Agrotis ipsilon* pada umur tanaman 51 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	4	5	9	4.5
Dengan pestisida (P1)	1	6	7	3.5
Jumlah	5	11	16	8

Tabel Lampiran 6b. Sidik ragam kepadatan populasi *Agrotis ipsilon* pada umur tanaman 51 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	1	1			
Perlakuan	1	25	25	25tn	4052	161.4
Acak	1	1	1			
Total	3	27				

Tabel Lampiran 7a. Tingkat kepadatan populasi *Coccinella* sp. pada umur tanaman 14 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	5	7	12	6
Dengan pestisida (P1)	2	1	3	1.5
Jumlah	7	8	15	7.5

Tabel Lampiran 7b. Sidik ragam kepadatan populasi *Coccinella* sp. pada umur tanaman 14 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	0.25	0.25			
Perlakuan	1	20.25	20.25	9tn	4052	161.4
Acak	1	2.25	2.25			
Total	3	22.75				

Tabel Lampiran 8a. Tingkat kepadatan populasi *Coccinella* sp. pada umur tanaman 40 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	3	1	4	2
Dengan pestisida (P1)	1	0	1	0.5
Jumlah	4	1	5	2.5

Tabel Lampiran 8b. Sidik ragam kepadatan populasi *Coccinella* sp. pada umur tanaman 40 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	2.25	2.25			
Perlakuan	1	2.25	2.25	9tn	4052	161.4
Acak	1	0.25	0.25			
Total	3	4.75				

Tabel Lampiran 9a. Tingkat kepadatan populasi *Coccinella* sp. pada umur tanaman 51 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	4	2	6	3
Dengan pestisida (P1)	2	1	3	1.5
Jumlah	6	3	9	4.5

Tabel Lampiran 9b. Sidik ragam kepadatan populasi *Coccinella* sp. pada umur tanaman 51 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	2.25	2.25			
Perlakuan	1	2.25	2.25	9tn	4052	161.4
Acak	1	0.25	0.25			
Total	3	4.75				

Tabel Lampiran 10a. Tingkat kepadatan populasi *Chlaenius* sp. pada umur tanaman 14 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	3	1	4	2
Dengan pestisida (P1)	4	2	6	3
Jumlah	7	3	10	5

Tabel Lampiran 10b. Sidik ragam kepadatan populasi *Chlaenius* sp. pada umur tanaman 14 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	4	4			
Perlakuan	1	1	1	0tn	4052	161.4
Acak	1	0	0			
Total	3	5				

Tabel Lampiran 11a. Tingkat kepadatan populasi *Chlaenius* sp. pada umur tanaman 40 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	6	7	13	6.5
Dengan pestisida (P1)	2	5	7	3.5
Jumlah	8	12	20	10

Tabel Lampiran 11b. Sidik ragam kepadatan populasi *Chlaenius* sp. pada umur tanaman 40 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	4	4			
Perlakuan	1	9	9	9tn	4052	161.4
Acak	1	1	1			
Total	3	14				

Tabel Lampiran 12a. Tingkat kepadatan populasi *Chlaenius* sp. pada umur tanaman 51 HST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata
	1	2		
Tanpa pestisida (PO)	7	4	11	5.5
Dengan pestisida (P1)	4	0	4	2
Jumlah	11	4	15	7.5

Tabel Lampiran 12b. Sidik ragam kepadatan populasi *Chlaenius* sp. pada umur tanaman 51 HST

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	1	12.25	12.25			
Perlakuan	1	12.25	12.25	49tn	4052	161.4
Acak	1	0.25	0.25			
Total	3	24.75				



5. Jumlah Tanggungan Keluarga:
- a. < 2 orang
  - b. 3-5 orang
  - c. 6-8 orang
  - d. > 8 orang
6. Pengalaman bertani :
- a  $\leq 2$  tahun
  - b 3 - 5 tahun
  - c 6 - 10 tahun
  - d 11 - 15 tahun
  - e 16 - 20 tahun
  - f > 20 tahun
7. Status Pemilikan Lahan :
- a pemilik - penggarap
  - b penyewa - penggarap
  - c penggarap
8. Luas Lahan yang Ditanami ..... pada musim yang lalu : ..... Ha  
pada musim sekarang : ..... Ha
9. Hasil panen musim lalu .....Kg

## B. DATA EKONOMI

1. Sistem penjualan yang dilakukan:
- a. Borongan
  - b. Ijon
  - c. Jual di kebun
  - d. Jual di Tepi Jalan
  - e. Jual di Pasar
  - f. ....
2. Berapa harga jualnya:
- Harga Terendah Rp ...../ Kg
- Harga Tertinggi Rp ...../ Kg

3. Berapa ongkos per luas lahan yang di tanami:	
Benih / bibit	Rp .....
Pupuk kandang	Rp .....
Pupuk padat	Rp .....
Pupuk pelengkap cair	Rp .....
Pestisida	Rp .....
Upah buruh (pengolahan tanah, tanam, pemupukan, Penyemprotan, penyiangan, pemanenan, dsb)	Rp .....
Lain-lain	Rp .....
	<hr/>
Total Ongkos	Rp .....

### C. BUDIDAYA TANAMAN

1. Apakah Bapak melakukan pergiliran tanaman?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  - 1.a. Sebutkanlah:
2. Varietas yang ditanam:
  - 2.a. Mengapa varietas yang dipilih?
    - a. Hanya itu yang tersedia
    - b. Produksi tinggi
    - c. Disenangi masyarakat
    - d. Tahan terhadap hama dan penyakit
    - e. ....
3. Bibit diperoleh dari:
  - a. Menyemai sendiri
  - b. Membeli dari petani lain
  - c. Membeli dari produsen bibit
4. Kedalaman pengolahan tanah: .....cm
5. Apakah Bapak pernah mendengar bahwa tanah untuk pertanian perlu diberi kapur  
terlebih dahulu?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  - 5.a. Apakah Bapak pernah melakukan pengapuran?
    - a. Selalu
    - b. Kadang-kadang
    - c. Tidak pernah
6. Jarak tanam:
  - a. 70 x 50 cm
  - b. 60 x 50 cm
  - c. 60 x 40 cm
  - d. ....cm



7. Pola penanaman yang dilakukan:  
 a. Tumpang sari                      b. Monokultur
8. Pemberian pupuk buatan (padat):

Pemupukan	Umur Tanaman (HST)	Dosis (Kg/Ha)					
		NPK	UREA	ZA	TSP	KCL	ZK
1							
2							
3							

9. Dalam hal penggunaan pupuk padat di atas, Bagaimana pendapat Bapak dengan pernyataan berikut ini:

Pernyataan	Setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu
Makin banyak pupuk yang diberikan hasil panen makin meningkat.	[ ]	[ ]	[ ]
Pupuk yang sekarang saya berikan, saya anggap masih kurang	[ ]	[ ]	[ ]
Jika tersedia uang, saya akan menambah lebih banyak pupuk	[ ]	[ ]	[ ]
Makin banyak pupuk, serangan hama/penyakit makin meningkat	[ ]	[ ]	[ ]

#### D. PENGGUNAAN PESTISIDA

1. Bagaimana Bapak mengendalikan gulma di pertanaman?  
 a. Herbisida                                      b. Penyiangan  
 Frekuensi: .....Kali/musim              Frekuensi: .....Kali/musim
2. Jenis hama/penyakit apa yang Bapak rasakan sangat merugikan?

Peringkat	Jenis hama/penyakit
I	<i>Spodoptera exigua</i>
II	<i>S. Litura</i>
III	Mati ujung daun

3. Tindakan apa saja yang Bapak lakukan untuk mengendalikan hama/penyakit peringkat I&II?



- a. Ya  
b. Tidak
8. c. Jenis apa?  
a. Fungisida  
b. Insektisida  
c. Herbisida
8. d. Siapa yang menyalurkan? .....
8. e. Apakah penyalurnya memberikan petunjuk penggunaannya?  
a. Ya  
b. Tidak
8. f. Mengapa Bapak memakainya?  
a. Murah  
b. Efektif  
c. Menghemat waktu dan tenaga
9. Berapa kali Bapak melakukan penyemprotan pada musim tanam yang lalu?  
.....
10. Bagaimana penilaian Bapak terhadap hasil penyemprotan tersebut?  
a. Serangan hama dan penyakit sangat menurun  
b. Serangan hama dan penyakit agak menurun  
c. Serangan hama dan penyakit tetap saja tinggi  
d. Serangan hama dan penyakit meningkat
11. Kapan penyemprotan pertama dilakukan?  
a. ....Hari Setelah Tanam  
b. Tergantung ada tidaknya hama
12. Kapan penyemprotan terakhir dilakukan?  
a. ....Hari Sebelum Panen  
b. Tergantung ada tidaknya hama
13. Bagaimana pendapat Bapak dengan pernyataan berikut ini?

Pernyataan	Setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu
Adanya serangan hama/penyakit yang terjadi dalam 1 minggu menjelang panen tidak perlu dikendalikan dengan pestisida.	[ ]	[ ]	[ ]
Penyemprotan yang dilakukan dalam waktu 1 minggu sebelum panen dapat membahayakan konsumen.	[ ]	[ ]	[ ]

14. Untuk keperluan penyemprotan, apakah Bapak memiliki *sprayer* sendiri?  
a. Ya  
b. Tidak
15. Bagaimana Bapak melaksanakan penyemprotan?  
a. Melaksanakan sendiri  
b. Mengupahkan pada orang lain.



Lampiran 13a. Tabel hasil 30 responden di Lingkungan Bontorea Kec. Tamalatea Kab. Jeneponto

JENIS KEGIATAN	Nama Responden			
	Muksin	Rajayaha	Jumarang	Masirri
Identitas				
Umur	28 thn	50 thn	53 thn	30 thn
Lokasi	Bontorea	Bontorea	Bontorea	Bontorea
Status Lahan	Pemilik, Penggarap	Pemilik, Penggarap	Pemilik, Penggarap	Penyewa, Penggarap
Pengalaman Bertani	6 thn	23 thn	16 thn	6 thn
Penyuluhan yang diikuti	TB	TB	TB	TB
Penanaman				
Cara pengolahan tanah	Membajak	Membajak	Membajak	Membajak
Tenaga kerja yang digunakan	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri
Varietas B. merah yang digunakan	Bima dan Brebes	Bima dan Brebes	Bima	Bima
Cara memperoleh varietas	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri
Penerapan system tumpang sari	Tidak	TS	Tidak	TS
Jenis tanaman yang ditumpang sari	Tidak	Cabe	Tidak	Cabe
Penanaman serentak atau tidak	Serentak	Serentak	Serentak	Serentak
Pemeliharaan				
Frekwensi pemupukan	2 x	2 x	2 x	2 x
Jenis pupuk yang digunakan	Urea, ZA	Urea, ZA	Urea, ZA	Urea, ZA
kendala selama penanaman B. merah	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran
Pestisida yang digunakan	Curacron, Buldok, Larpin	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok, Larpin
Cara pemakaian pestisida	Dicampur	Dicampur	Dicampur	Dicampur
Teknik pengendalian selain pestisida	Mekanik	Mekanik	Mekanik	Mekanik
Pengendalian gulma	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan

Keterangan : TB = Teknik Budidaya  
TS = Tumpang Sari

Herbisida & Penyiangan



Lampiran 13c. Tabel hasil 30 responden di Lingkungan Bontorea Kec. Tamalatea Kab. Jeneponto

JENIS KEGIATAN	Nama Responden		
	Jufri	Raja	Sudarmin
Identitas			
Umur			
Lokasi			
Status Lahan	36 thn Bontorea	33 thn Bontorea	36 thn Bontorea
Pengalaman Bertani	Penyewa, Penggarap 10 thn	Penyewa, Penggarap 14 thn	Penyewa, Penggarap 10 thn
Penyuluhan yang diikuti	TB	TB	TB
Penanaman			
Cara pengolahan tanah	Membajak	Membajak	Membajak
Tenaga kerja yang digunakan	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri
Varietas B. merah yang digunakan	Bima dan Brebes	Bima dan Brebes	Bima
Cara memperoleh varietas	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri
Penerapan system tumpang sari	TS	TS	TS
Jenis tanaman yang ditumpang sari	Cabe	Cabe	Cabe
Penanaman serentak atau tidak	Serentak	Serentak	Serentak
Pemeliharaan			
Frekwensi pemupukan	2 x	2 x	2 x
Jenis pupuk yang digunakan	Urea, ZA	Urea, ZA	Urea, ZA
kendala selama penanaman B. merah	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran
Pestisida yang digunakan	Curacron, Buldok, Larpin	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok, Larpin
Cara pemakaian pestisida	Dicampur	Dicampur	Dicampur
Teknik pengendalian selain pestisida	Mekanik	Mekanik	Mekanik
Pengendalian gulma	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan
Keterangan :	TB = Teknik Budidaya	TB = Teknik Budidaya	TB = Teknik Budidaya
	TS = Tumpang Sari	TS = Tumpang Sari	TS = Tumpang Sari

TB = Teknik Budidaya  
TS = Tumpang Sari

Lampiran 13d Tabel hasil 30 responden di Lingkungan Bontorea Kec. Tamalatea Kab. Jeneponto

JENIS KEGIATAN	Nama Responden			
	Sabaruddin	Duddin	Bahiri	Burhanuddin
Identitas				
Umur				
Lokasi	45 thn	32 thn	36 thn	57 thn
Status Lahan	Bontorea	Bontorea	Bontorea	Bontorea
Pengalaman Bertani	Pemilik, Penggarap	Penyewa, Penggarap	Penyewa, Penggarap	Pemilik, Penggarap
Penyuluhan yang diikuti	13 thn	6 thn	13 thn	20 thn
Penanaman	TB	TB	TB	TB
Cara pengolahan tanah				
Tenaga kerja yang digunakan	Membajak	Membajak	Membajak	Membajak
Varietas B. merah yang digunakan	Sistem sewa	Kerja sendiri	Kerja sendiri	Sistem sewa
Cara memperoleh varietas	Bima dan Brebes	Bima dan Brebes	Bima	Bima
Penerapan system tumpang sari	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri
Jenis tanaman yang ditumpang sari	TS	Tidak	Tidak	TS
Penanaman serentak atau tidak	Cabe	Tidak	Tidak	Cabe
Pemeliharaan	Serentak	Serentak	Serentak	Serentak
Frekwensi pemupukan	2 x	2 x	2 x	2 x
Jenis pupuk yang digunakan	Urea, ZA, KCL	Urea, ZA	Urea, ZA	Urea, ZA, KCL
kendala selama penanaman B. merah	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran
Pestisida yang digunakan	Curacron, Buldok, Larpin	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok, Larpin
Cara pemakaian pestisida	Dicampur	Dicampur	Dicampur	Dicampur
Teknik pengendalian selain pestisida	Mekanik	Mekanik	Mekanik	Mekanik
Pengendalian gulma	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan

Keterangan : TB = Teknik Budidaya  
 TS = Tumpang Sari



Lampiran 13e. Tabel hasil 30 responden di Lingkungan Bontorea Kec. Tamalatea Kab. Jeneponto

JENIS KEGIATAN	Nama Responden			
	Hamid	Makka	Ma'Gau	Musing
Identitas				Tailasa
Umur	40 thn	40 thn	50 thn	40 thn
Lokasi	Bontorea	Bontorea	Bontorea	Bontorea
Status Lahan	Pemilik, Penggarap	Penyewa, Penggarap	Pemilik, Penggarap	Penyewa, Penggarap
Pengalaman Bertani	20 thn	20 thn	23 thn	20 thn
Penyuluhan yang diikuti	TB	Tidak	Tidak	Tidak
Penanaman				
Cara pengolahan tanah	Membajak	Membajak	Membajak	Membajak
Tenaga kerja yang digunakan	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri	Kerja Sendiri
Varietas B. merah yang digunakan	Bima	Bima	Bima	Bima
Cara memperoleh varietas	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri
Penerapan system tumpang sari	TS	TS	TS	TS
Jenis tanaman yang ditumpang sari	Kacang Tanah	Kacang Hijau	Terong	Tomat
Penanaman serentak atau tidak	Serentak	Serentak	Serentak	Serentak
Pemeliharaan				
Frekwensi pemupukan	2 x	2 x	2 x	2 x
Jenis pupuk yang digunakan	NPK,Urea,ZA,TSP,KCL	NPK, Urea, ZA, KCL	NPK, Urea, ZA, TSP,KCL	NPK, Urea, ZA, KCL
kendala selama penanaman B. merah	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran
Pestisida yang digunakan	Curacron, Buldok, Larpin	Curacron, Decis, Buldok	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok
Cara pemakaian pestisida	Dicampur	Dicampur	Dicampur	Dicampur
Teknik pengendalian selain pestisida	Mekanik	Mekanik	Mekanik	Mekanik
Pengendalian gulma	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan

Keterangan : TB = Teknik Budidaya  
TS = Tumpang Sari

Lampiran 13f. Tabel hasil 30 responden di Lingkungan Bontorea Kec. Tamalatea Kab. Jeneponto

JENIS KEGIATAN	Nama Responden			Kahar
	Jusu'	Saharuddin	Ibrahim	
Identitas				
Umur	21 thn	21 thn	50 thn	30 thn
Lokasi	Bontorea	Bontorea	Bontorea	Bontorea
Status Lahan	Penyewa, Penggarap	Penyewa, Penggarap	Pemilik, Penggarap	Penyewa, Penggarap
Pengalaman Bertani	2 thn	6 thn	20 thn	3 thn
Penyuluhan yang diikuti	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Penanaman	Membajak	Membajak	Membajak	Membajak
Cara pengolahan tanah	Kerja sendiri	Kerja sendiri	Kerja sendiri	Kerja sendiri
Tenaga kerja yang digunakan	Bima	Bima	Bima	Bima
Varietas B. merah yang digunakan	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri	Siapkan sendiri
Cara memperoleh varietas	TS	TS	TS	TS
Penerapan system tumpang sari	Kacang Tanah	Terong	Kacang Tanah	Terong
Jenis tanaman yang ditumpang sari	Serentak	Serentak	Serentak	Serentak
Penanaman serentak atau tidak				
Pemeliharaan	2 x	2 x	2 x	2 x
Frekwensi pemupukan	NPK, Urea, ZA, KCL	NPK, Urea, ZA, KCL	NPK, Urea, ZA, KCL, TSP	NPK, Urea, ZA, KCL
Jenis pupuk yang digunakan	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran	Hama & Pemasaran
kendala selama penanaman B. merah	Curacron, Buldok, Larpin	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok	Curacron, Buldok, Larpin
Pestisida yang digunakan	Dicampur	Dicampur	Dicampur	Dicampur
Cara pemakaian pestisida	Mekanik	Mekanik	Mekanik	Mekanik
Teknik pengendalian selain pestisida	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan	Herbisida & Penyiangan
Pengendalian gulma				

Keterangan : TB = Teknik Budidaya  
TS = Tumpang Sari

Lampiran 14. Data Curah Hujan Kabupaten Jeneponto Tahun 2007 No. Stasiun 429.

Tanggal	Bulan												
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOV	DES	KET
1	68	9	-	-	-	-							
2	50	73	-	-	-	-							
3	36	39	-	1	-	54							
4	27	1	-	-	-	-							
5	15	4	-	-	-	-							
6	-	-	-	-	10	6							
7	-	-	-	-	15	37							
8	-	12	-	18	-	-							
9	-	-	-	22	-	-							
10	-	-	-	-	-	9							
11	-	11	-	-	-	-							
12	-	-	-	-	-	28							
13	-	-	-	-	-	6							
14	-	-	2	-	-	2							
15	4	-	-	-	-	-							
16	-	-	-	2	-	-							
17	-	-	-	-	-	3							
18	-	8	-	-	-	72							
19	6	-	-	-	-	19							
20	-	3	-	23	-	-							
21	-	-	-	3	-	-							
22	-	-	-	-	-	-							
23	-	-	-	1	-	-							
24	-	-	-	9	-	66							
25	-	3	3	7	-	60							
26	-	4	25	3	-	-							
27	-	1	-	10	2	35							
28	-	5	20	-	-	26							
29	28	-	-	-	-	-							
30	7	-	-	-	-	-							
31	-	-	-	-	-	-							
MM	241	172	4	99		423							
HH	9	13	4	11	3	14							

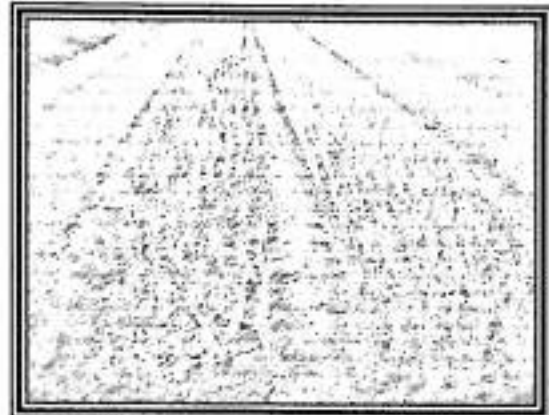
Komoditas : Bawang Merah

No	Kecamatan	Desa	Luas Areal (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Potensi Areal Pengembangan (Ha)	Bulan Musim Panen	Bulan Panen Raya	Bulan Panen Kecil
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Tamalatea	- Bontotangga - Manjangloe - Karelayu	4 8 6	47 90 71	12 22 28	Peb-Maret Sda Sda	Pebruari Sda Sda	Maret
2	Bontoramba	- Lentu - Bontoramba - Balumbungan - Bangkala loe - Datara - Maero - Bulusuka - Batujala - Baraya	1 3 18 56 30 5 6 4 5	11 35 198 672 335 58 66 47 60	10 10 120 150 141 27 24 12 16	Juli-Oktbr Sda Sda Sda Sda Sda Sda Sda Sda	Pebruari Sda Sda Sda Sda Sda Sda Sda Sda	
3	Binamu	- Empoang Utara - Empoang Selatan	3 8	33 80	18 27	Peb-Maret Peb-Maret	Pebruari Pebruari	
4	Kelara	- Gantinga - Tolo selatan	4 5	48 56	12 18	Juli-Oktbr Juli-Oktbr	Juli Juli	

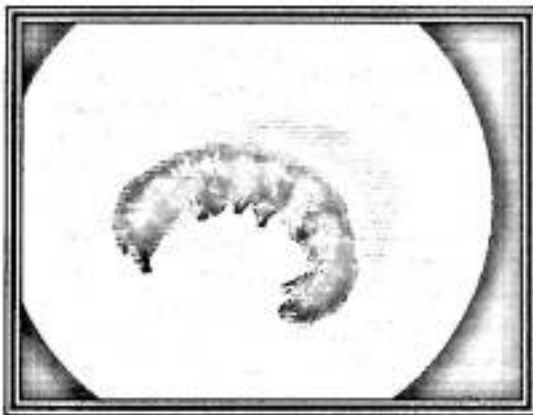
## Lampiran 15.



**Gambar a. Lahan tanpa perlakuan insektisida**  
(Sumber : Foto Pribadi 2007)  
Perbesaran 10x



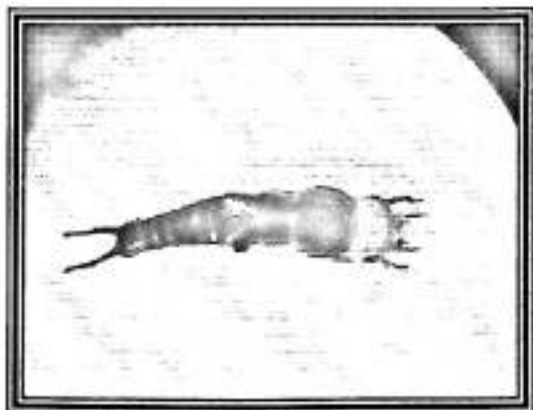
**Gambar b. Lahan dengan perlakuan insektisida**  
(Sumber : Foto Pribadi 2007)  
Perbesaran 10x



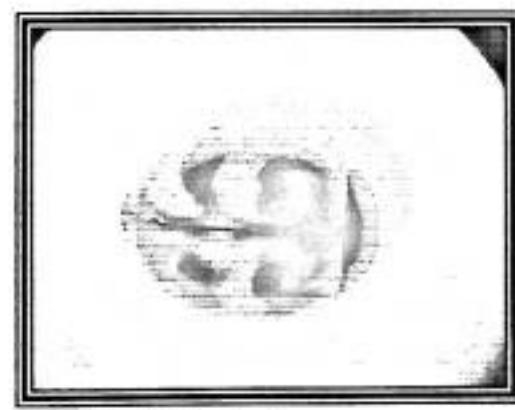
**Gambar c. *Agrotis ipsilon* (ulat tanah)**  
(Sumber : Foto Pribadi 2007)  
Perbesaran 10x



**Gambar d. *Spodoptera exigua* (ulat grayak)**  
(Sumber : Foto Pribadi 2007)  
Perbesaran 10x



**Gambar e. *Chlaenius* sp.**  
(Sumber : Foto Pribadi 2007)  
Perbesaran 10x



**Gambar f. *Coccinella* sp.**  
(Sumber : Foto Pribadi 2007)  
Perbesaran 10x