



BPTP ACEH

PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN BAWANG MERAH



**BALAI PENGKAJIAN EKNOLOGI ACEH
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**



PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN BAWANG MERAH

Disusun oleh :
NURBAITI
ELVI WIRDA
CUT MAISYURA
AKRAM HAMIDI



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN ACEH
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2019**

KATA PENGANTAR

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan kendala utama dalam peningkatan dan pemantapan produksi bawang merah. Sejalan dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi pengendalian OPT, maka upaya penerapan pengendalian secara terpadu diharapkan semakin baik, meluas dan memasyarakat.

Buku kecil ini berisi tentang Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada budidaya Bawang Merah dengan maksud menjadi tuntunan praktis untuk petugas, penyuluh, petani dan praktisi dalam penerapan usaha budidaya bawang merah .

Akhirnya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan masukan dalam penyusunan petunjuk teknis Pengendalian OPT pada tanaman bawang merah kami ucapkan terimakasih dan semoga bermanfaat.

Banda Aceh, Juli 2019
Kepala BPTP Aceh

Ir. M. Ferizal, M.Sc

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	iii
Daftar Tabel... ..	iv
Daftar Lampiran	iv
I. PENDAHULUAN.....	1
II. PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN BAWANG MERAH.....	3
2.1. Persyaratan Tindakan Pengendalian OPT.....	3
2.2. Komponen – komponen Teknologi PHT Bawang Merah.....	7
III. OPT PENTING TANAMAN BAWANG MERAH	
3.1.Hama – hama penting pada Bawang Merah	8
1. Lalat Penggorok Daun.....	8
2. Ulat Bawang.....	9
3. Trips.....	11
4. Ulat Tanah.....	12

3.2. Penyakit – Penyakit Penting pada Bawang Merah	13
1. Layu Fusarium.....	13
2. Bercak Ungu/Trotol.....	14
3. Antraknosa.....	16
4. Penyakit Embun Tepung.....	13
5. Virus Mozaik Bawang.....	15
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Perangkap likat kuning dan feromon exi.....	5
2. Beberapa jenis lampu perangkap.....	6
3. Lalat Pengorok Daun Dewasa.....	8
4. Ulat Bawang Pada Pertanaman bawang Merah.....	9
5. Feromon exi dan Perangkap Lampu Yang Digunakan Untuk Mengendalikan Ulat Bawang.....	10
6. Gejala serangan trips pada tanaman bawang merah.....	12
7. Ulat Bawang Yang Memakan Leher Batang Tanaman Bawang Merah	12
8. Serangan Layu Fusarium Pada Bawang Merah.....	13
9. Cendawan Bercak Ungu pada bawang.....	15
10. Serangan Antraknosa pada Daun bawang merah	16
11. Serangan Embun Tepung Pada Bawang Merah	17

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. OPT yang menyerang tanaman bawang merah.....	7

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. Daftar pestisida yang terdaftar dan diizinkan pada tanaman Bawang Merah dan cara kerjanya	20

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif adalah bawang merah. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional.

Bawang merah di propinsi Aceh tersebar di beberapa kabupaten sentra meliputi kabupaten Pidie, Aceh Besar, Pidie Jaya, Aceh Utara untuk wilayah dataran rendah dan kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah untuk wilayah dataran tinggi

Beberapa masalah yang dihadapi dalam budidaya bawang merah, antara lain adalah : (1) ketersediaan benih bermutu belum mencukupi secara tepat (waktu, jumlah, dan mutu); (2) penerapan teknik budidaya yang baik dan benar belum dilakukan secara optimal; (3) sarana dan prasarana masih terbatas; (4) kelembagaan usaha di tingkat petani belum dapat menjadi pendukung usaha budidaya; (5) skala usaha relatif masih kecil akibat sempitnya kepemilikan lahan dan lemahnya permodalan; (6) produktivitas cenderung mengalami penurunan 7. harga cenderung berfluktuasi dan masih dikuasai oleh tengkulak; dan (8) serangan OPT semakin bertambah

Organisme pengganggu Tanaman yang menyerang tanaman bawang merah cukup beragam, sehingga dalam pengendalian dan pengamanan tanaman bawang merah dari serangan OPT tersebut bukan pekerjaan yang mudah. Di samping itu, ketersediaan informasi ilmu dan teknologi tentang OPT pada tanaman bawang merah dan pengendaliannya hingga saat ini sangat terbatas. Organisme

Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan kendala utama dalam peningkatan dan pemantapan produksi hortikultura. Sejalan dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi pengendalian OPT, maka upaya penerapan pengendalian secara terpadu diharapkan semakin baik, meluas dan memasyarakat.

Teknologi tersebut selanjutnya berkembang menjadi teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Teknologi ini harus dapat disebarluaskan melalui desiminasi karena teknologi pengendalian hama terpadu yang merupakan salah satu teknologi yang dapat menjamin produktivitas, nilai ekonomi usahatani dan dapat mempertahankan kelestarian ekosistem.

II. PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN BAWANG MERAH

Pengendalian OPT dilakukan dengan sistem PHT, melalui kegiatan pemantauan dan pengamatan, pengambilan keputusan, dan tindakan pengendalian dengan memperhatikan keamanan bagi manusia serta lingkungan hidup secara berkesinambungan.

Pemantauan dan pengamatan dilakukan terhadap perkembangan OPT dan faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan hasil analisis data pemantauan dan pengamatan. Keputusan dapat berupa : diteruskannya pemantauan dan pengamatan, atau tindakan pengendalian. Pemantauan dan pengamatan dilanjutkan jika populasi dan atau tingkat serangan OPT tidak menimbulkan kerugian secara ekonomis. Pengendalian dilakukan jika populasi dan atau tingkat serangan OPT dapat menimbulkan kerugian secara ekonomis

2.1. Persyaratan Tindakan Pengendalian OPT

1) Aspek teknis

Aspek teknis meliputi perpaduan cara-cara pengendalian yang serasi, selaras dan seimbang sehingga dapat menekan populasi OPT dan atau tingkat serangan OPT sampai batas tidak merugikan. Cara pengendalian terdiri atas cara pengendalian kultur teknis, fisik, mekanik, biologis, dan genetik. Dalam penerapan PHT pengendalian hayati merupakan faktor utama Pestisida digunakan hanya jika diperlukan, yaitu jika

populasi hama atau kerusakan tanaman telah mencapai ambang yang merugikan.

2) Aspek ekonomis

Dalam penerapan PHT, biaya pengendalian diusahakan seekonomis mungkin tetapi memberi manfaat yang optimal.

2.2. Komponen – komponen Teknologi PHT Bawang Merah

2.3.1. Budidaya tanaman sehat

■ Waktu tanam yang tepat

Penanaman pada musim kemarau dapat menekan serangan *A. Porii*

■ Pergiliran tanaman

Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan bawang – bawang dapat menekan serangan *A. Porii*

■ Penggunaan varietas tahan

Varietas Kuning, Bima dan Sumenep terhadap hama *S. exigua*, varietas Bauji tahan terhadap *Alternaria porii*,

■ Pemilihan bibit

Penggunaan bibit umbi yang berasal dari tanaman sehat, kompak (tidak keropos) tidak luka/kulit tidak terkelupas, warnanya mengkilat.

■ Pengolahan tanah yang baik

■ Pemupukan berimbang

Penggunaan pupuk N yang berlebih dapat mengakibatkan tanaman menjadi sukulen karena bertambahnya ukuran sel dengan dinding sel yang tipis, sehingga mudah

terserang OPT . Pupuk kandang sapi (15-20 t/ha) atau kotoran ayam (5-6 t/ha) atau kompos (2,5-5 t/ha). Pupuk buatan : TSP (120-200 kg/ha, Urea (150-200 kg/ha), ZA (300-500 kg/ha) dan KCl (150-200 kg/ha).

■ Sanitasi

Pengambilan dan pemusnahan bagian dan sisa-sisa tanaman yang terinfeksi.

■ Penyiraman

Penyiraman yang baik, 1-2 kali tiap hari. Penyiraman dengan air (bersih) setelah turun hujan pada siang hari dilakukan untuk membersihkan konidia yang menempel pada tanaman bawang merah.

■ Pemasangan perangkap :

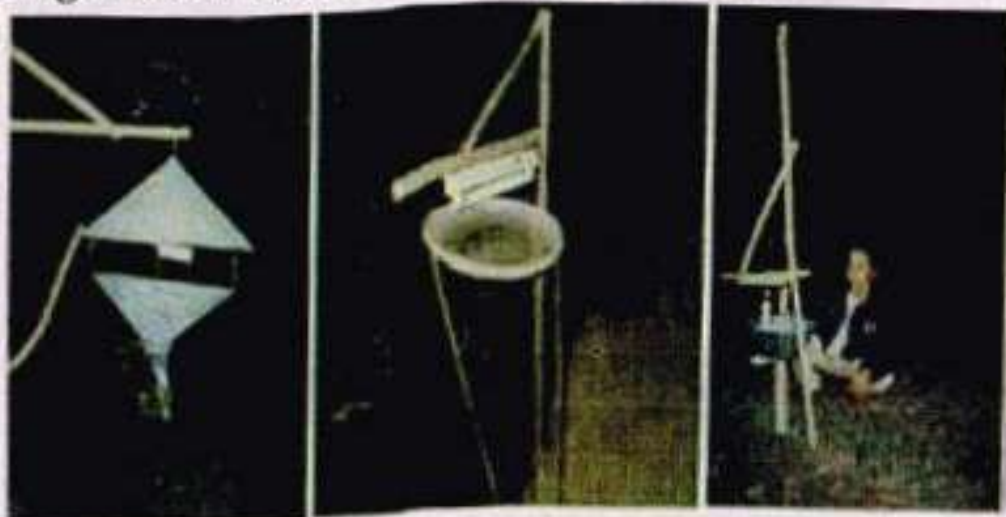
Perangkap feromonoid seks dipasang sebanyak 50 buah/ha untuk menangkap ngengat *S. exigua* (Gambar 1). Perangkap likat warna kuning dapat digunakan untuk menekan serangan lalat pengorok daun *L. chinensis*, dipasang segera setelah tanaman bawang merah tumbuh. Jumlah perangkap yang dibutuhkan adalah sebanyak 40 buah/ ha Perangkap likat warna putih atau biru untuk *T. tabaci* sebanyak 50 buah/ha.



Gambar 1. Pemasangan Perangkap

- **Pemasangan perangkat lampu**

Perangkap lampu neon (TL 10 watt) dengan waktu nyala mulai pukul 18.00 sampai dengan 24.00 paling efisien dan efektif untuk menangkap imago dan menekan serangan *S. exigua* pada bawang merah. Daya penekanan terhadap tingkat kerusakan mencapai 74 – 81%.



Gambar 2 . Beberapa jenis lampu perangkap (Foto : Setiawati)

- **Pengendalian secara mekanik**

Pengendalian secara mekanik dilakukan dengan cara mengumpulkan kelompok telur dan larva *S. exigua* (nguler) lalu memusnahkannya. Pengendalian secara mekanik dilakukan pada umur tanaman bawang merah 7 - 35 hari setelah tanam (Setiawati 1997).

III. OPT PENTING TANAMAN BAWANG MERAH

Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada tanaman bawang merah merupakan salah satu faktor penting yang perlu mendapat perhatian, karena tercatat 13 jenis OPT (Tabel 1) yang diinventarisasi dari tanaman bawang merah.

Dari publikasi yang ada selama ini diketahui bahwa masih sedikit penelitian lengkap yang telah dilakukan terhadap OPT tersebut.

Tabel 1. OPT yang menyerang tanaman bawang merah

Stadia	Ha	Penyakit
Tanaman muda (1 – 4 MST)*	1. Orong – orong (<i>Gryllotalpa</i> spp.) 2. Ulat bawang (<i>Spodoptera</i>	Layu Fusarium (<i>Fusarium oxysporum</i>)
Tanaman tua (5 – 9 MST)	1. Trips (<i>Thrips tabaci</i>) 2. Ulat bawang (<i>S. exigua</i>) 3. Lalat pengorok daun (<i>L. chinensis</i>) L*	1. Becak ungu (<i>Alternaria porri</i>) 2. Downy mildew (<i>Peronospora destructor</i>) 3. Bercak daun cercospora (<i>Cercospora duddiae</i>) 4. Antraknose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)
Umbi di gudang	Ngengat gudang (<i>Ephestia cautella</i>)	

Keterangan : MST : Minggu Setelah Tanam

Sumber : Bagus K. dkk. (2005)

3.1. Hama – hama penting pada Bawang Merah

1. Lalat Penggorok Daun (*Liriomyza chinensis*)



Gambar 3 : Lalat Pengorok Daun Dewasa
(foto Anonim)

Gejala serangan :

- Daun bawang yang terserang ditandai dengan adanya bintik-bintik putih akibat tusukan ovipositor lalat betina dan liang korokan larva yang berkelok – kelok pada daun bawang.
- Serangan berat mengakibatkan hampir seluruh helaian daun penuh dengan korokan, sehingga menjadi kering dan berwarna coklat seperti terbakar

Cara Pengendalian :

- Mengumpulkan daun yang terserang lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian diikat dan dimusnahkan
- Melakukan pemasangan perangkap kuning ber perekat (oli) yang terbuat dari kertas atau plastik kuning dengan ukuran 16 cm x 16 cm kemudian ditempelkan pada triplek atau kaleng dengan ukuran yang sama lalu dipasang pada tiang bambu yang tingginya maksimal 60 cm. Jumlah perangkap yang digunakan untuk setiap ha pertanaman bawang merah adalah sekitar 80 – 100 buah

- Melakukan penangkapan pengorok daun dewasa menggunakan traping berjalan dengan ukuran tinggi 30 – 50 cm lebar disesuaikan dengan lebar bedengan dengan bentuk melengkung. Traping diolesi bahan yang dapat merekatkan serangga pada traping
- Menggunakan musuh alami tabuhan *Ascecodes* sp, *Opius* sp, *Hemiptorsemus voricornis*, *Gronotoma* sp
- Apabila serangan telah mencapai 10% dapat dilakukan penyemprotan dengan pestisida efektif dengan dosis sesuai anjuran berbahan aktif bensultap, klorfenapir dan siromazin

2. Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubn)



Gambar 4. Ulat Bawang Pada Pertanaman bawang Merah

Gejala serangan :

- Gejala serangan tampak pada daun berupa bercak berwarna putih transparan.
- Begitu menetas dari telur ulat masuk ke dalam daun dengan jalan melubangi ujung daun pada saat stadia larva kemudian menggerek permukaan bagian dalam daun, sedangkan bagian epidermis luar ditinggalkan
- Serangan lebih lanjut menyebabkan daun mengering. Jika populasi ulat banyak, dapat menyerang umbi
- Akhirnya menyebabkan daun terkulai dan mengering.

Pengendalian:

- Melakukan pergiliran tanaman dengan jenis tanaman yang bukan inang (tanaman palawija) untuk musim tanam selanjutnya.
- Melakukan penanaman secara serentak
- Mengumpulkan kelompok telur dan ulat bawang, lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian dimusnahkan
- Untuk mengendalikan imago/ kaper ulat bawang dapat menggunakan perangkat lampu yang dipasang secara serentak pada satu hamparan. Pengendalian model ini dengan menggunakan lampu perangkat yang dipasang disawah dengan jarak 20 x 20 m, sehingga tiap hektarnya terdapat 25 – 30 lampu atau titik. Setiap titik terdiri dari lampu neon beserta fittingan, bak penampung yang berisi air detergen, kayu penyangga, paku dan kabel. Jarak mulut bak dengan tanaman tidak lebih dari 40 cm. Sedangkan jarak lampu dengan mulut bak kurang lebih 7 cm. Untuk menghindari hujan diatas lampu diberi pelindung. Lampu dinyalakan secara serentak sejak matahari terbenam sampai dengan menjelang matahari terbit
- Menggunakan musuh alami capung, kepik parasitoid *Polites* sp, lalat *Tritaxys braueri*, *Cuposera varia*, lebah *Telenomus* sp, parasit *Apanteles* sp, semut api dan agen hayati SE-NPV
- Untuk monitoring dipasang 5 perangkat feromon exi per ha, jika tangkapan perhari rata-rata 10 ekor per perangkat atau 50 ekor/ha maka pemasangan massal dilakukan sebanyak 12-24 perangkat/ha pada hamparan yang luas



Gambar 5. Feromon exi dan Perangkat Lampu Yang Digunakan Untuk Mengendalikan Ulat Bawang (foto Setiawati)

A. Thrips (Thrips tabaci Lind & Thrips parvisipunus Karny)

Gejala serangan :

- Sasaran serangan adalah daun muda dan pucuk daun
- Nimfa dan imago menyerang bagian tersebut dengan jalan menggaru atau meraut jaringan daun muda dan menghisap cairan selnya.
- Secara visual daun yang terserang berwarna putih mengkilap seperti perak dan kemudian berubah kecoklatan dan berbintik hitam.
- Bila serangan berat seluruh daun bisa berwarna putih
- Pada serangan berat dapat mengakibatkan umbi menjadi kecil dengan kualitas rendah.
- Thrips dapat juga dijumpai pada umbi bawang merah pada saat panen kemungkinan ikut terbawa ke tempat penyimpanan dan dapat merusak bagian lembaga umbi bawang merah.
- Serangan berat ini terjadi pada suhu rata – rata di atas suhu normal yang disertai hujan rintik-rintik dan kelembaban udara di atas 70%..

Pengendalian :

- Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inangnya
- Penanaman dilakukan secara serentak sekitar pertengahan Mei sampai awal Juni
- Menggunakan musuh alami kumbang macan/ kumbang helm predator Coccinellidae
- Melakukan pengamatan dengan interval minimal satu minggu dua kali
- Melakukan pemasangan perangkap berwarna kuning berpereka sebanyak 80 – 100 buah/ hektar
- Gunakan Nematoda Entomo Patogen (NEP) bila telah dijumpai populasi. Apabila populasi dan serangan terus meningkat dilakukan pengendalian dengan insektisida efektif yang berbahan aktif betaslifutri piraklos.



Gambar 6. Gejala serangan trips pada tanaman bawang merah
(Foto : Chaput)

4. Ulat Tanah (*Agrotis ipsilon*)



Gambar 7. Ulat Bawang Yang Memakan Leher Batang Tanaman
Bawang Merah

Gejala serangan :

Ulat aktif pada malam hari. Ulat menyerang leher batang dengan memotong-motong bagian tersebut. Potongan – potongan tanaman tersebut sering ditarik/ dibawa ke tempat. Ulat aktif pada malam hari. Ulat menyerang leher batang dengan memotong-motong bagian tersebut. Potongan – potongan tanaman tersebut sering ditarik/ dibawa ke tempat

Pengendalian :

- Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inangnya atau tingkat keinangannya rendah (tanaman palawija)
- Melakukan pengolahan tanah sebaik-baiknya sehingga pupa maupun ulat mati terkena sinar matahari.
- Memusnahkan ulat yang dijumpai di sekitar tanaman inang
- Menggunakan lampu perangkap seperti pengendalian pada ulat bawang
- Menggunakan musuh alami *Coccinella repanda*,

3.1. Penyakit – Penyakit Penting pada Bawang Merah

Pada umumnya penyakit yang sering menyerang tanaman bawang merah disebabkan oleh cendawan, terutama disebabkan oleh lahan yang selalu lembab sehingga memungkinkan cendawan berkembang dengan baik. Beberapa jenis penyakit penting yang menyerang tanaman bawang merah, antar lain :

1. Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum* Hanz)



Gambar 8. Serangan Layu Fusarium Pada Bawang Merah
(foto Nurbaiti)

Gejala Serangan :

- Sasaran serangan adalah bagian dasar dari umbi lapis
- Daun bawang menguning dan terpelintir layu (ngebor) serta tanam mudah tercabut.
- Umbi yang terserang akan menampilkan dasar umbi yang putih kare

3. Antraknosa (*Collectotrichum gloeosporioides*)



Gambar 10. Serangan Antraknosa pada Daun bawang merah

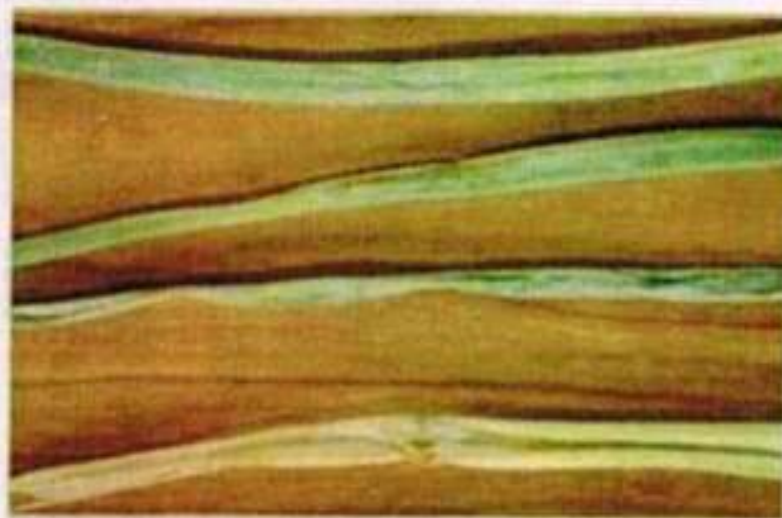
Gejala serangan :

- Tampak bercak putih pada daun yang terserang dengan ukuran antara 1 – 2 mm.
- Bercak putih tersebut berkembang dan melebar kemudian berubah warna menjadi putih kehijauan.
- Tanaman bawang dapat mati mendadak karena daun bagian bawah pangkal mengecil.
- Apabila infeksi berlanjut spora akan terlihat dengan koloni berwarna merah muda kemudian berubah menjadi coklat gelap dan akhirnya menjadi kehitaman

Pengendalian :

- Mengatur waktu tanam yang tepat yaitu penanaman pada musim kemarau
- Menggunakan benih yang berasal dari tanaman sehat dan bebas bibit penyakit
- Menanam kultivar yang toleran terhadap antraknosa
- Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang (tanaman palawija) pada musim tanam selanjutnya
- Melakukan sanitasi dan pemusnahan tanaman sakit

- Memberikan perlakuan benih sebelum ditanam yaitu 100gr fungisida 100 kg umbi benih pada daerah endemis
 - Perbaiki saluran drainase
 - Apabila masih ditemukan gejala serangan dapat dilakukan penyemprotan dengan fungisida efektif yang dianjurkan berbahan aktif karbendazim
3. Penyakit Embun Tepung (*Peronospora destructor*)



Gambar 11. Serangan Embun Tepung Pada Bawang Merah

Gejala serangan :

- Daun bagian luar dan umbi tertutup “ bulu - bulu halus “ berwarna ungu yang merupakan massa spora dalam jumlah yang sangat banyak, dan kemudian menjadi layu dan kering.
- Jika tanaman terinfeksi mampu bertahan hidup, pertumbuhan terhambat, daun hijau pucat
- Serangan dapat menjalar ke umbi yang mengakibatkan umbi membusuk tetapi lapis luarnya mengering dan berkerut.

Pengendalian :

- Penanaman sebaiknya dilakukan pada musim kemarau
- Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman bukan inang (tanaman

palawija) pada musim tanam selanjutnya

- Menjaga kebersihan lahan dengan memotong daun-daun yang terinfeksi dan membongkarnya
- Menggunakan benih yang sehat dan bebas penyakit
- Memberi perlakuan benih sebelum tanam dengan dosis 100 gr fungisida/ 100 kg benih atau direndam 0,2 %/lt/kg benih/ 30 menit (untuk fungisida cair)
- Menjaga kondisi mikroklimat disekitar tanaman tetap kering dengan membuat saluran drainase dengan baik sehingga kelembaban tanah dan udara berkurang
- Apabila masih ditemukan gejala serangan dapat dilakukan penyemprotan dengan fungisida efektif yang dianjurkan/ terdaftar

5. Virus mozaik bawang (*Onion Yellow Dwarf Virus*)

Gejala serangan :

- Tanaman yang terserang tumbuh kerdil, bentuk daun lebih kecil dibanding daun sehat.
- Warna daun belang hijau pucat sampai bergaris kekuningan, disertai dengan pertumbuhan daun yang terpilin, sehingga tanaman tampak kerdil meskipun tidak mengalami pemendekan.
- Umbi menjadi kecil sehingga produksi menjadi rendah

Pengendalian :

- Menggunakan benih yang sehat dan baik dan ditanam di daerah bebas virus dengan jarak jauh dari sumber penyakit
- Melarang pemasukan benih dari daerah yang terserang virus ke daerah yang bebas virus
- Melakukan eradikasi tanaman yang menunjukkan gejala dengan mencabut tanaman yang terserang dan memusnahkannya

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Sayuran 2014. Standar Operasional Prosedur Budidaya Bawang Merah, Lembang.
- Bagus K, Wiwin Setiawati, Euis Suryaningsih. 2005. Pengenalan Hama dan Penyakit pada Tanaman Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang
- Moekasan, TK, Basuki RS & Prabaninggrum. 2012. Penerapan Ambar Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan pada Budidaya Bawang Merah dalam Upaya Mengurangi Penggunaan Pestisida. J. Hort vol 22 no.1, hlm. 47-56.
- Thomas Agoes Soetiarso dan Wiwin Setiawati. 2005. Pedoman Umum Pengembangan Teknologi Inovatif pada Tanaman Bawang Merah. Balai Penelitian sayuran. Lembang.

Lampiran : Daftar pestisida yang terdaftar dan diizinkan pada tanaman Bawang Merah dan cara kerjanya

1. Ulat bawang (*Spodoptera exigua*)



No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
1	Alfa-Sipermetrin	Alcove 50 EC	3A
2	Alfa-Sipermetrin	Fast 100 EC	3A
3	Alfa-Sipermetrin	Tetrin 36 EC	3A
4	Asefat	Dafat 250 EC	1B
5	Asefat	Manthene 75 SP	1B
6	Asefat	Missel 75 SP	1B
7	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Delfin WG	1I
8	Beta-siflutrin	Betathrin 250 EC	3A
9	Beta-siflutrin	Bissa 50 EC	3A
10	Beta-siflutrin	Buldok 25 EC	3A

No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
11	Beta-siflutrin	Inova 25 EC	3A
12	Beta-siflutrin	Mastarin 25 EC	3A
13	Beta-siflutrin	Passport 28 EC	3A
14	Beta-siflutrin	Raydock 28 EC	3A
15	Bifentrin	Talstar 25 EC	3A
16	Deltametrin	Basic 25 EC	3A
17	Deltametrin	Decis 25 EC	3A
18	Deltametrin	Deroll 25 EC	3A
19	Deltametrin	Jablai 25 EC	3A
20	Deltametrin	Oscar 25 EC	3A
21	Deltametrin	Starfos 25 EC	3A
22	Deltametrin + Triazofos	Sidathion 210/15 EC	3A + 1B
23	Deltametrin + Triazofos	Sidathion 210/15 EC	3A + 1B
24	Diafentiuron	Pegasus 500 EC	12A
25	Enamektin Benzoat	Crumble 10 EC	6
26	Esfenvalerat	Sumialpha 25 EC	3A
27	Etofenproks	Trebon 95 EC	3A
28	Fenitrothion	Sumithion 500 EC	1B
29	Fenobukarb	Dharmabas 500 EC	1A
30	Fenobukarb	Gobang 110 EC	1A
31	Fenpropatrin	Fenthion 50 EC	3A
32	Fenpropatrin	Meothrin 50 EC	3A
33	Fenpropatrin	Meothrin 50 EC	3A
34	Fenvalerate	Fenval 200 EC	3A
35	Flufenoksuron	Cascade 50 EC	15
36	Imidakloprid	Folidol 10 WP	4A
37	Imidakloprid	Folidol 200 SL	4A
38	Indoksakarb	Ammate 150 SC	22A
39	Karbaril	Petrovin 85 WP	1A
40	Karbofuran	Dharmafur 3 GR	1A

Lampiran : Daftar pestisida yang terdaftar dan diizinkan pada tanaman Bawang Merah dan cara kerjanya

1. Ulat bawang (*Spodoptera exigua*)



No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
1	Alfa-Sipermetrin	Alcove 50 EC	3A
2	Alfa-Sipermetrin	Fast 100 EC	3A
3	Alfa-Sipermetrin	Tetrin 36 EC	3A
4	Asefat	Dafat 250 EC	1B
5	Asefat	Manthene 75 SP	1B
6	Asefat	Missel 75 SP	1B
7	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Delfin WG	1I
8	Beta-siflutrin	Betathrin 250 EC	3A
9	Beta-siflutrin	Bissa 50 EC	3A
10	Beta-siflutrin	Buldok 25 EC	3A

No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
11	Beta-siflutrin	Inova 25 EC	3A
12	Beta-siflutrin	Mastarin 25 EC	3A
13	Beta-siflutrin	Passport 28 EC	3A
14	Beta-siflutrin	Raydock 28 EC	3A
15	Bifentrin	Talstar 25 EC	3A
16	Deltametrin	Basic 25 EC	3A
17	Deltametrin	Decis 25 EC	3A
18	Deltametrin	Deroll 25 EC	3A
19	Deltametrin	Jablai 25 EC	3A
20	Deltametrin	Oscar 25 EC	3A
21	Deltametrin	Starfos 25 EC	3A
22	Deltametrin + Triazofos	Sidathion 210/15 EC	3A + 1B
23	Deltametrin + Triazofos	Sidathion 210/15 EC	3A + 1B
24	Diafentiuron	Pegasus 500 EC	12A
25	Emamektin Benzoat	Crumble 10 EC	6
26	Esfenvalerat	Sumialpha 25 EC	3A
27	Etofenproks	Trebon 95 EC	3A
28	Fenitrothion	Sumithion 500 EC	1B
29	Fenobukarb	Dharmabas 500 EC	1A
30	Fenobukarb	Gobang 110 EC	1A
31	Fenpropatrin	Fenthtrin 50 EC	3A
32	Fenpropatrin	Meothrin 50 EC	3A
33	Fenpropatrin	Meothrin 50 EC	3A
34	Fenvalerate	Fenval 200 EC	3A
35	Flufenoksuron	Cascade 50 EC	15
36	Imidakloprid	Folidol 10 WP	4A
37	Imidakloprid	Folidol 200 SL	4A
38	Indoksakarb	Ammate 150 SC	22A
39	Karbaril	Petrovin 85 WP	1A
40	Karbofuran	Dharmafur 3 GR	1A

No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
41	Karbofuran	Varitas 3 GR	1A
42	Karbofuran	Ventura 5 GR	1A
43	Karbosulfan	Borsal 200 EC	1A
44	Karbosulfan	Marshal 200 EC	1A
45	Karbosulfan	Matrix 200 EC	1A
46	Kartap Hidroklorida	Kristal 50 WP	14
47	Kartap Hidroklorida	Padan 50 SP	14
48	Klorantraniliprol	Prevathon 50 SC	28
49	Klorantraniliprol + Lambda-	Ampligo 150 ZC	28 + 3A
50	Klorantraniliprol + Tiametoksam	Virtako 300 SC	28 + 4A
51	Klorfenapir	Rampage 100 SC	1B
52	Klorfenapir	Tumagon 100 EC	1B
53	Klorfluazuron	Atabron 50 EC	15
54	Klorpirifos	Ban-drol 400 EC	1B
55	Klorpirifos	Beliung 200 EC	1B
56	Klorpirifos	Boxer 200 EC	1B
57	Klorpirifos	Chlormite 400 EC	1B
58	Klorpirifos	Clobber 200 EC	1B
59	Klorpirifos	Kresban 200 EC	1B
60	Klorpirifos	Posban 200 EC	1B
61	Klorpirifos	Sergap 410 EC	1B
62	Lambda-sihalotrin	Buana 55 EC	3A
63	Lambda-sihalotrin	Global 55 EC	3A
64	Lambda-sihalotrin	Impact 25 EC	3A
65	Lambda-sihalotrin	Jidor 25 EC	3A
66	Lambda-sihalotrin	Matador 25 EC	3A
67	Lambda-sihalotrin	Matarin 25 EC	3A
68	Lambda-sihalotrin	Meteor 25 EC	3A
69	Lambda-sihalotrin	Rolidor 25 EC	3A
70	Lambda-sihalotrin	Sidador 30 EC	3A

No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
71	Lambda-sihalotrin	Stopper 25 EC	3A
72	Lufenuron	Catapult 50 EC	15
73	Lufenuron	Match 50 EC	15
74	Metaflumizon	Alverde 240 SC	22B
75	Metidation	Supracide 25 WP	1B
76	Metomil	Bomba 25 WP	1A
77	Metomil	Dangke 40 WP	1A
78	Metomil	Lannate 25 WP	1A
79	Metomil	Lannate 40 SP	1A
80	Metomil	Metin 40 SP	1A
81	Metomil	Metindo 25 WP	1A
82	Metomil	Metindo 80 SL	1A
83	Metomil	Metro 40 SP	1A
84	Metomil	Myltop 25 WP	1A
85	Novaluron	Rimon 100 EC	15
86	Permetrin	Klensect 200 EC	3A
87	Permetrin	Pentatrin 20 EC	3A
88	Permetrin	Perkill 50 EC	3A
89	Permetrin	Pounce 20 EC	3A
90	Phentoat	Dharmasan 600 EC	1B
91	Profenofos	Biocron 500 EC	1B
92	Profenofos	Indocron 500 EC	1B
93	Profenofos	Rolicron 500 EC	1B
94	Profenofos	Sidacron 510 EC	1B
95	Propoksur	Poksindo 200 EC	1A
96	Protiofos	Tokuthion 500 EC	1B
97	Piraklofos	Voltage 560 EC	1B
98	Siflutrin	Kastuba 50 EC	3A
99	Sipermetrin	Arrivo 30 EC	3A
100	Sipermetrin	Copa 100 EC	3A

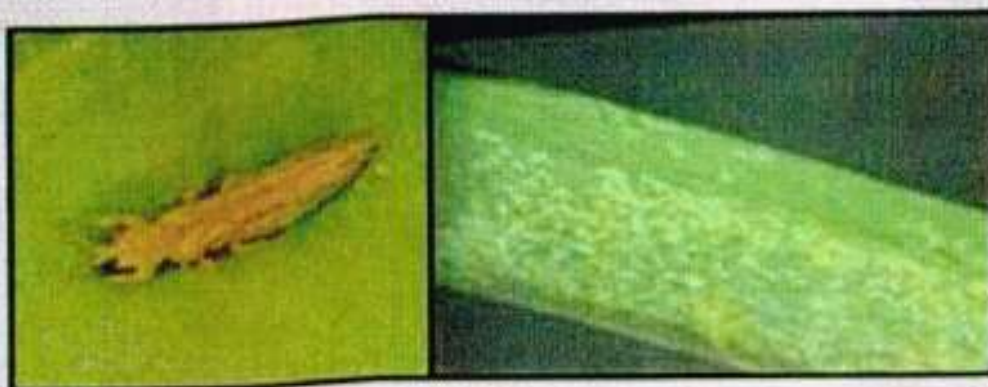
No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
101	Sipermetrin	Cypermax 100 EC	3A
102	Sipermetrin	Erkatrin 30 EC	3A
103	Sipermetrin	Exocet 50 EC	3A
104	Sipermetrin	Fastrin 100 EC	3A
105	Sipermetrin	Gemilang 110 EC	3A
106	Sipermetrin	Instop 311 EC	3A
107	Sipermetrin	Luzon 100 EC	3A
108	Sipermetrin	Metal 30 EC	3A
109	Sipermetrin	Pentasip 30 EC	3A
110	Sipermetrin	Sopeton 108 EC	3A
111	Sipermetrin	Tombak 189 EC	3A
112	Sipermetrin	Vertigo 100 EC	3A
113	Spinosad	Tracer 120 SC	5
114	Tiodikarb	Larvin 75 WP	1A
115	Triazofos	Arcodion 200 EC	1B
116	Triazofos	Biothion 200 EC	1B
119	Triazofos	Polythion 200 EC	1B
120	Triazofos	Raydent 200 EC	1B
121	Triazofos	Tontion 200 EC	1B
122	Trizofos	Hostathion 200 EC	3A
123	Zeta-sipermetrin	Fury 50 EC	3A

2. Lalat pengorok daun (*Liriomyza chinensis*)



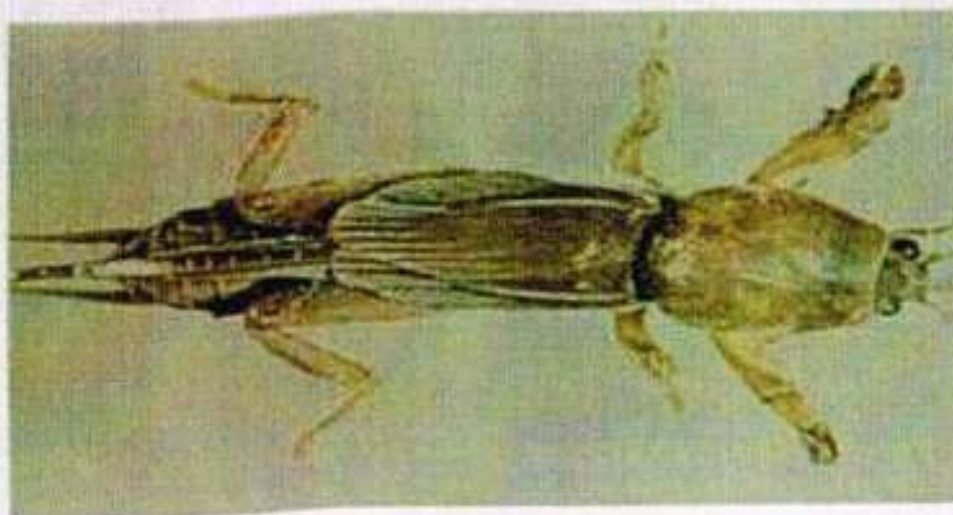
No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
1	Abamektin	Demolish 18 EC	6
2	Abamektin	Indomektin 20 EC	6
3	Siromazin	Cyrrotex 75 SP	17
4	Siromazin	Trigard 75 WP	17

3. Trips (*Thrips tabaci*)



No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
1	Abamektin	Indomektin 20 EC	6
2	Alfa-sipermetrin	Fast 100 EC	3A
3	Kartap Hidroklorida	Padan 50 SP	14
4	Klorpirifos	Clobber 200 EC	1B
5	Permetrin	Perkill 50 EC	3A
6	Piraklofos	Voltage 560 EC	1B

4. Orong-orong (*Gryllotalpa* sp.)



No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
1	Fipronil	Regent 0,3 GR	2B

5. Bercak ungu/ Trotol (*Alternaria porri*)



No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
1	Azoksistrobin	Amistar 250 SC	11
2	Azoksistrobin + Difenokonazol	Amistartop 325 SC	11 + 3
3	Difenokonazol	Kenmura 250 EC	3
4	Difenokonazol	Recor 250 EC	3
5	Difenokonazol	Score 250 EC	3
6	Difenokonazol	Sinopest 250 EC	3
7	Difenokonazol	Tamicore	3
8	Dinikonazol	Dinasol 12,5 WP	3
9	Epoksikonazol	Opus75 EC	3
10	Fenarimol	Rubigan 120 EC	7

No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
11	Flusilazol	Nustar 400 EC	3
12	Flusilazol	Nustar 400 EC	3
13	Heksakonazol	Anvil 50 SC	3
14	Heksakonazol	Danvil 50 SC	3
15	Heksakonazol	Maxvil 50 SC	3
16	Heksakonazol	Heksa 50 SC	?
17	Iminoktadin tris (albesilat)	Belkute 40 WP	M7
18	Iprodion	Rovral 50 WP	2
19	Kaptan	Ingrofol 50 WP	M4
20	Karbedazim	Bavistin 50 WP	1
21	Klorotalonil	Broconil 75 WP	M5
22	Klorotalonil	Centro 75 WG	M5
23	Klorotalonil	Daconil 75 WP	M5
24	Klorotalonil	Fitonil 75 WP	M5
25	Klorotalonil	Octanil 75 WP	M5
26	Klorotalonil	Sanvory 75 WP	M6
27	Klorotalonil	Wendry 75 WP	M7
28	Klorotalonil	Gentanil 60 WP	M5
29	Klorotalonil + Mandipropamid	Revus Opti 440 SC	40 + M5
30	Maneb	Detanneb 80 WP	M3
31	Maneb	Trineb 80 WP	M3
32	Mankozebe	Amcozeb 80 WP	M3
33	Mankozebe	Antila 80 WP	M3
34	Mankozebe	Bazoka 450 SC	M3
35	Mankozebe	Cozeb 80 WP	M3
36	Mankozebe	Dacozeb 80 WP	M3
37	Mankozebe	Detazebe 80 WP	M3
38	Mankozebe	Dithane 430 SC	M3
39	Mankozebe	Dithane M - 45 80 WP	M3
40	Mankozebe	Enkazebe 80 WP	M3

No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode car kerja
41	Mankozebe	Fitozeb 80 WP	M3
42	Mankozebe	Indothane 80 WP	M3
43	Mankozebe	Kaisar 80 WP	M3
44	Mankozebe	Mancothane 80 WP	M3
45	Mankozebe	Manteb 80 WP	M3
46	Mankozebe	Manzate 82 WP	M3
47	Mankozebe	Nemispur 80 WP	M3
48	Mankozebe	Sidazebe 80 WP	M3
49	Mankozebe	Syno 80 WP	M3
50	Mankozebe	Tanzebe 80 WP	M3
51	Mankozebe	Tasen 45 M 80 WP	M3
52	Mankozebe	Trithane 80 WP	M3
53	Mankozebe	Victory 80 WP	M3
54	Mankozebe	Vondozeb 420 SC	M3
55	Mankozebe	Zebindo 80 WP	M3
56	Mankozebe + Simoksanil	Curxanil 8/64 WP	M3 + 27
57	Mankozebe + Karbedazim	Delsene MX 80 WP	M3 + 1
58	Metil Tiofanat	Topsin M 70 WP	1
59	Metiram	Polycom 70 WG	M3
60	Piraklostrobin	Cabrio 250 EC	11
61	Polioksin B	Furaxin 10 SL	19
62	Prokimidon	Sumilex 50 WP	?
63	Propineb	Antracol 70 WP	M3
64	Propineb	Agrokol 70 WP	M3
65	Propineb	Aurora 70 WP	M3
66	Propineb	Colanta 70 WP	M3
67	Propineb	Nobus 70 WP	M3
68	Propineb	Petrostar 70 WP	M3
69	Propineb	Satgaz 75 WP	M3
70	Propineb	Supracol 70 WP	M3

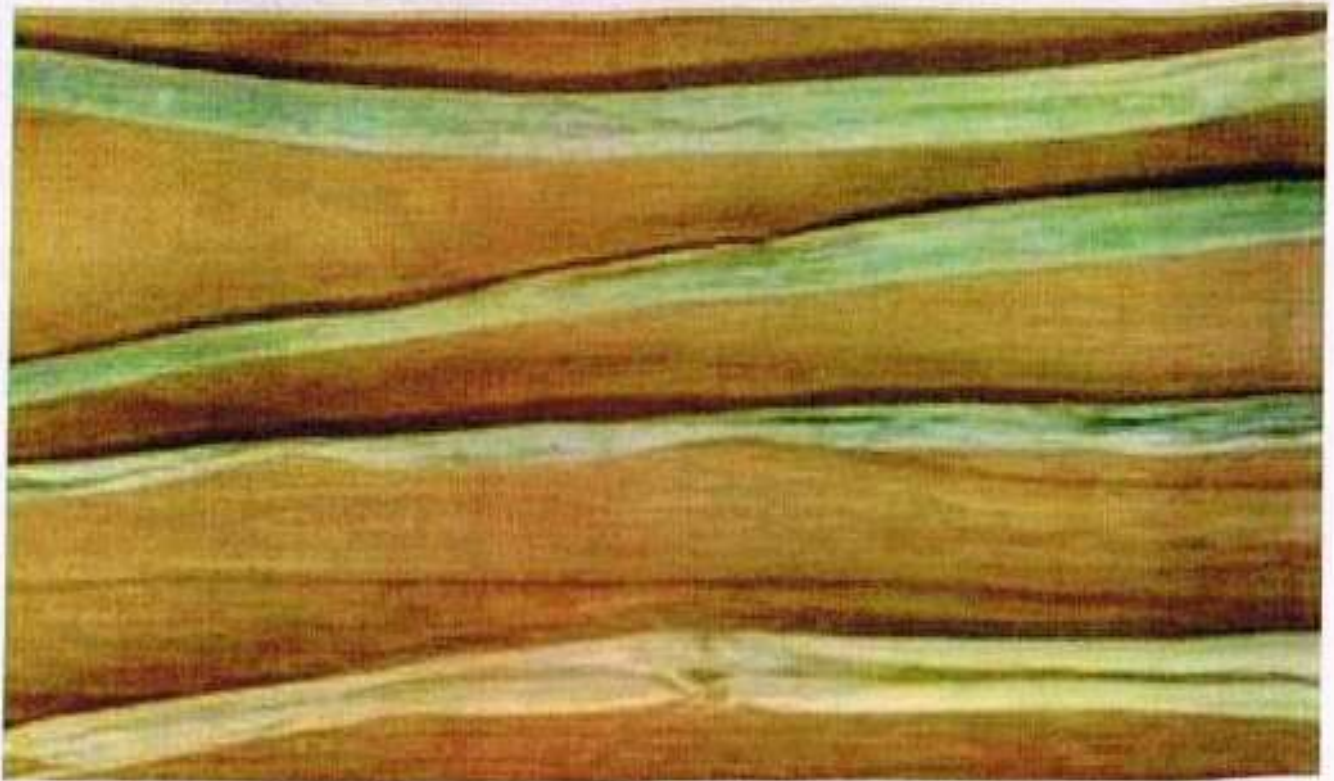
No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
71	Propineb	Topinul 70 WP	M3
72	Propineb + Fluopikolid	Trivia 73 WP	43 + M3
73	Simoksanil + Famoksadon	Equation Pro 52 WG	11 + 27
74	Simoksanil + Mankozeb	Curzate 8/64 WP	M3 + 27
75	Siprokonazol	Alto 100 SL	3
76	Tebukonazol	Folicur 430 SC	3
77	Tebukonazol	Folicur 250 EC	3
78	Tebukonazol	Tonikur 25 EC	3
79	Tembaga Hidroksida	Kocide 54 WG	M1
80	Tembaga Sulfat	Etane 3 SP	M1
81	Tetrakonazol	Domark 100 EC	3
82	Tiram	Tiflo 80 WP	M3
83	Trifloksistrobin + Tebukonazol	Nativo 75 WG	11 + 3
84	Zineb	Remedy 80 WP	M3
85	Ziram	Alterna 90 WP	M3
86	Ziram	Diziram 90 WP	M3
87	Ziram	Ziflo 76 WG	M3

6. Antraknos/ Otomatis (*Colletotrichum* spp.)



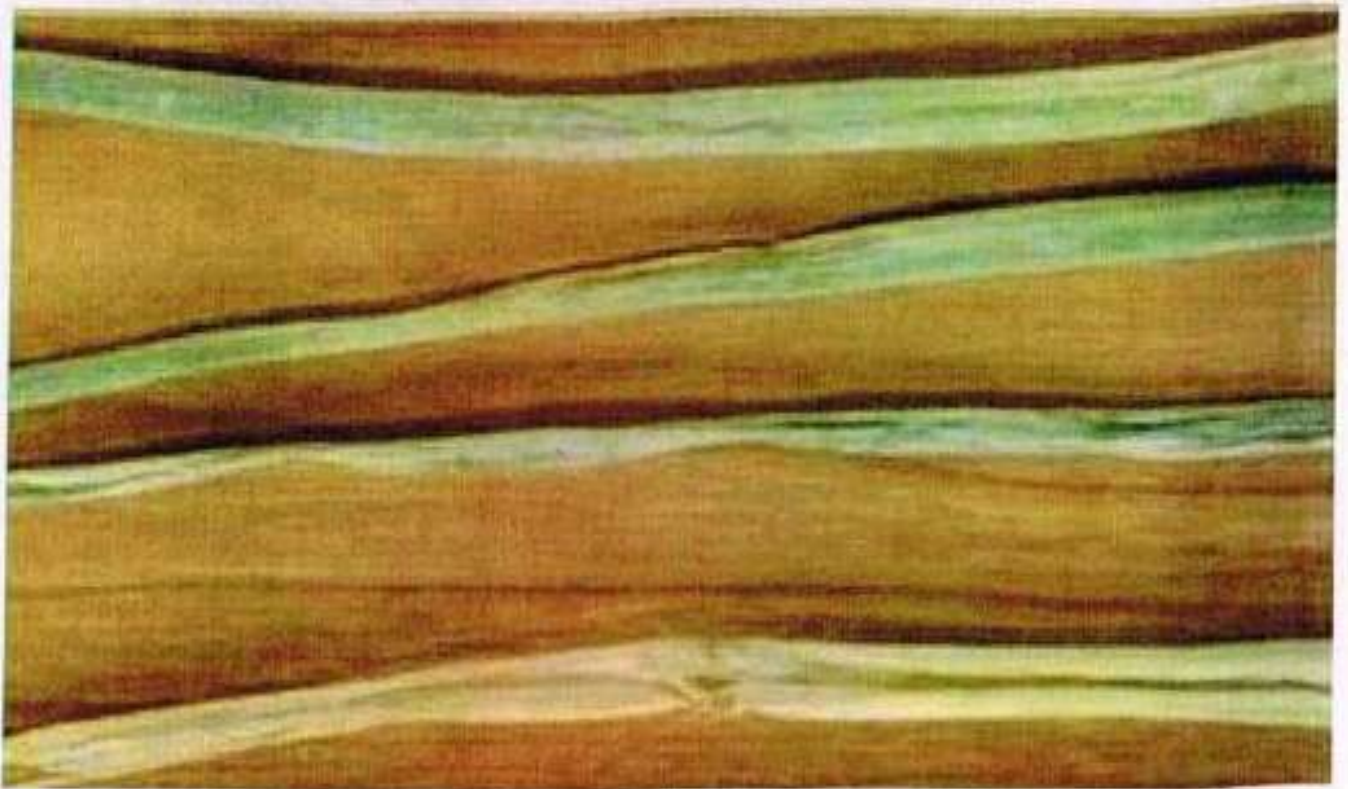
No.	Bahan aktif	Nama dagang	Kode cara kerja
1	Azoksistrobin + Difenokonazol	Amistartop 325 SC	11 + 3
2	Benomil	Benstar 50 WP	1
3	Benomil	Benlox 50 WP	1
4	Metiram	Polycom 70 WG	M3

7. Embun tepung (*Peronospora destructor*)



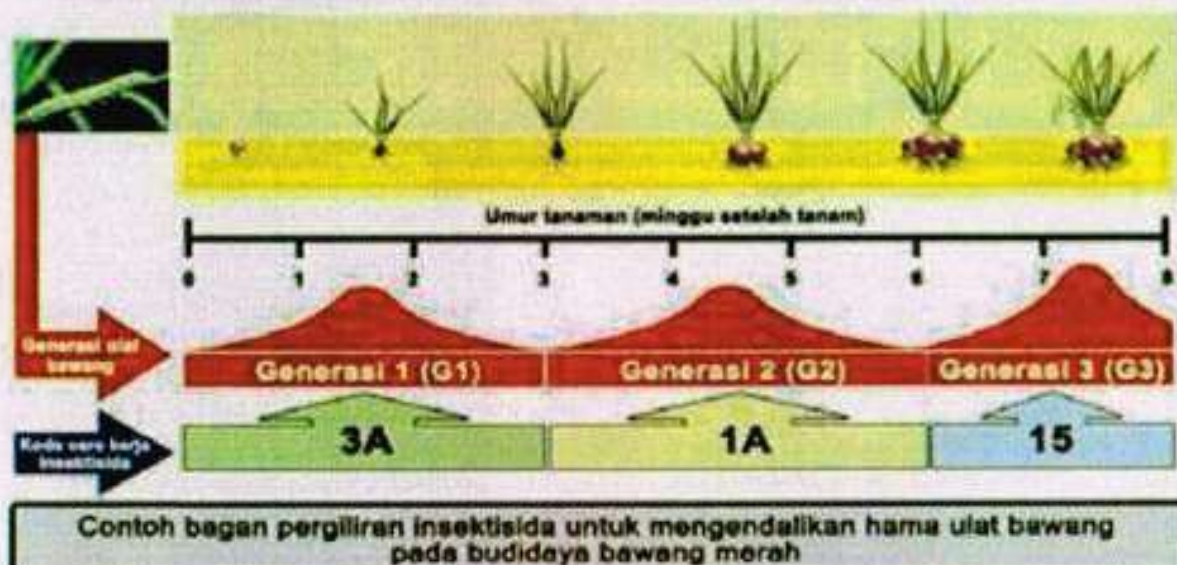
No.	Bahan Aktif	Nama Dagang	Kode cara Kerja
1	Asam Fosfit	Folirfos 400 SL	33
2	Klorotalonil	Daconil 75 WP	M5
3	Klorotalonil + Mefenoksam	Folio Gold 440 SC	M5
4	Mandipropamid	Revus 250 SC	40
5	Mankozeb	Syno 80 WP	M3
6	Polioksin B	Furaxin 10 SL	19
7	Propineb + Fluopikolid	Trivia 73 WP	43 + M3
8	Tebukonazol	Folicur 430 SC	3

7. Embun tepung (*Peronospora destructor*)



No.	Bahan Aktif	Nama Dagang	Kode cara Kerja
1	Asam Fosfit	Folirfos 400 SL	33
2	Klorotalonil	Daconil 75 WP	M5
3	Klorotalonil + Mefenoksam	Folio Gold 440 SC	M5
4	Mandipropamid	Revus 250 SC	40
5	Mankozeb	Syno 80 WP	M3
6	Polioksin B	Furaxin 10 SL	19
7	Propineb + Fluopikolid	Trivia 73 WP	43 + M3
8	Tebukonazol	Folicur 430 SC	3

CONTOH BAGAN PERGILIRAN PESTISIDA BERDASARKAN CARA KERJANYA PADA BUDIDAYA BAWANG MERAH



Cara pergiliran pestisida berdasarkan kode cara kerjanya :

Gunakan pestisida dengan kode cara kerja yang sama dalam setiap 3 minggu. Pada minggu berikutnya gunakan pestisida dengan kode cara kerja yang berbeda. Selanjutnya, pada periode 3 minggu berikutnya gunakan pestisida dengan kode cara kerja yang berbeda dengan yang pertama dan kedua. Setelah itu, untuk 3 minggu berikutnya, urutannya kembali seperti semula.

Sebagai contoh:

Pergiliran jenis insektisi daun untuk mengendalikan hama Ulat Bawang pada tanaman bawang merah adalah sebagai berikut :

Minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-3:

- Nomor kode cara kerjanya : 3
- Nama Dagang insektisida :
 - Alcove 50 EC atau
 - Fast 100 EC atau
 - Tetrin 36 EC (selengkapnya lihat bagian hama Ulat Bawang)

Minggu ke-4 sampai dengan minggu ke-7:

Pada periode ini jangan menggunakan insektisida dengan kode cara kerja 3

- Nomor kode cara kerjanya 1A dan 1B
- Nama Dagang insektisida :
 - Dafat 250 EC atau
 - Manthene 75 SP atau
 - Missel 75 SP

Minggu ke-8 sampai dengan minggu ke-11:

Pada periode ini jangan menggunakan insektisida dengan kode cara kerja 1 yaitu 1A atau 1 B dan 3

- Nomor kode cara kerjanya : 15
- Nama Dagang insektisida :
 - Catapult 50 EC atau
 - Match 50 EC (selengkapnya lihat bagian hama Ulat Bawang)



KEMENTERIAN PERTANIAN

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
SADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN ACEH

Jln. Panglima Nyak Makam No. 27 Lampineung- Banda Aceh 23125

Telp: 0651-7551811 Fax: 0651-7552077

bptp-aceh@litbang.pertanian.go.id , bptp_aceh@yahoo.co.id

<http://nad.litbang.pertanian.go.id/>

