

FEATI

Infotek Pertanian

Inovasi Teknologi Pertanian untuk
Penyuluh, Petani, dan Pengguna Lain



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

DAFTAR ISI

TANAMAN PANGAN

1. TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH PADI VARIETAS UNGGUL	1
2. PENGELOLAAN TANAMAN PADI SECARA TERPADU DI LAHAN SAWAH BERPENGAIRAN	9
3. POTENSI PADI LOKAL DI JAWA TIMUR	17
4. PENYUSUNAN REKOMENDASI PEMUPUKAN PADI SAWAH BERDASARKAN STATUS HARA TANAH	25
5. TEKNOLOGI PRODUKSI PADI DI LAHAN SAWAH BERGEJALA ASEM-ASEMAN	33
6. USAHATANI PADI MELALUI TANAM BENIH LANGSUNG (TABELA) ..	39
7. TEKNOLOGI PRODUKSI PADI ORGANIK	45
8. ANJURAN PEMUPUKAN JAGUNG SPESIFIK LOKASI LAHAN KERING DI JAWA TIMUR	53
9. TANAM SISIP JAGUNG DALAM POLA TANAM DI SAWAH TADAH HUJAN	77
10. TEKNOLOGI MENGATASI GEJALA KEKUNINGAN PADA KEDELAI	83
11. TEKNOLOGI PRODUKSI KACANG HIJAU	89
12. PENGELOLAAN HAMA TERPADU TANAMAN KEDELAI	97
13. TEKNOLOGI PRODUKSI UBIKAYU DI LAHAN KERING	109
14. TEKNOLOGI PRODUKSI GANDUM	115
15. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN JAGUNG	121
16. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN UBIKAYU	129
17. TEKNOLOGI PRODUK TIWUL INSTAN DARI TEPUNG UBIKAYU KOMPOSIT	137

HORTIKULTURA

18. TEKNOLOGI PRODUKSI MANGGA	143
19. TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PENANGANAN PASCA PANEN MANGGA PODANG URANG	153

20. TEKNOLOGI POLA TUMPANGSARI MANGGA DENGAN PALAWIJA DI LAHAN KERING	159
21. TEKNOLOGI PRODUKSI BUAH ANGGUR	167
22. TEKNOLOGI PRODUKSI DURIAN VARIETAS GAPU DAN KELUD	179
23. TEKNIK PRODUKSI BUAH MELON	185
24. VARIETAS UNGGUL BELIMBING KARANGSARI	191
25. PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KENTANG SECARA TERPADU	195
26. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN SAYURAN	207
27. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT BAWANG PUTIH SECARA TERPADU	213
28. TEKNOLOGI PRODUKSI BIBIT PISANG	221
29. PENGELOLAAN PERBENIHAN KENTANG DI TINGKAT PENANGKAR	229
30. TEKNOLOGI PRODUKSI BIBIT MANGGIS	237
31. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN BUAH-BUAHAN	243
32. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT CABAI MERAH SECARA TERPADU	253
33. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT BAWANG MERAH SECARA TERPADU	265
34. TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH BAWANG MERAH	273
35. TEKNOLOGI PRODUKSI BAWANG PUTIH	281
36. TEKNOLOGI OBSERVASI DAN PENCIRIAN TANAMAN BUAH CALON VARIETAS UNGGUL	289
37. PENGELOLAAN KEBUN INDUK HORTIKULTURA	297
38. TEKNOLOGI PEREMAJAAN TANAMAN BUAH-BUAHAN DENGAN CARA PENYAMBUNGAN POHON DEWASA (TOP WORKING)	305
39. TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA MELATI	313
40. TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA SEDAP MALAM	319
41. TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA MAWAR POTONG	323
42. VARIETAS UNGGUL KESEMEK JUNGGO	339
43. PENGELOLAAN HARA SPESIFIK LOKASI (PHSL) PADI	345

44. TEKNOLOGI PRODUKSI BAWANG MERAH	349
45. TOP WORKING PADA TANAMAN APOKAT	357

PERKEBUNAN DAN PERIKANAN

46. TEKNOLOGI PRODUKSI CABE JAMU	361
47. TEKNOLOGI PRODUKSI EMPON-EMPON	371
48. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KOPI ARABIKA SECARA TERPADU	381
49. CARA MENGHASILKAN BIJI KOPI BERMUTU	391
50. MEMBUAT PESTISIDA ALAMA UNTUK PHT KOPI	397
51. USAHATANI TEMBAKAU MADURA RENDAH NIKOTIN	403
52. BUDIDAYA IKAN LAUT DENGAN SISTEM KERAMBA JARING APUNG (KJA)	411
53. BUDIDAYA JAMUR TIRAM	417
54. MODEL KAWASAN USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG RAKYAT DI JAWA TIMUR	423
55. TEKNOLOGI PEMBUATAN PAKAN LENGKAP UNTUK KAMBING DAN DOMBA	431
56. CARA MENYEDIAKAN RANSUM PAKAN SAPI PERAH LAKTASI	443
57. ANTRAKS DAN PENANGGULANGANNYA	455
58. DIARE (MENCRET) PADA ANAK KAMBING	461
59. USAHATANI TERPADU TANAMAN-TERNAK-IKAN DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	465

KELEMBAGAAN DAN IKLIM

60. PANDUAN TEKNIS LKM PRIMA TANI JAWA TIMUR	471
61. STRATEGI ANTISIPASI KEJADIAN IKLIM EKSTRIM	497



Materi Penyuluhan Pertanian No. 33/FEATI/2007

PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT

Bawang Merah

SECARA TERPADU



Luki Rosmahani

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR
Jl. Raya Karangploso, KM 4, PO Box 188 , Malang - 65101

PENDAHULUAN

Bawang merah adalah salah satu sayuran dataran rendah yang dalam pengelolaan budidayanya sering mendapat gangguan hama dan penyakit. Gangguan ini membawa petani kepada kebiasaan menggunakan pestisida dalam setiap tindakan pengendaliannya yaitu dengan cara meningkatkan takaran, selang waktu pemberian dan komposisi campuran jenis pestisida yang digunakan. Akibatnya biaya usahatani menjadi lebih mahal, terjadi pencemaran lingkungan berupa residu pestisida dalam hasil panen, timbul ketahanan hama dan penyakit terhadap pestisida dan munculnya ledakan hama sekunder. Mempertimbangkan dampak dari penggunaan pestisida tersebut, maka dalam setiap perlindungan tanaman dianjurkan menggunakan pendekatan pengelolaan hama secara terpadu (PHT). Pendekatan PHT mengutamakan keterpaduan komponen-komponen pengendalian yang sesuai dan serasi dengan lingkungan setempat. Peberapan PHT selalu disesuaikan dengan keadaan tanaman dan ekosistemnya. Dalam konsep PHT, penggunaan pestisida hanya dilakukan apabila populasi hama/penyakit berada di atas ambang pengendalian (ambang kendali). Beberapa contoh ambang kendali (AK) hama atau penyakit tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ambang kendali hama - penyakit bawang merah

Hama/ penyakit	Ambang Kendali
Ulat grayak	Serangan 5%
Bercak ungu	Serangan 20% per rumpun
Antraknosa	Bila diketahui ada serangan
Fusarium	Bila diketahui ada serangan



HAMA DAN PENYAKIT UTAMA

A. Hama Utama

1. Ulat bawang (*Spodoptera exigua*)

Ulat berukuran panjang 25 mm, berwarna hijau atau coklat dengan garis tengah warna kuning, berada dalam rongga daun, makan bagian dalam daun menyebabkan daun menjadi transparan atau timbul bercak-bercak putih pada daun karena epidermis bagian luar daun tidak dimakan (Gambar 1). Bila serangan berat, seluruh bagian tanaman dimakan termasuk umbinya. Hama memiliki beberapa inang seperti keluarga bawang-bawangan, cabai merah dan jagung. Serangan berkurang pada musim tanam Mei-Juni dan Oktober – Nopember.

2. Thrips (*Thrips tabaci*)

Hama ini bertubuh tipis, berwarna putih keperakan, berukuran kecil (panjang kurang dari 1 mm). Pada serangan hebat seluruh areal pertanaman berwarna putih dan akhirnya tanaman mati. Hama ini menyerang dengan jalan menggaruk daun dan kemudian menghisap cairan daun. Serangan hebat terjadi pada suhu udara rata-rata di atas normal dan kelembaban lebih dari 70%. Inang lainnya adalah cabai merah, kacang-kacangan, terong dan waluh.

B. Penyakit Utama

1. Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum*)

Bila penyakit ini terbawa pada bibit, gejala awal terlihat pada tanaman umur 5–10 hari setelah tanam (HST). Bila penularan dari tanah, gejala tampak pada tanaman umur 3 minggu setelah tanam. Tanda adanya penyakit adalah tanaman menjadi cepat layu, akar tanaman busuk, tanaman terkulai seperti akan roboh, dan di dasar umbi lapis terlihat koloni jamur berwarna putih. Warna daun menjadi kuning dan bentuknya melengkung (moler).

2. Bercak ungu /Trotol (*Alternaria porii*)

Pada daun terdapat bercak berwarna kelabu keungu-unguan yang di dalamnya tampak garis melingkar seperti cincin. Bercak membesar membentuk cekungan. Cendawan juga menyerang umbi sehingga dapat menukari umbi lainnya. Kelembaban tinggi dan suhu rata-rata di atas 27 °C membantu perkembangan penyakit. Jenis Sumenep lebih tahan. Penanaman bulan Juni–Juli dapat mengurangi serangan penyakit ini. Penyiraman tanaman setelah turun hujan dapat mengurangi serangan penyakit karena akan mencuci spora yang akan menempel pada daun bersama percikan air dari tanah.

3. Antraknosa (*Colletotrichum gloeosporiorides*)

Di beberapa daerah ini penyakit ini disebut "otomatis" karena daun yang terserang melepuh, berwarna keputihan, kemudian daun patah secara serentak. Bila serangan ringan, pada hamparan terlihat spot-spot putih

sporadis seperti gejala serangan hama tikus pada padi. Bila serangan berat seluruh hamparan menjadi putih dan panen gagal. Pergiliran tanaman dengan tanaman jenis bukan bawang-bawangan dan penanaman pada bulan Juni-Juli dapat mengurangi penyakit antraknosa.

4. Virus

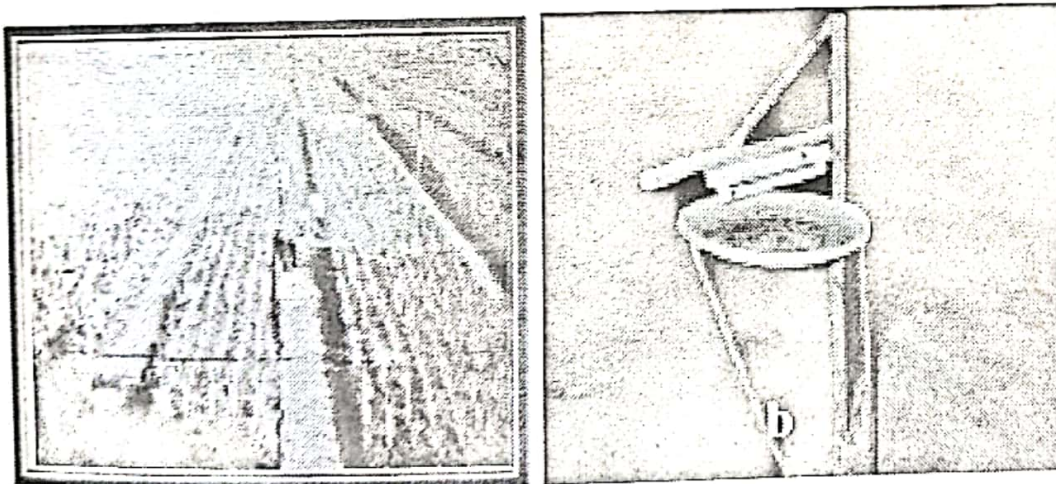
Gejala penyakit berupa mosaik kuning atau khlorosis pada daun menyebabkan bentuk daun menjadi tidak beraturan, melengkung ke segala arah. Pada beberapa varietas, virus menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat atau kerdil dan jumlah anakan berkurang.

KOMPONEN PHT

Komponen	Uraian / keterangan
1. Varietas	Philipine, Bauji, Bima Brebes, Maja Cipanas, Batu ijo, Sumenep
2. Bibit	Benih telah disimpan 2–3 bulan, ukuran 3–4 g/ umbi, padat bernas, kulit mengkilat dan tidak luka
3 Waktu tanam	Awal musim kemarau (Mei–Juni) atau awal musim hujan (Nopember–Desember)
4 Pengolahan tanah	Lahan sebaiknya bukan bekas tanaman bawang-bawangan. Tanah diolah 2–3 kali. Bila pH < 5,5, ditambahkan Dolomit 1–1,5 ton/ha dua minggu sebelum tanam secara merata di atas bedengan
5 Pembuatan bedengan	Ukuran lebar bedengan: Di tanah sawah : 1,5–1,8 m Di tanah tegal : 1,2 m Jarak tanam: 20 cm x 15 cm
6 Tanam dan jarak tanam	Benih ditanamkan 2/3 bagian ke dalam tanah dengan jarak tanam 20 cm x 15 cm.
7 Pemupukan	Pupuk kandang 10–20 t/ha diberikan merata pada permukaan bedengan 7–10 hari sebelum tanam Pupuk SP36 150 –200 kg/ha diberikan 7–10 hari sebelum tanam

	Pupuk urea 150 kg/ha diberikan dua kali pada umur 7–10 hari dan 25–35 hari setelah tanam, masing-masing setengah bagian. Pupuk ZA 350 kg/ha diberikan seperti Urea. Pupuk KCl 100 kg/ha diberikan sama dengan Urea.
8 Pengairan	Umur 0–10 hari, dua kali sehari, pagi dan sore Umur 11–35 hari, sekali pagi hari. Umur 36–50 hari, sekali sore hari. Umur > 50 hari, sekali pagi atau sore hari
9 Penyiangan & pendangiran	Dua kali pada umur 14 dan 35 hari. Bedengan dijaga tidak rontok.
10 Pengguludan	Pinggiran bedengan diperkeras dengan lumpur dari dasar selokan
11 Pengendalian Ulat bawang/ Ulat grayak	Pemantauan dimulai umur 7 HST selang waktu hama-penyakit 2–3 hari pada 10 rumpun per 0,2 ha diambil secara diagonal atau bentuk U. - Kelompok telur dan ulat dimusnahkan. - Jika kerusakan 5%, tanaman disemprot insektisida anjuran - Memasang kerodong kasa (ukuran 17 mess) setinggi 1,75 m pada seluruh areal pertanaman, atau lampu neon (listrik) yang di bagian bawahnya diberi ember berisi air (Gambar 2)
Bercak ungu	Jika tercapai AK 20% per rumpun, tanaman disemprot fungisida anjuran
Antraknosa	Jika ditemukan serangan, tanaman disemprot fungisida larutan serbuk biji mimba 3%, atau fungisida anjuran Tanaman sakit dimusnahkan
Fusarium/ngoler Virus	Tanaman sakit dimusnahkan

Komponen	Uraian / keterangan
12 Panen dan pasca panen	- Untuk konsumsi: Dataran rendah, umur 50–60 hari Dataran medium, umur 70–75 hari - Untuk benih: Dataran rendah, umur 65–70 hari Dataran medium, umur 80–90 hari - Saat panen udara cerah, tanah tidak basah - Setelah panen, tiap 1–1,5 kg diikat dan dijemur dengan posisi daun di atas, selama 5–7 hari - 3–4 ikatan diikat jadi satu, dijemur lagi dengan posisi dibolak-balik sampai kering askip - Sisa-sisa tanah yang menempel dibersihkan - Umbi disimpan di gudang atau dipasarkan.



Gambar 2. Pemasangan kerodong kasa (a) dan lampu neon (b)