

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. 35/FEATI/2007

TEKNOLOGI PRODUKSI

Bawang Putih

**Muchamad Soleh, Al Gamal Pratomo,
dan Elly Korlina**

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

PENDAHULUAN

Bawang putih (*Allium sativum* Lin.) merupakan sumber pendapatan utama bagi petani kawasan dataran tinggi (> 1.000 m dpl), dan usahatani-nya dilaksanakan di lahan sawah dan lahan kering. Pergiliran tanaman bawang putih dengan tanaman padi di lahan sawah me-miliki keuntungan dapat mematahkan siklus patogen padi, serta memperbaiki struktur dan tingkat kesuburan tanah. Sebaliknya penanaman di lahan kering pada musim hujan dapat menekan erosi sebab dedaunan bawang putih dapat menahan curahan hujan. Potensi lain dari usahatani bawang putih adalah (a) nilai ekonominya tinggi, memiliki daya saing dengan komoditas dataran tinggi yang lain, serta mempunyai pangsa pasar besar; (b) petani cukup berpengalaman dalam usahatani bawang putih; (c) agroekologi dataran tinggi Jawa Timur menunjang pertumbuhan dan produksinya; serta (d) hasil panen bawang putih dapat disimpan lama (6–8 bulan) sehingga petani bawang putih berpeluang memiliki posisi tawar yang kuat.

KESESUAIAN LAHAN

Tanaman bawang putih tumbuh dan berproduksi dengan baik pada agroekologi sejuk dan kering, rata-rata suhu harian 16–26 °C dengan suhu optimul 18 °C, dan termasuk tipe iklim C, serta berada di kawasan pegunungan dengan ketinggian tempat 1.000–1.600 m dpl. Bawang putih memerlukan tanah subur, cukup bahan organik, tidak mengalami kahat unsur hara makro maupun mikro, tetapi kelebihan unsur nitrogen dapat menurunkan mutu hasil umbi. Tanah berstruktur keras menyebabkan umbi berkembang di atas permukaan tanah. Tanah dari netral sampai agak masam, tetapi pH tidak lebih rendah dari 5. Tanaman bawang putih tidak tahan kekeringan tetapi juga tidak tahan terhadap genangan air.

VARIETAS DAN BIBIT

1. Varietas

Varietas yang sesuai untuk lahan sawah adalah Tawangmangu Baru dan Lumbu Hijau, sedangkan untuk lahan kering adalah Lumbu Hijau, Saigon/Si Galuh, Lumbu Salak dan Sangga.

2. Bibit

Bibit bawang putih baru dapat ditanam setelah mengalami masa dormansi 6–8 bulan dari panen ditandai dengan tumbuhnya tunas muda mencapai 90% panjang siung. Bibit bawang putih yang ditanam sebaiknya berasal dari produksi musim tanam sebelumnya.

Ciri bibit bermutu adalah:

- Bentuk umbi simetris, ukuran sedang (klas B).
- Jumlah siung per umbi tidak lebih dari 10.
- Siung tersusun kompak (bila digenggam terasa kokoh).
- Sistim perakaran menonjol keluar dari sistim struktur umbi.
- Sehat (tidak terserang hama penyakit) yang ditandai tidak ada siung gembos.
- Umur dormasi cukup, tidak kurang dan tidak kadaluwarsa (6–8 bulan).

Bibit yang demikian diperoleh dari:

- Seleksi hasil panen musim tanam sebelumnya.
- Tanaman yang tidak dipupuk kandang atau pupuk nitrogen berlebihan.
- Saat panen tepat sesuai dengan ciri-ciri siap panen.
- Setelah panen dan (pelayuan), dilakukan seleksi berdasarkan kriteria bibit bermutu.
- Calon bibit hasil seleksi tersebut disimpan dan diproses tersendiri termasuk pengelolaan hama terpadu (PHT).
- Saat menjelang ditanam, bibit tersebut perlu diseleksi lagi.

TEKNOLOGI PRODUKSI

A. Di Lahan Sawah

1. Pengolahan tanah

- Waktu tanam musim kemarau setelah tanam padi.

- b. Jerami dibabat/dikumpulkan untuk dimanfaatkan sebagai mulsa.
- c. Tanah dibrujul/dicangkul sampai tercapai struktu gembur.
- d. Di sekeliling petak asli dibuat selokan selebar 30 cm, dalam 40 cm untuk tandon air saat penyiraman.
- f. Dibuat bedengan dengan ukuran 110 cm x 600 cm, jarak antar bedengan 25 cm, dan tinggi bedengan 30 cm.
- g. Pembuatan bedengan meliputi dua tahap. Tahap pertama dibuat bedengan setengah jadi (tinggi 15 cm). Lima hari sebelum tanam bedengan diperbaiki/ disempurnakan/ dan ditinggikan sampai 30 cm. Sebelum bedengan ditinggikan diberi pupuk kandang disebar rata sebanyak 10 kg per bedengan setara 15 ton/ha (100%), ditambah 60 gr SP36 setara 100 Kg SP36/ha (100%). Pupuk SP36 ini ditambah/dititipi unsur mikro (Fe + B + Mn + Cu + Na); Kelima unsur mikro tersebut bersumber pada Borax + FeSO_4 + MnSO_4 + CuSO_4 + NaO_7SO_4 masing masing 1 kg untuk setiap penggunaan 100 Kg SP36. Sebelum ditutup, bedengan ditabur 2 gram nematisida setara 3 kg/ha. Pupuk yang diberikan bersamaan perbaikan bedengan ini merupakan pupuk dasar. Setelah diberi pupuk dasar bedengan ditutup dengan tanah (disebar rata yang diambil dari selokan yang mengelilingi bedengan) sekaligus memperdalamnya. Setelah bedengan siap, tepinya diperkuat dengan cara menekan dinding tepi bedengan.

2. Persiapan tanam dan tanam

- a. Sebelum tanam bedengan disiram agar permukaannya basah.
- b. Dua hari sebelum tanam, siung dilepas dari susunan umbi dan segera ditanam. Lepasnya siung dari umbi tidak boleh lebih dari 3 hari, sebab daya tumbuhnya akan turun.
- c. Tanam dilakukan pada pagi hari dengan cara membenamkan siung bibit secara hati-hati sedalam 90% terbenam, akar jangan sampai rusak, jarak tanam 15 cm x 10 cm.
- d. Selesai tanam segera ditutup dengan jerami tipis-tipis, disusun sejajar memanjang.
- e. Setelah ditutup jerami, dilakukan penyiraman secara merata ke

seluruh permukaan penutup jerami (mulsa) menggunakan gembor leher lebar agar semburan air deras.

3. **Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman bawang putih meliputi pemeriksaan mulsa, penyiraman, penyiangan, pemupukan dan pengendalian hama penyakit.

a. **Pemeriksaan**

- Pemeriksaan dan pembenahan letak jerami agar tidak menghalangi tunas yang baru tumbuh, juga jerami yang berserakan karena angin.
- Pemeriksaan juga dilakukan pada tingkat kekeringan/kelembaban jerami, dihubungkan dengan penyiraman.

b. **Penyiraman**

- Pemberian air dilakukan dengan cara resapan (infiltrasi) melalui air genangan dalam parit dan juga sekaligus dilakukan penyiraman.
- Sampai tanaman berumur 60 hari setelah tanam (hst), pemberian air dilakukan selang 2 hari tergantung cuaca dan kelembaban jerami.
- Sampai tanaman berumur 90 hst disiram selang 4 hari sekali.
- Setelah tanaman berumur 90 hst pemberian air diperjarang, dan saat mendekati panen (umur 110 hst) tanaman tidak perlu diberi air/disiram sampai menjelang panen. Pemberian air menjelang panen akan merusak kualitas umbi.

c. **Penyiangan dan pemupukan**

Gangguan gulma dapat menurunkan produksi lebih 60%. Pemupukan dilakukan setelah penyiangan. Terdapat 2 kali penyiangan dan 3 kali pemupukan selain pupuk dasar.

- Penyiangan pertama pada saat tanaman berumur 15–18 hst.
- Pemupukan setelah penyiangan berupa $\frac{1}{3}$ takaran N + $\frac{1}{3}$ takaran K. Pupuk diletakkan sepanjang alur antara dua baris tanaman, diusahakan tidak tersangkut di jerami. Sumber pupuk

N adalah Urea dengan takaran 180 kg N/ha. Sumber K adalah KCl dengan takaran 60 kg K/ha.

- Menyiang kedua saat tanaman berumur 35–40 hst. Pemupukan ke 2 berupa $\frac{1}{3}$ takaran N + $\frac{1}{3}$ takaran K.
- Pemupukan ketiga dilakukan pada saat tanaman berumur antara 55–60 hst, pada fase ini tidak dilakukan penyiangan. Setelah pemupukan ke-3 tanaman tidak dipupuk lagi, apalagi pupuk N.

d. Pengendalian hama dan penyakit.

Hama dan penyakit sangat merusak pertanaman bawang putih, dan bila tidak dikendalikan dengan tepat. dapat menurunkan produksi lebih dari 70%. Pengendalian hama dan penyakit menerapkan pendekatan pengelolaan hama terpadu (PHT).

4. Panen dan pasca panen

Tanaman bawang putih siap di panen dengan ciri warna daun sudah kuning, batang bila di pijat terasa empuk, atau tanaman berumur 115–125 hst. Makin tinggi lokasi lahan dari permukaan laut, umur panennya makin lama.

a. Panen

- Sebelum panen disiapkan “sigiran” untuk menggantung hasil panen.
- Hasil panen harus langsung disigir (dilayukan) selama lima hari untuk menghindari kebusukan.

b. Pasca Panen

- Lima hari setelah disigir (tanaman sudah layu), akar, tanah dan daun yang kering dibersihkan.
- Selama proses ini juga dilakukan seleksi tanaman/ umbi yang sakit, mutu rendah (umbi pecah, ukuran kecil), umbi bibit, serta konsumsi. Secara umum umbi bawang putih dibedakan menjadi 4 klas, yaitu: klas A (ukuran besar), klas B (ukuran sedang) dan klas C (kecil). Umbi untuk bibit adalah Klas B. Tanaman terinfeksi hama

maupun penyakit di musnakan. Tanaman kriel di potong batangnya dan dipasarkan.

- Tanaman untuk bibit diproses tersendiri dilindungi pestisida efektif 10 gr/1kg umbi.
- Bila harga menguntungkan umbi klas A, B, maupun C langsung dipotong, tetapi di tali. Setiap 20 tanaman dijadikan satu bendel, dijemur kemudian disimpan menunggu harga baik. Penjualan bawang putih dapat dalam bentuk umbi berbatang, atau umbi tanpa batang.

B. Di Lahan Kering

- a. Penanaman bawang putih di lahan kering dilaksanakan pada musim hujan.
- b. Satu bulan sebelum turun hujan tanah diolah, dibuat bedengan ukuran 110 cm x 600 cm dengan selokan selebar 30 cm dan dalam selokan 40 cm.
- c. Satu minggu sebelum hujan datang pupuk dasar dan pupuk kandang telah ditebarkan.
- d. Cara pembuatan bedeng dan pemberian pupuk dasar sama seperti di lahan sawah. Setelah di pertimbangkan bahwa hujan betul-betul telah mulai datang maka tanam dilakukan. Jarak tanam 15 cm x 15 cm.
- e. Pemeliharaan, panen dan pasca panen sama dengan di lahan sawah.