

## TEKNOLOGI PERBANYAKAN BENIH PADI

Benih memiliki peran strategis sebagai sarana pembawa teknologi baru. Namun demikian untuk memanfaatkan inovasi teknologi yang dihasilkan belum semua pengguna memanfaatkannya, hal ini disebabkan antara lain teknologi yang dihasilkan masih memerlukan peran pihak lain (produsen) untuk memperbanyak, mengandakan dan atau memproduksinya secara massal dengan fasilitas khusus.

Dalam memproduksi benih, benih sumber yang akan digunakan untuk pertanaman produksi benih harus satu kelas lebih tinggi dari kelas benih yang akan diproduksi. Untuk memproduksi benih kelas FS misalnya, berarti benih sumbernya adalah kelas BS (Breeder Seed/benih penjenis/benih label kuning), sedangkan untuk memproduksi benih kelas SS/BP/benih label ungu boleh menggunakan benih kelas FS atau BS.

Teknik budidaya padi untuk benih sumber menggunakan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT), semua komponen PTT sangat dianjurkan dalam memproduksi benih sumber bermutu mulai dari pengolahan tanah, persemaian, penggunaan benih bermutu, sistem tanam, pengairan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta panen.

### PEMILIHAN LOKASI

Lahan untuk lokasi perbenihan sebaiknya lahan bera atau bekas pertanaman padi varietas yang sama. Lahan harus dalam kondisi yang subur dengan air irigasi dan saluran drainase yang baik, bebas dari sisa-sisa tanaman (singgang) atau varietas lain. Isolasi jarak minimal antara dua varietas yang berbeda adalah 3 (tiga) meter. Apabila tidak memungkinkan, untuk memperoleh waktu pembungaan yang berbeda bagi pertanaman dari varietas yang umumnya relatif sama perlu dilakukan isolasi waktu tanam sekitar 4 (empat) minggu.

### PERSEMAIAN

Lokasi untuk persemaian sebaiknya bekas lahan bera atau tanaman selain padi atau dengan cara pengolahan tanah sempurna dengan diikuti pembersihan lokasi. Teknik pembuatan persemaian:

- Buat bedeng persemaian dengan tinggi 5-10 cm, lebar sekitar 110 cm, panjang sesuai kebutuhan.
- Luas persemaian adalah 4% dari luas areal pertanaman atau sekitar 400 m untuk tiap hektar pertanaman.
- Pupuk bokasi secukupnya dan pupuk kimia yang digunakan untuk persemaian adalah urea, SP-36 dan KCl masing-masing dengan takaran 15 g/m.
- Sebelum disebar, benih direndam terlebih dahulu selama 24 jam, kemudian diperam selama 24.
- Benih yang mulai berkecambah ditabur secara merata di persemaian dengan kerapatan 25-50 g/m atau 0,5-1 kg per 20 m.
- Aplikasi pestisida bila diperlukan.

### PENYIAPAN LAHAN

Tanah diolah secara sempurna, yaitu dibajak (pertama), digenangi selama dua hari dan dikeringkan selama tujuh hari, lalu dibajak kembali (kedua), digenangi selama dua hari dan dikeringkan lagi selama tujuh hari. Terakhir, tanah digaru untuk melumpurkan dan meratakan tanah. Untuk menekan pertumbuhan gulma, lahan disemprot dengan herbisida pratumbuh dan dibiarkan selama 7-10 hari atau sesuai dengan anjuran.

### PENANAMAN

Penanaman dilakukan pada saat bibit berumur 10-15 HSS, bibit yang ditanam sebaiknya mempunyai umur fisiologis yang sama (dicirikan oleh jumlah daun yang sama, misalkan bibit dengan 2 atau 3 daun), satu bibit per lubang. Jarak tanam 20 x 20 cm atau 25 x 25 cm atau

legowo 4:1 tergantung pada varietas yang ditanam. Sisa dari bibit yang telah dicabut disimpan di dalam petak untuk bahan menyulam pertanaman. Penyulaman dilakukan pada 7 HST, dengan bibit dari varietas dan umur yang sama.

#### PEMUPUKAN

Pemupukan sebaiknya dilakukan pada waktu yang tepat dan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (pupuk N berdasarkan bagan warna daun, sedangkan pupuk P dan K berdasarkan hasil analisis tanah). Bila hal tersebut di atas belum memungkinkan untuk dijalankan, maka:

- Pada pengolahan tanah I dilakukan aplikasi bahan organik (pupuk kandang atau kompos 2-4 ton/ha).
- Pada saat tanam atau maksimal 1 MST, aplikasi 80 kg urea/ha, 100 kg SP 36/ha dan 100 kg KCl/ha. (analisis tanah).
- 4 MST dilakukan pemupukan susulan 90 kg urea/ha (BWD).
- 7 MST, 80 kg urea/ha dan 50 kg KCl/ha. (BWD).
- Sangat dianjurkan melakukan pemupukan dengan penerapan PHSL (Pemupukan Hara Spesifik Lokasi).

#### PENGAIRAN

Sejak tanam hingga seminggu kemudian, air perlu tersedia secara cukup untuk mendukung pertumbuhan akar tanaman. Ketinggian air sekitar 2–3 cm untuk mendorong pertumbuhan anakan baru. Jika permukaan air terlalu tinggi, pertumbuhan anakan tertekan. Tanaman padi memerlukan aerasi yang baik. Oleh karena itu, pengairan berselang atau intermitten sangat dianjurkan.

Pengaturan air irigasi, secara garis besarnya adalah sebagai berikut:

- Setelah tanam, ketinggian air sekitar 3 cm dipertahankan sampai 3 hari.
- Lalu air dibuang sampai tercapai kondisi macak-macak dan pertahankan kondisi macak-macak sampai 10 hari.
- Menjelang fase pembentukan anakan sampai inisiasi pembungaan, lahan diairi setinggi 3 cm.
- Menjelang pelaksanaan penyiangan dan pemupukan dilakukan drainase.
- Pada fase primordia bunga sampai bunting, ketinggian air dipertahankan sekitar 5 cm untuk menekan anakan baru.
- Pada fase bunting sampai fase berbunga, lahan secara periodik diairi dan dikeringkan secara bergantian (selang-seling, intermitten). Petakan diairi setinggi 5 cm kemudian dibiarkan sampai kondisi sawah kering selama 2 hari dan kemudian diairi kembali setinggi 5 cm dan seterusnya.
- Setelah selesai fase berbunga sampai masa pengisian biji, ketinggian air pada lahan dipertahankan setinggi 3 cm.
- Fase pemasakan biji pengairan intermitten, kemudian 7 hari menjelang lahan mulai dikeringkan untuk memudahkan saat panen.

#### PENYIANGAN

Penyiangan dilakukan untuk membebaskan tanaman dari gangguan gulma dan kemungkinan tercampurnya biji gulma dalam benih yang akan dihasilkan. Penyiangan dilakukan sedikitnya dua atau tiga kali tergantung keadaan gulma. Penyiangan dilakukan pada saat pemupukan susulan pertama atau kedua. Ini dimaksudkan agar pupuk yang diberikan hanya diserap oleh tanaman padi, jika gulma sudah dikendalikan.

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual dengan tangan maupun menggunakan gasrok ataupun dengan menggunakan bahan kimia (herbisida). Jenis dan konsentrasi herbisida akan menentukan efektif atau tidaknya herbisida tersebut.

#### PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT

Pengendalian hama dan penyakit menggunakan konsep PHT (Pengendalian Hama Terpadu) adalah konsep pengendalian yang efektif dan ramah lingkungan.

#### ROGUING/SELEKSI

Salahsatu syarat dari benih bermutu adalah memiliki tingkat kemurnian genetik yang tinggi, oleh karena itu roguing perlu dilakukan dengan benar dan dimulai pada fase vegetatif sampai akhir pertumbuhan. Roguing adalah kegiatan membuang rumpun-rumpun tanaman yang ciri-ciri morfologisnya menyimpang dari ciri-ciri varietas tanaman yang benihnya diproduksi.

Untuk itu, pertanaman petak pembandingan (check plot) dengan menggunakan benih autentik sangat disarankan. Pertanaman petak pembandingan digunakan sebagai acuan dalam melakukan roguing dengan cara memperhatikan karakteristik tanaman dalam berbagai fase pertumbuhan.

Tanaman yang terinfeksi oleh stem borer atau penyakit tanaman lainnya seperti tungro juga harus dibuang pada saat roguing.

Beberapa hal yang dapat digunakan untuk patokan dalam melakukan roguing:

Roguing pada stadia vegetatif awal (35-45 HST):

- Tanaman yang tumbuh di luar jalur barisan.
- Tanaman/rumpun yang tipe pertunasannya awal menyimpang dari sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman yang bentuk dan ukuran daunnya berbeda dengan sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman yang warna kaki atau daun pelepahnya berbeda dengan sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman/rumpun yang tingginya sangat berbeda (mencolok).

Roguing pada stadia vegetatif akhir/anakan maksimum (50-60 HST):

- Tanaman yang tumbuh di luar jalur barisan.
- Tanaman/rumpun yang tipe pertunasannya menyimpang dari sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman yang bentuk dan ukuran daunnya berbeda dengan sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman yang warna kaki atau daun pelepahnya berbeda dengan sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman/rumpun yang tingginya sangat berbeda (mencolok).

Roguing pada stadia generatif awal/saat berbunga (85-95 HST):

- Tanaman yang tumbuh di luar jalur barisan.
- Tanaman/rumpun yang tipe tumbuhnya menyimpang dari sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman yang bentuk dan ukuran daunnya berbeda dengan sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman yang berbunga terlalu cepat atau terlalu lambat dengan sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman/rumpun yang memiliki bentuk dan ukuran gabah berbeda (mencolok).

Roguing pada stadia generatif akhir/masak (100-115 HST):

- Tanaman/rumpun yang tipe tumbuhnya menyimpang dari sebagian besar rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman yang bentuk dan ukuran daun benderanya berbeda dengan sebagian besar

dengan rumpun-rumpun yang lain.

- Tanaman yang berbunga terlalu cepat atau terlalu lambat dengan sebagian besar dengan rumpun-rumpun yang lain.
- Tanaman/rumpun yang terlalu cepat matang/menguning (mencolok).
- Tanaman/rumpun yang memiliki bentuk dan ukuran gabah, warna gabah dan ujung gabah (rambut/tidak berambut) berbeda.

#### PANEN DAN PROSESING

Saat panen yang tepat adalah pada waktu biji telah masak fisiologis, atau apabila 90-95% malai telah menguning. Benih padi ketika baru dipanen masih bercampur dengan kotoran fisik dan benih jelek. Oleh karena itu, bila pertanaman benih telah lulus dari pemeriksaan lapangan, masalah mutu benih setelah panen biasanya berasosiasi dengan mutu fisiologis, mutu fisik dan kesehatan benih.

##### Proses Panen:

- Dua baris tanaman yang paling pinggir sebaiknya dipanen terlebih dahulu dan dipisahkan serta tidak digunakan sebagai benih.
- Panen dilakukan dengan memotong bagian tengah tanaman dan dirontok dengan mesin thresher.
- Buat laporan hasil panen secara rinci yang berisi tentang tanggal panen, nama varietas, kelas benih, bobot calon benih dan kadar air saat panen.

##### Penjemuran:

- Pastikan lantai jemur bersih dari sisa gabah sebelumnya.
- Gunakan alas di bagian bawah untuk mencegah suhu penjemuran yang terlalu tinggi di bagian bawah hamparan.
- Lakukan pembalikan benih secara berkala dan hati-hati jangan lecet.
- Bila penjemuran dengan sinar matahari, umumnya memerlukan waktu 4-5 jam.
- Penjemuran dihentikan apabila suhu hamparan benih lebih dari 43°C.

##### Pengemasan:

Tujuan pengemasan mempermudah di dalam transportasi benih dan melindungi benih selama penyimpanan terutama dalam mempertahankan mutu benih dan menghindari serangan insek. Efektivitas dari wadah/kemasan sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam mempertahankan kadar air dan viabilitas benih selama penyimpanan (Copeland, 1976).

Jenis kemasan benih dapat dibedakan menjadi : (i) wadah yang kedap uap air, (ii) wadah yang resisten terhadap kelembaban, dan (iii) wadah yang porous (sarang penuh). Pemilihan jenis kemasan berdasarkan kepada kondisi (RH dan suhu) ruang simpan, kadar air awal dan lama penyimpanan.

Untuk pengemasan dalam jangka pendek, misalkan menunggu dari selesai prosesing sampai selesainya proses sertifikasi (pelabelan), benih dapat dikemas dengan menggunakan karung plastik dan disimpan dalam suhu kamar. Sedangkan untuk penyimpanan dalam jangka waktu yang lebih lama, disarankan digunakan kantong plastik 0,8 mm yang di-seal rapat dan disimpan dalam kondisi kamar. Penyimpanan dalam ruang sejuk dan kering, dapat memperpanjang daya simpannya (Harrington, 1972).

Vivi Aryati  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara  
Jl. Jend. AH. Nasution No. 1B Medan 20143  
Telp. 061-7870710, Fax. 061-7861020