

PETUNJUK TEKNIS

Penangkaran Benih Padi



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) JAWA BARAT
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN

2009

PETUNJUK TEKNIS

PENANGKARAN BENIH PADI

Penulis:

Iskandar Ishaq

Penyunting:

Nana Sutrisna

Bambang Irawan

Agus Nurawan

Disain Layout:

Nadimin

Saefudin

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian

2009

KATA PENGANTAR

Benih tanaman merupakan salah satu sarana budidaya tanaman yang mempunyai peranan yang sangat menentukan dalam upaya peningkatan produksi dan mutu budidaya hasil tanaman yang pada akhirnya peningkatan pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat, oleh karena itu perbaikan perbenihan tanaman harus mampu menjamin tersedianya benih bermutu secara memadai dan berkesinambungan. Termasuk didalamnya bahwa perbenihan tanaman adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pengadaan, pengelolaan dan peredaran benih tanaman.

Dalam rekapitulasi Rencana Usaha Bersama PUAP di Jawa Barat tercatat tanaman pangan sangat mendominasi yaitu sekitar 34% dan dari yang 34% tanaman pangan mayoritasnya adalah tanaman padi.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menjamin ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul padi di Jawa Barat adalah melalui pengembangan penangkaran benih. Untuk mencapai hasil yang optimal petani penangkar yang sudah dibina, tetap dilakukan pembinaan secara berkesinambungan sambil mencari calon-calon penangkar lainnya. Pembinaan penangkar ini diarahkan secara terintegrasi dengan SL-PTT pengawalan menggunakan media tercetak. Demi untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka disusunlah Petunjuk Teknis Penangkaran Benih Padi, untuk dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan penangkaran benih yang bermutu.

Lembang, Nopember 2009

Kepala BPTP Jawa Barat,



Dr. Ir. Bambang Irawan, MS

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI..... | ii |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| TUJUAN | 2 |
| KELUARAN..... | 2 |
| PROSEDUR..... | 2 |
| 1. Pemilahan dan Perlakuan Benih | 2 |
| 2. Penyiapan Lahan | 3 |
| 3. Penanaman | 3 |
| 4. Pemeliharaan | 4 |
| Penyiangan | 5 |
| Pengendalian OPT | 5 |
| 5. Seleksi/Roguing | 7 |
| 6. Variabel yang Diamati | 10 |
| 7. Cara Ubinan | 10 |
| 8. Panen dan Pengolahan Benih | 11 |
| Pengawasan dan Sertifikasi Benih | 15 |
| 9. Pengemasan | 16 |
| 10. Penyimpanan | 16 |
| PENUTUP | 18 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 19 |
| Lampiran | 21 |

PENDAHULUAN

Jawa Barat merupakan sentra produksi padi utama di Indonesia penggunaan benih bermutu dari varietas unggul telah berkontribusi secara nyata terhadap peningkatan produksi sehingga Indonesia mampu mencapai swasembada beras pada tahun 1984. Namun demikian, dampak penggunaan varietas unggul terhadap peningkatan produksi dan mutu produk hanya akan terasa bila varietas unggul tersebut ditanam dalam skala luas.

Penggunaan VUB pada skala luas sangat ditentukan oleh kemampuan industri benih untuk memproduksi dan mendistribusikan benih bermutu (pembawa potensi genetik yang dikembangkan oleh para pemulia tanaman) melalui proses sertifikasi sebagai sarana yang mampu menjamin keaslian (*genuine, authentic*) varietas unggul sampai ke petani secara efektif dan efisien. Dengan demikian keunggulan varietas baru tersebut dapat dinikmati oleh petani.

Pembangunan perbenihan tanaman pangan, khususnya padi bertujuan untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan benih bermutu secara berkelanjutan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengoptimalkan seluruh rangkaian sistem perbenihan yang terdiri atas subsistem penelitian, penilaian dan pelepasan varietas, subsistem produksi dan distribusi benih, subsistem pengawasan mutu dan sertifikasi serta subsistem penunjang (kelembagaan, SDM dan sarana-prasarana).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam rangka menjamin ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul padi di Jawa Barat adalah melalui pengembangan penangkaran benih padi yang terintegrasi dengan program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) dan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu Padi Inbrida (SL-PTT Padi Inbrida). Diharapkan melalui kegiatan tersebut kebutuhan petani akan benih bermutu dari varietas unggul dapat dipenuhi oleh petani penangkar benih setempat.

TUJUAN

Memproduksi benih sumber dan/atau benih sebar padi varietas unggul

KELUARAN

Diperoleh benih sumber dan/atau benih sebar padi varietas unggul

PROSEDUR

Benih sumber yang akan digunakan untuk pertanaman produksi benih haruslah satu kelas lebih tinggi dari kelas benih yang akan diproduksi. Untuk memproduksi benih kelas FS (*Foundation Seed*/ Benih Dasar/BD) atau Label Putih, maka benih sumbernya haruslah benih padi kelas BS (*Breeder Seed*/Benih Penjenis/BS) atau Label Kuning, sedangkan untuk memproduksi benih kelas SS (*Stock Seed*/ Benih Pokok/BP) atau Label Ungu, maka benih sumbernya boleh benih FS atau boleh juga BS dan untuk memproduksi benih kelas ES (*Extension Seed*/Benih Sebar/BR) benih sumbernya boleh benih kelas SS atau FS.

1. Pemilahan dan Perlakuan Benih

Pemilahan benih padi sebelum disemai/ditebar dapat dilakukan dengan perendaman benih ke dalam larutan garam 3% atau direndam dalam larutan ZA (225 g ZA/l air), benih yang tenggelam menunjukkan benih yang baik. Sebelum disebar, benih direndam selama 24 jam, kemudian diperam selama 24 jam.

Untuk daerah endemik hama penggerek batang gunakan perlakuan benih (*seed treatment*) dengan menggunakan insektisida Fipronil 50 ST. Perlakuan benih bertujuan untuk mencegah hama pada stadia awal perkecambahan, merangsang pertumbuhan akar, memperkecil resiko kehilangan hasil, memelihara dan memperbaiki kualitas benih.

Tabur benih yang telah mulai berkecambah dengan kerapatan 25-50 g/m² atau 0,5-1 kg benih per 20 m² lahan. Persemaian dipupuk dengan Urea, SP-36, dan KCl masing-masing sebanyak 15 g/m². Kebutuhan benih untuk 1 ha areal pertanaman adalah 10-20 kg.

2. Penyiapan Lahan

Persiapan lahan untuk pertanaman mirip dengan lahan untuk persemaian, namun tanpa pembuatan bedengan.

Tanah diolah secara sempurna yaitu dibajak I, digenangi selama 2 hari, lalu dikeringkan selama 7 hari, lalu dibajak II, digenangi selama 2 hari dan dikeringkan lagi selama 7 hari. Terakhir tanah digaru untuk melumpurkan dan meratakan tanah.

Untuk menekan pertumbuhan gulma, lahan yang telah diratakan disemprot dengan herbisida pra-tumbuh dan dibiarkan selama 7-10 hari atau sesuai dengan anjuran.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan pada saat bibit berumur 15-21 hari, dengan 1 bibit per lubang. Bibit yang ditanam sebaiknya memiliki umur fisiologi yang sama (dicirikan oleh jumlah daun yang sama, misal 2 atau 3 daun/batang).

Jarak tanam dapat menggunakan sistem tegel (20 x 20 cm atau 25 x 25 cm atau 27x27 cm) dan/atau sistem legowo-2 (20x10x40 cm atau 25x12,5x50 cm atau 27x13,5x50 cm) tergantung tinggi tempat, kesuburan lahan dan varietas yang ditanam.

Bibit ditanam pada kedalaman 1-2 cm. Sisa bibit yang telah dicabut diletakkan di bagian pinggir petakan, nantinya digunakan untuk menyulam. Penyulaman dilakukan pada 7 hari setelah tanam (HST) dengan bibit dari varietas dan umur yang sama.

Setelah ditanam, air irigasi dibiarkan macak-macak (1-3 cm) selama 7-10 hari.

4. Pemeliharaan

• Pemupukan

Kesuburan tanah beragam antar lokasi karena perbedaan sifat fisik dan kimianya. Dengan demikian kemampuan tanah untuk menyediakan hara bagi tanaman juga berbeda-beda. Pemupukan dimaksudkan untuk menambah penyediaan hara sehingga mencukupi kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi dengan baik. Agar efisien, takaran pupuk hendaknya disesuaikan dengan kondisi lahan setempat. Untuk pupuk SP36 dan KCl, takarannya disesuaikan dengan ketersediaan P dan K dalam tanah. Sedangkan untuk pupuk urea, takaran dan waktu pemberiannya disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dengan menggunakan teknologi Bagan Warna Daun (BWD). Pemupukan dengan menggunakan BWD dan analisa tanah adalah sebagai berikut:

Pupuk dasar sebanyak 50-75 kg Urea/ha sebelum 14 HST mulai 25-28 HST lakukan pengukuran dengan menggunakan BWD sampai umur 50 HST dengan selang waktu 7-10 hari sekali. Bila hasil pengukuran di bawah 4, maka berikan Urea sebanyak :

- 50-75 kg/ha untuk daerah musim/hasil rendah
- 75-100 kg/ha untuk daerah musim hasil tinggi
- 100 kg/ha untuk padi tipe baru (PTB). Bila pada fase antara keluar malai sampai 10% berbunga, pengukuran pada daun PTB berada pada skala 4 atau kurang, berikan 50 kg Urea/ha.

Pemberian pupuk P seluruhnya diberikan bersamaan dengan pemberian pupuk dasar Urea. Pemberian pupuk K, bila takarannya rendah, seluruhnya diberikan bersamaan dengan pemberian pupuk dasar dan bila takaran pupuk K tinggi (≥ 100 kg KCl/ha) maka 50% diaplikasikan sebagai pupuk dasar dan sisanya saat primordia bunga.

Apabila pemupukan dengan cara tersebut di atas tidak memungkinkan, maka dapat digunakan anjuran umum pemupukan sebagai berikut: 120-240 kg urea, 100-120 kg SP36, dan 100-150 kg

KCl per hektar, dengan waktu pemberian sebagai berikut:

1. Pupuk dasar (saat tanam): 33% urea (40-80 kg/ha)+100% SP36 (100-120 kg/ha).
2. Pupuk susulan I (4 MST): 33 % urea (40-80 kg/ha) + 50% KCl (50-75 kg/ha)
3. Pupuk susulan II (7 MST): 33% urea (40-80 kg/ha) + 50 % KCl (50-75 kg/ha)
4. Pada musim hujan, takaran pupuk dianjurkan lebih rendah daripada musim kemarau.

Teknik pemupukan lainnya pada lahan sawah dapat pula menggunakan perangkat uji tanah sawah (PUTS) dan program PuPs vers. 1.0.

- **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara intensif agar tanaman tidak terganggu oleh gulma. Penyiangan dilakukan paling sedikit dua atau tiga kali tergantung pada keadaan gulma, menggunakan *landak* atau *gasrok*. Penyiangan dapat dilakukan sebelum pemupukan susulan pertama atau kedua. Hal ini dimaksudkan agar pupuk yang diberikan hanya diserap oleh tanaman padi, karena gulma sudah dikendalikan.

- **Pengendalian OPT**

Hama dan penyakit merupakan faktor penting yang menyebabkan suatu varietas tidak mampu menghasilkan varietas seperti yang diharapkan. Pengendalian hama dan penyakit harus dilakukan secara terpadu. Hama wereng coklat dan penyakit tungro merupakan hama dan penyakit yang paling utama saat ini. Untuk itu di dalam pengembangan atau pertanaman produksi benih supaya berhasil beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu :

- Hindari pengembangan di daerah endemis hama dan penyakit terutama daerah endemis wereng coklat dan penyakit tungro. Bila pengembangan dilakukan di daerah endemis hama dan penyakit, terapkan PHT dengan monitoring keberadaan tungro

dan kepadatan populasi wereng hijau secara intensif. Perhatikan juga serangan tikus sejak dini dan monitor penerbangan ngengat penggerek batang.

- Pengamatan populasi wereng coklat dilakukan pada 20 rumpun tanaman secara diagonal. Hitung jumlah wereng coklat + wereng punggung putih, predator (laba-laba, *Opionea*, *Paederus* dan *Coccinella*) dan kepik *Cyrtorhinus*. Hasil pengamatan kemudian dijabarkan ke dalam rumus berikut:

$$\frac{A - (5B + 2C)}{20} = D \text{ (jumlah wereng terkoreksi)}$$

A = jumlah wereng coklat + wereng punggung putih per 20 rumpun tanaman

B = jumlah predator per 20 rumpun tanaman

C = jumlah kepik *Cyrtorhinus* per 20 rumpun tanaman

- Penggunaan insektisida didasarkan pada jumlah wereng terkoreksi dan umur tanaman, yaitu apabila :
 - Wereng terkoreksi (nilai D) lebih dari lima ekor pada saat tanaman berumur kurang dari 40 HST, atau lebih dari 20 ekor pada saat tanaman berumur 40 HST.
 - Bila nilai wereng terkoreksi kurang dari lima ekor pada saat tanaman berumur di bawah 40 HST, atau kurang dari 20 ekor pada saat tanaman berumur di atas 40 HST, maka insektisida tidak perlu diaplikasikan, tetapi pengamatan tetap perlu dilanjutkan.
 - Insektisida yang manjur mengendalikan hama wereng coklat dan wereng punggung putih diantaranya adalah *fipronil* dan *imidakloprid*. Insektisida *buprofezin* dapat digunakan untuk pengendalian wereng coklat populasi generasi 1 atau 2, sedangkan *fipronil* dan *imidakloprid* untuk wereng coklat generasi 1,2,3 dan 4.
- Monitoring terhadap penyakit tungro dilakukan dengan mengadakan pengamatan terhadap hama wereng hijau di

pesemaian dengan cara menjaring serangga sebanyak 10 ayunan untuk mengevaluasi populasi wereng hijau. Selain itu, juga diadakan uji yodium dari 20 daun padi yang diambil dari lahan yang sedang dievaluasi. Jika hasil perkalian antara jumlah wereng hijau dan persentase daun terinfeksi sama atau lebih dari 75, maka pertanaman dalam situasi terancam tungro. Langkah yang perlu diambil adalah aplikasi *antifidan* dengan bahan aktif *imidakloprid* dan atau *tiametoksan*. Di pesemaian atau saat tanaman berumur 1 MST gunakan *tiametoksan* dengan dosis 2,5 g b.a/ha atau 0,50 g *imidakloprid*/ha untuk menghambat penularan. Apabila tidak mampu mengamati populasi dan tanaman terinfeksi di pesemaian, amati gejala tungro saat tanaman berumur 3 MST. Aplikasi insektisida dilakukan apabila terdapat lima gejala dari 10.000 rumpun tanaman saat berumur 2 MST atau dua gejala dari 1.000 rumpun tanaman saat berumur 3 MST. Insektisida yang dapat digunakan antara lain *imidakloprid*, *tiametoksan*, *etofenproks* dan karbofuran.

5. Seleksi/Roguing

Salah satu syarat dari benih bermutu adalah memiliki tingkat kemurnian genetik yang tinggi, oleh karena itu *Roguing* perlu dilakukan dengan benar dan dimulai mulai fase vegetatif sampai akhir pertanaman. *Roguing* dilakukan untuk membuang rumpun-rumpun tanaman yang ciri-ciri morfologisnya menyimpang dari ciri-ciri varietas tanaman yang diproduksi benihnya. Untuk tujuan tersebut, pertanaman petak pembandingan (pertanaman *check plot*) dengan menggunakan benih autentik sangat disarankan. Pertanaman ini digunakan sebagai referensi/acuan di dalam melakukan *Roguing* dengan cara memperhatikan karakteristik tanaman dalam berbagai fase pertumbuhan sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik tanaman yang perlu diperhatikan untuk mempertahankan kemurnian genetik varietas

| No | Fase Pertumbuhan | Karakter yang perlu diperhatikan |
|----|----------------------|--|
| 1 | Bibit Muda | Laju pemunculan bibit |
| | | Warna daun |
| | | Tinggi bibit |
| 2 | Tanaman Muda | Laju pertunasan |
| | | Tipe pertunasan |
| | | Warna daun |
| | | Sudut daun |
| | | Warna pelepah |
| | | Warna kaki (pelepah bagian bawah) |
| 3 | Fase Anakan Maksimum | Jumlah tunas |
| | | Panjang & Lebar Daun |
| | | Sudut Pelekatan Daun |
| | | Warna Daun |
| | | Panjang & Warna Ligula |
| 4 | Fase Awal Berbunga | Sudut pertunasan |
| | | Sudut daun Bendera |
| | | Jumlah malai/rumpun; Jumlah malai/m ² |
| | | Umur Berbunga : |
| | | * 50 % berbunga |
| | | * 100 % berbunga |
| 5 | Fase Pematangan | Tipe malai & tipe pemunculan leher malai |
| | | Panjang malai |
| | | Warna gabah |
| | | Keberadaan bulu pada ujung gabah |
| | | Kehampaan malai |
| | | Laju senesen daun |
| | | Umur matang |
| | | Bentuk & Ukuran gabah |
| | | Bulu |
| | | Kerebahan |
| 6 | Fase Panen | Kerontokan |
| | | Tipe endosperma |
| | | Bentuk & Ukuran Gabah |

Apabila cara *Roguing* dengan menggunakan acuan pertanaman 'check plot' belum mungkin dilakukan, maka hal-hal berikut sebagai patokan dalam pelaksanaan *Roguing* yaitu:

- a. Stadia Vegetatif Awal (35 – 45 HST)
 - Tanaman yang tumbuh di luar jalur/barisan
 - Tanaman/rumpun yang tipe pertunasannya awalnya menyimpang dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 - Tanaman yang bentuk dan ukuran daunnya berbeda dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 - Tanaman yang warna kaki atau daun pelepahnya berbeda dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 - Tanaman/rumpun yang tingginya sangat berbeda (mencolok)
- b. Stadia Vegetatif Akhir/Anakan Maksimum (50 – 60 HST)
 - 1. Tanaman yang tumbuh di luar jalur/barisan**
 - 2. Tanaman/rumpun yang tipe pertunasannya menyimpang dari sebagian besar rumpun-rumpun lain**
 3. Tanaman yang bentuk dan ukuran daunnya berbeda dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 4. Tanaman yang warna kaki atau helai daun, dan pelepahnya berbeda dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 5. Tanaman/rumpun yang tingginya sangat berbeda (mencolok)
- c. Stadia Generatif Awal /Berbunga (85 – 90 HST)
 - Tanaman/rumpun yang tipe tumbuhnya menyimpang dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 - Tanaman yang bentuk dan ukuran daun benderanya berbeda dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 - Tanaman yang berbunga terlalu cepat atau terlalu lambat dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
 - Tanaman/rumpun yang memiliki eksersi malai berbeda
 - Tanaman/rumpun yang memiliki bentuk dan ukuran gabah berbeda.

d. Stadia Generatif Akhir /Masak (100 – 115 HST)

- Tanaman/rumpun yang tipe tumbuhnya menyimpang dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
- Tanaman yang bentuk dan ukuran daun benderanya berbeda dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
- Tanaman yang berbunga terlalu cepat atau terlalu lambat dari sebagian besar rumpun-rumpun lain
- Tanaman/rumpun yang terlalu cepat matang
- Tanaman/rumpun yang memiliki eksersi malai berbeda
- Tanaman/rumpun yang memiliki bentuk dan ukuran gabah warna gabah, dan ujung gabah (rambut /tidak berambut) berbeda.

6. Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati meliputi karakter morfologi dan agronomi kuantitatif dan kualitatif tanaman serta produksi tanaman.

Karakter morfologi dan agronomi kuantitatif meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan dan umur berbunga serta umur panen sedangkan karakter kualitatif meliputi warna kaki, batang, telinga dan lidah daun, serta kasar atau halusnya permukaan daun

Pengamatan produksi tanaman meliputi hasil per luas tanam, kadar air saat panen dan produktivitas (t/ha)

7. Cara Ubinan

Ubinan merupakan cara pengambilan data hasil panen yang dilakukan dengan menimbang hasil tanaman contoh pada plot panen tertentu untuk mewakili seluruh hamparan lahan yang diusahakan.

Tanaman contoh diambil pada pertengahan plot, tidak pada dua baris paling pinggir dekat pematang.

Ukuran ubinan + 5 m² di tengah petakan. Jumlah rumpun tanaman dalam ubinan tergantung pada jarak tanam yang digunakan, namun demikian jumlah rumpun tanaman dalam ubinan minimal 120 rumpun per petak.

Posisi batas ubinan ditentukan pada pertengahan jarak antar tanaman.

Gabah dirontok dari malainya dan dibersihkan dari kotoran, kemudian ditimbang dan diukur kadar airnya, Gabah Kering Panen (GKP). Konversi hasil ubinan ke dalam Gabah Kering Giling (GKG) dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Hasil GKG 14\%} = ((100-Ka)/86) \times \text{GKP}$$

Keterangan:

Ka : Kadar air (%)
GKP : Gabah Kering Panen
GKG : Gabah Kering Giling

8. Panen dan Pengolahan Benih

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

Salah satu variabel dari mutu fisiologis benih yang mulai menarik perhatian petani adalah status vigor benih. Vigor benih diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh cepat, serempak dan berkembang menjadi tanaman normal dalam kisaran kondisi lapang yang lebih luas. Untuk menjamin ini, maka cara panen yang baik meliputi perontokan, pembersihan, dan cara pengeringan gabah untuk benih akan menentukan mutu benih. Faktor yang paling utama adalah pengeringan benih, benih harus dikeringkan sampai kadar air mencapai 10-12%. Setelah menjadi benih dan siap simpan, benih harus dikemas secara baik dan disimpan ditempat dengan kondisi khusus untuk penyimpanan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses panen dan pengolahan benih adalah sebagai berikut:

a. Persiapan Panen

Lahan pertanaman untuk produksi benih dapat dipanen apabila sudah dinyatakan lulus sertifikasi lapangan oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB). Sebelum panen dilakukan, semua malai dari kegiatan *Roguing* harus dikeluarkan dari areal yang akan dipanen. Hal ini untuk menghindari tercampurnya calon benih dengan malai sisa roguing. Selain itu, perlu disiapkan peralatan yang akan digunakan panen (sabit, karung, terpal, alat perontok (*thresher*), karung dan tempat/alat pengering) serta alat-alat yang akan digunakan untuk panen dibersihkan.

b. Proses Panen

Dua baris tanaman yang paling pinggir sebaiknya dipanen terpisah dan tidak digunakan sebagai calon benih.

Panen dapat dilakukan dengan potong tengah jerami padi kemudian dirontok dengan *thresher* atau potong bawah lalu digebot.

Ukur kadar air panen dengan menggunakan *moisture meter*.

Calon benih kemudian dimasukkan ke dalam karung dan diberi label yang berisi : nama varietas, tanggal panen, asal pertanaman dan berat calon benih.; lalu diangkut ke ruang pengolahan benih.

Buat laporan hasil panen secara rinci yang berisi tentang tanggal panen, nama varietas, kelas benih, bobot calon benih dan kadar air benih saat panen.

c. Pengeringan Benih

- Penurunan kadar air perlu harus segera dilakukan karena pada umumnya calon benih masih mempunyai kadar air panen yang tinggi.
- Pada tingkat kadar air yang tinggi, calon benih bisa diangin-anginkan terlebih dahulu sebelum dikeringkan.
- Pengeringan benih dapat dilakukan dengan cara penjemuran atau dengan menggunakan mesin pengering.

c.1. Penjemuran

- Pastikan lantai jemur bersih dan beri jarak yang cukup antar benih dari varietas yang berbeda.

- Gunakan lampan/alas di bagian bawah untuk mencegah suhu penjemuran yang terlalu tinggi di bagian bawah hampan.
- Lakukan pembalikan benih secara berkala dan hati-hati
- Lakukan pengukuran suhu pada hampan benih yang dijemur dan kadar air benih setiap 2-3 jam sekali serta catat data suhu hampan dan kadar air benih tersebut.
- Bila pengeringan menggunakan sinar matahari, umumnya penjemuran dilakukan selama 4 – 5 jam. Penjemuran sebaiknya diberhentikan apabila suhu hampan benih lebih dari 43°C
- Pengeringan dilakukan hingga mencapai kadar air yang memenuhi standar mutu benih bersertifikat (13% atau lebih rendah)

c.2. Pengeringan dengan Alat Pengering (*Dryer*)

- Bersihkan mesin pengering, pastikan tidak ada benih yang tertinggal dan pastikan mesin berfungsi dengan baik.
- Suhu udara yang mengenai benih sebaiknya disesuaikan dengan kadar air awal benih (kadar air benih pada saat mulai pengeringan)
- Benih dengan kadar air panen yang tinggi, jangan langsung dipanaskan tetapi di angin-anginkan dahulu (digunakan hembusan angin/*blower*).
- Bila kadar air benih sudah aman untuk digunakan pemanasan, atur suhu pengeringan benih sehingga tidak melebihi 43oC
- Lakukan pengecekan suhu hampan benih dan kadar air benih setiap 2-3 jam dan catat.
- Pengeringan dihentikan bila kadar air mencapai kadar air yang memenuhi standar mutu benih bersertifikat (13% atau lebih rendah).

d. Pengolahan Benih

Pengolahan benih pada umumnya meliputi pembersihan benih, pemilahan (*grading*) dan perlakuan benih (jika diperlukan). Tujuan pembersihan ini selain memisahkan benih dari kotoran (tanah, jerami, maupun daun padi yang terikut) juga untuk membuang benih hampa. Pembersihan benih dalam skala kevil dapat dilakukan secukupnya dilakukan secara manual dengan menggunakan nyiru (ditapi). Sedangkan pada skala produksi yang lebih besar, penggunaan mesin pembersih benih seperti *air screen cleaner* atau aspirator akan meningkatkan efisiensi pengolahan.

Apabila dirasa perlu, *grading* (pemilahan benih) dapat dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan benih yang lebih seragam dalam ukuran benih (panjang, lebar, ketebalan), bentuk atau berat jenis benihnya. Alat-alat seperti *Indent cylinder machine*, *Indent desk separator*, *Gravity table separator* dan sebagainya dapat digunakan di dalam pemilahan benih.

Beberapa hal yang perlu dilakukan dalam pengolahan benih mulai dari pengeringan sampai pemilahan; terutama untuk menghindari benih tercampur dengan varietas lain; diantaranya adalah :

- Sebelum proses pengolahan dimulai, siapkan, cek peralatan dan bersihkan alat-alat pengolahan yang akan digunakan. Pastikan bahwa peralatan berfungsi dengan baik dan benar-benar bersih baik dari kotoran maupun sisa-sisa benih lain.
- Untuk menghindarkan terjadinya pencampuran antar varietas, benih dari satu varietas diolah sampai selesai, baru kemudian pengolahan untuk varietas lainnya.
- Tempatkan benih hasil pengolahan dalam karung baru serta diberi label yang jelas di dalam dan luar karung.
- Bila alat pengolahan akan digunakan untuk mengolah sejumlah benih varietas yang berbeda, mesin/ alat pengolahan dibersihkan ulang dari sisa-sisa benih sebelumnya, baru kemudian digunakan untuk pengolahan varietas lain. Hal ini perlu dilakukan untuk menghindari terjadinya campuran dengan varietas lain.

- Buat laporan hasil pengolahan yang berisi tentang varietas, kelas benih, berat benih bersih dan susut selama pengolahan.

Pengawasan dan Sertifikasi Benih

Tujuan sertifikasi adalah: (1) menjamin kemurnian dan kebenaran varietas, dan (2) menjamin ketersediaan benih bermutu secara berkesinambungan. Sertifikasi dilakukan dalam tiga tahap, yaitu pemeriksaan lapangan, pemeriksaan laboratorium, dan pengawasan pemasangan label (Wahyuni, 2005). Kegiatan pengawasan dan sertifikasi ini dilakukan oleh BPSB Jabar (berdasarkan kepada *OECD Scheme*).

Pengawasan dilakukan sejak proses produksi benih hingga penanganan pascapanen. Pengawasan lapangan untuk tanaman padi dari BPSB dilakukan sebanyak 4 kali, yaitu pemeriksaan pendahuluan sebelum pengolahan tanah, pemeriksaan lapangan pertama saat fase vegetatif (30 hst), pemeriksaan fase berbunga (30 hari sebelum panen), dan pemeriksaan fase masak (1 minggu sebelum panen) (Wahyuni, 2005).

Uji mutu benih dilakukan di laboratorium terhadap contoh benih yang mewakili. Uji mutu yang dilakukan adalah terhadap mutu genetik, mutu fisiologis, dan mutu fisik (Wahyuni, 2005).

Tabel 1. Standar mutu benih padi bersertifikasi berdasarkan pengujian di laboratorium

| Variabel mutu | FS | SS | ES |
|---------------------------|------|------|------|
| Kadar air, maks (%) | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| Benih murni, min (%) | 99,0 | 99,0 | 98,0 |
| Kotoran, maks (%) | 1,0 | 1,0 | 2,0 |
| Varietas lain, maks (%) | 0,0 | 0,1 | 0,2 |
| Biji gulma, maks (%) | 0,0 | 0,1 | 0,2 |
| Daya berkecambah, min (%) | 80,0 | 80,0 | 80,0 |

Sumber: Wahyuni (2005b)

Pengawasan pemasangan label bertujuan untuk mengetahui kebenaran pemasangan dan isi label. Warna label untuk tanaman padi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Warna label benih bermutu

| Kelas benih | Warna label |
|---|-------------|
| Benih Penjenis (BS, <i>Breeder Seed</i>) | Kuning |
| Benih Dasar (BD, <i>Foundation Seed</i>) | Putih |
| Benih Pokok (BP, <i>Stock Seed</i>) | Ungu |
| Benih Sebar (BR, <i>Extention Seed</i>) | Biru |

Sumber: Puslitbangtan (2007); Wahyuni (2005c)

9. Pengemasan

Pengemasan benih selain bertujuan untuk mempermudah di dalam penyaluran/transportasi benih, juga untuk melindungi benih selama penyimpanan terutama dalam mempertahankan mutu benih dan menghindari serangan insek. Oleh karena itu, efektifitas atau tidaknya kemasan sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam mempertahankan kadar air, viabilitas benih dan serangan insek.

Pengemasan sementara selama pengolahan benih berlangsung atau setelah selesai pengolahan sampai menunggu hasil uji lab keluar dan label selesai dicetak, benih dapat dikemas dalam karung plastik yang dilapis dengan kantong plastik di bagian dalamnya. Sedangkan untuk tujuan komersial/pemasaran benih, benih sebaiknya dikemas dengan menggunakan kantong plastik tebal 0.08 mm atau lebih dan di-sealed/ dikelim rapat. Pengemasan dilakukan setelah hasil uji lab terhadap contoh benih dinyatakan lulus oleh BPSB dan label selesai dicetak. Label benih dimasukkan ke dalam kemasan sebelum di-sealed. Pengemasan dan pemasangan label benih harus dilakukan sedemikian rupa, agar mampu menghindari adanya tindak pemalsuan.

10. Penyimpanan

Kondisi penyimpanan yang baik adalah kondisi penyimpanan yang mampu mempertahankan mutu benih seperti saat sebelum simpan sepanjang mungkin selama periode simpan. Daya simpan benih dipengaruhi oleh sifat genetik benih, mutu benih awal simpan dan kondisi ruang simpan. Oleh karena itu, hanya benih yang bermutu tinggi yang layak untuk disimpan. Sedangkan kondisi ruang yang secara nyata berpengaruh terhadap daya simpan benih adalah suhu dan kelembaban ruang simpan.

Kondisi ruang penyimpanan yang baik untuk benih-benih yang bersifat ortodoks, termasuk padi; adalah pada kondisi kering dan dingin. Beberapa kaidah yang berkaitan dengan penyimpanan benih adalah: (i) untuk setiap penurunan 1% kadar air atau 10°F (5,5°C) suhu ruang simpan akan melipat-gandakan daya simpan benih. Kondisi tersebut berlaku untuk kadar air benih antara 14% sampai 5% dan pada suhu dari 50°C – 0°C dan (ii) penyimpanan yang baik bila persentase kelembaban relatif (% RH) ditambah dengan suhu ruang simpan (°F) sama dengan 100. Untuk memenuhi kondisi demikian, idealnya ruang simpan benih dilengkapi dengan AC (*air conditioner*) dan dehumidifier (alat untuk menurunkan kelembaban ruang simpan). Namun jika kondisi tersebut belum dapat dipenuhi, gudang penyimpanan selayaknya memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Tidak bocor
- Lantai harus padat (terbuat dari semen/beton)
- Mempunyai ventilasi yang cukup, agar terjadi sirkulasi udara yang lancar sehingga gudang penyimpanan tidak lembab.
- Bebas dari gangguan hama dan penyakit (ruangan bersih, lubang ventilasi ditutup kawat kasa).

Setiap benih disimpan secara teratur, setiap varietas terpisah dari varietas lainnya Sedangkan cara penumpukan hendaknya diatur sedemikian rupa, agar tumpukan rapih, mudah dikontrol, tidak mudah roboh dan keluar masuk barang mudah. Apabila benih tidak disimpan dalam rak-rak benih, maka di bagian bawah tumpukan harus diberi balok kayu agar benih tidak bersentuhan langsung dengan lantai ruang simpan. Kemudian, pada setiap tumpukan benih dilengkapi dengan kartu pengawasan yang berisi informasi :

- Nama varietas
- Tanggal panen
- Asal petak percobaan
- Jumlah/kuantitas benih asal (pada saat awal penyimpanan)
- Jumlah kuantitas pada saat pemeriksaan stok terakhir.
- Hasil uji daya kecambah terakhir (tanggal, % daya kecambah).

PENUTUP

Penggunaan benih bermutu dari varietas unggul telah terbukti sebagai salah satu komponen teknologi budidaya tanaman yang berkontribusi besar terhadap peningkatan produktivitas hasil. Namun demikian, harapan peningkatan produktivitas melalui penggunaan benih bermutu (bersertifikat) belum dapat dicapai, sebab ketersediaan benih bermutu dengan varietas unggul yang dibutuhkan sesuai dengan kondisi agroekosistem setempat belum dapat terpenuhi. Dilain pihak potensi kebutuhan benih padi di Jawa Barat masih memiliki peluang untuk dapat dipenuhi (dipasok), terutama oleh petani penangkar benih sebab kontribusi pasokan benih yang dihasilkan oleh kelompok petani penangkar di Jawa Barat masih relatif rendah

Dalam produksi benih bermutu, maka beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu : (1) Penentuan Benih Sumber dan Varietas; (2) Pemilihan Lokasi; (3) Pesemaian; (4) Penyiapan Lahan; (5) Penanaman; (6) Pemupukan; (7) Pengairan; (8) Penyiangan; (9) Pengendalian Hama dan Penyakit; (10) Roguing/seleksi; (11) Panen dan Pengolahan Benih; dan (12) Penyimpanan Benih.






DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian, 2007. Pedoman Umum Produksi Benih Sumber Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 37h.
- Baehaki S.E, Baskoro SW, A. Wahyana, dan Hamdan Pane, 2008. Implementasi Pengendalian Hama- Penyakit – Gulma Terpadu *dalam* H. Sembiring, Y. Samaullah, P. Sasmita, H.M. Toha., A. Guswara, dan Suharna (penyusun): Modul Pelatihan TOT SL-PTT Padi Nasional. 225h. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. ISBN:978-979-540-032-5.
- BPS Indonesia, 2008. Produksi Padi ATAP 2007 dan ARAM II 2008. Materi disajikan oleh Direktur Statistik Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan. Badan Pusat Statistik dalam Rapat Monitoring dan Evaluasi GP2BN terkait dengan Pembangunan Infrastruktur/Irigasi. Bandung, 6 Agustus 2008.
- BPS Jawa Barat, 2008. Jawa Barat Dalam Angka Tahun 2007. Badan Pusat Statistik. Bandung.
- BSN. 2003a. SNI (Standar Nasional Indonesia) 01-6233.2-2003. Benih Padi Bagian 2: Kelas Benih Dasar (BD). Badan Standardisasi Nasional. 14h.
- BSN. 2003b. SNI (Standar Nasional Indonesia) 01-6233.3-2003. Benih Padi Bagian 3: Kelas Benih Pokok (BP). Badan Standardisasi Nasional. 14h.
- BSN. 2003c. SNI (Standar Nasional Indonesia) 01-6233.4-2003. Benih Padi Bagian 4: Kelas Benih Sebar (BR). Badan Standardisasi Nasional. 14h.
- Diperta Provinsi Jawa Barat, 2008. Implementasi dan Evaluasi Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) Provinsi Jawa Barat Tahun 2008 (s/d Juni 2008). Materi disajikan oleh Kepala Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat dalam Rapat Monitoring dan Evaluasi GP2BN terkait dengan Pembangunan Infrastruktur/Irigasi. Bandung, 6 Agustus 2008.
- Ditjen Tanaman Pangan, 2008a. Evaluasi Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN). Materi disajikan pada Rapat Monitoring GP2BN Tahun 2008 Kantor Sekretariat Wakil Presiden tanggal 6 Agustus 2008 di Bandung.
- Ditjen Tanaman Pangan, 2008b. Panduan Umum Peningkatan Produksi dan Produktivitas Padi, Jagung dan Kedelai melalui Pelaksanaan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (SL-PTT). Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian. 72h.
- IGP. Alit Diratmadja, 2007. Cara Ngubin, Menghitung hasil Tanam Padi Legowo.






- Ishaq, I. 2007. Akselerasi Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) Dengan Peningkatan Kapasitas Penangkar Benih Padi Di Jawa Barat. Buletin Diseminora Vol 04 Tahun 2007. ISSN 1979-2417.
- Ishaq, I., S. Bachrein, I. Nurhati, dan S. Ramdhaniati, 2007. Produksi benih sumber padi dengan penerapan sistem mutu di Jawa Barat. Laporan Teknis Kegiatan T.A 2007. h147. (Tidak Dipublikasi).
- Ishaq, 2008. Teknik Produksi Benih Padi Bermutu. Makalah disajikan pada Sosialisasi dan Temu Lapang Penangkar Benih Padi - BPBP Cihea di Green Hill Resort, Cipanas-Cianjur, tanggal 29 Juli 2008. 18h.
- Ishaq, I., dan H. Herawati, 2009. Sistem usaha penangkaran benih padi di Kabupaten Tasikmalaya h.1673-1685 dalam A. Setyono, U.S. Nugraha, S. Dewi Indrasari dan A.S., Yahya (eds.) Prosiding Nasional Padi 2008: Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Perubahan Iklim Global Mendukung Ketahanan Pangan Buku 4. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang. ISBN 978-979-540-042-4
- Ishaq, I, 2009. Potensi pengembangan perbenihan padi di Jawa Barat berdasarkan Analisis SWOT. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, tanggal 20 Oktober 2009. 14h.
- Puslitbangtan. 2007. Pedoman Produksi Benih Sumber Padi, Puslitbagtan, Bogor.
- Setyono, A., S. Nugraha, dan A. Hasanuddin. 1996. Usaha pengembangan pemanenan padi dengan sistem beregu. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi 23-25 Agustus 1995.
- Subrata dan R. Kusmana. 2003. Koreksi terhadap Cara Pengukuran Ubinan Tanaman Padi. Buletin Teknik Pertanian, Vol.8 No.1
- Wahyuni, S., 2005a. Teknologi Produksi Benih Bermutu. Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengembangan Jaringan Alih Teknologi Produksi dan Distribusi Benih Sumber di Balitpa, 21-22 November 2005. Sukamandi.
- Wahyuni, S., 2005b. Pengantar Sertifikasi Benih dan Sistem Manajemen Mutu. Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengembangan Jaringan Alih Teknologi Produksi dan Distribusi Benih Sumber di Balitpa, 21-22 November r 2005. Sukamandi.
- Wahyuni, S., 2005c. Dasar-dasar Teknologi Benih. Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengembangan Jaringan Alih Teknologi Produksi dan Distribusi Benih Sumber di Balitpa, 21-22 November 2005. Sukamandi.

Lampiran 1. Prosedur Sertifikasi Benih Padi yang harus diikuti oleh penangkar benih.

Penangkar Benih

1. Penyampaian Permohonan

2. Pengecekan Benih Sumber

3. Pemeliharaan Pertanaman:
 - Membersihkan Gulma
 - Rouging CVL/Tipe Simpang
4. Panen:
 - Alat Panen/Prosesing
 - Lot Benih
 - Gudang
5. Hasil Pemeriksaan/Sertifikasi

6. Pemasangan Label

BPSBTPH

1. Pemeriksaan Permohonan

2. Pemeriksaan Pendahuluan:
 - Sebelum Tanam
 - Sejaran Lapangan
 - Isolasi
3. Pemeriksaan Lapangan:
 - Fase Vegetatif (I)
 - Fase Berbunga (II)
 - Fase Masak (III)
 - Ulangan
4. Pengujian Laboratorium:
 - Kadar Air
 - Kemurnian Benih
 - Daya Tumbuh
 - Campuran Varietas Lain (CVL)
5. Hasil Pemeriksaan/Sertifikat

6. Pengawasan Pemasangan Label (Legalisasi)

