

Cara Kerja Standarisasi Mutu Benih Padi (*Oryza sativa*) Pada Varietas Ciherang Di Laboratorium UPTD Balai Pengawasan Dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan

How Rice Seed Quality Standardization (*Oryza sativa*) Works on Ciherang Varieties in the UPTD Laboratory of the Center for Supervision and Certification of Seeds of Food Crops and Horticulture of South Sumatra Province.

Ita Permatasari¹⁾, Natasya Ananda Putri¹⁾, Nabela Arinda Putri¹⁾, Mayang Dwi Pratiwi¹⁾, Irham Falahudin¹⁾

¹⁾ *Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Jl. Pangeran Ratu, 8 Ulu Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30267*
Email : itapermatasari15@gmail.com

ABSTRAK

Sertifikasi benih dilakukan untuk menjamin kualitas benih tanaman dan meningkatkan penggunaan benih yang berkualitas. Sertifikasi terhadap benih yang akan diedarkan atau digunakan meliputi: sertifikasi sumber benih, sertifikasi mutu benih dan sertifikasi kesehatan benih. Adapun tujuannya yaitu untuk mengetahui cara kerja serta memahami tentang sertifikasi benih padi. Metode yang digunakan yaitu kadar air, kemurnian, dan daya berkecambah. Hasil yang didapatkan: Berdasarkan pengujian kadar air bahwa pada sampel yang telah di uji yaitu pada padi dengan nomor lab S56 dan P24 sesuai dengan standarisasi kadar air yang dimana nilai standarisasi kadar air maksimal 13,0%. Berdasarkan uji kemurnian pada sampel padi dengan nomor lab S56 dan P24 tidak banyak terjadi kehilangan, hal itu didapatkan dari hasil pengujian bahwasanya persentasi yang dihasilkan 0,00% atau kurang dari 5% sedangkan persentase kehilangan berat pada padi itu dinyatakan lebih dari 5%. Berdasarkan uji daya berkecambah pada sampel padi dengan nomor lab S56 dan P24 telah sesuai dengan toleransi daya berkecambah. Dinyatakan juga kemurnian padi berdasarkan kelas benih serta daya berkecambah minimal 80%.

Kata Kunci : Sertifikasi benih, kadar air, kemurnian, daya berkecambah.

PENDAHULUAN

Di Indonesia sendiri padi merupakan kebutuhan pangan karena mayoritas masyarakatnya mengkonsumsi beras yaitu nasi, maka dari itu perlu adanya pengupayaan peningkatan produksi benih padi melalui mengembangkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan mampu beradaptasi pada lingkungan yang tertentu. Oleh sebab itu diperlukan benih yang bermutu, mengingat petani memerlukan benih yang unggul untuk meningkatkan produksi padi.

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno ini berasal dari dua benua, yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Bukti sejarah menunjukkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3.000

tahun SM. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100-800 SM (Purwono dan Purnamawati, 2008).

Seiring kebutuhan benih bersertifikat semakin meningkat dengan adanya kualitas serta kuantitas yang tercapai pada proses produksi pertanian. Sertifikasi merupakan salah satu pelayanan publik yang dilakukan oleh UPTD-BPSBTPH untuk memperoleh standar mutu benih demi kelancaran proses produksi pertanian. Sertifikasi benih dilakukan untuk menjamin kualitas benih tanaman dan meningkatkan penggunaan benih yang berkualitas. Sertifikasi terhadap benih yang akan diedarkan atau digunakan meliputi : sertifikasi sumber benih, sertifikasi mutu benih dan sertifikasi kesehatan benih. Sertifikasi kesehatan benih hanya dilakukan untuk benih yang berasal dari luar negeri. Kegiatan sertifikasi benih yang dilakukan oleh UPTD-BPSBTPH meliputi sertifikasi tanaman pangan, tanaman hortikultura (tanaman sayuran, buah-buahan, hias, obat, ternak) dan tanaman tahunan.

Varietas Padi Ciherang

Nomor seleksi	: S3383-1d-Pn-41-3-1
Asal seleksi	: IR18349-53-1-3-1-3/3* IR19661-131-3-13//4* IR64
Umur tanaman	: 116-125 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 107-115 cm
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 23 %
Indeks glikemik	: 54,9
Rata-rata hasil	: 5-7 t/ha

Ketahanan terhadap

- Hama : Tahan terhadap wereng coklat biotipe 2, agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 3.
- Penyakit : Tahan terhadap hawar daun bakteri strain III, rentan terhadap strain IV dan VIII.

Anjuran tanam : Ben Shangh irigasi dataran recusonggian 500 mdpl.

Pemulia : Tarjat T, Z. A. Simunallang, E. Sumadi, dan Aan Daradjat.

Dilepas tahun : 2000

Kadar air benih dikenal sebagai faktor penting dalam awal pengujian benih dilakukan. Pada tahun 1898 sampai 1908, para importir dan hasil penelitian pada Eropa mengimpor jagung dari USA, terus menerus mngeluh karena sebagian besar jagung pada saat diterima dalam kondisi baru masalah ini tahun 1910 ditemukan jagung pada beberapa kargo memiliki kadar air 16- 18% ketika dimuat ke kapal di pelabuhan USA, dan jagung di beberapa kargo tersebut memiliki kadar air diatas 20% pada sau diturunkan di pelabuhan Eropa. Kargo- kargo tersebut banyak diantaranya yang terjemur sehingga benih menjadi rusak sebelum digunakan. Temuan semacam ini menyebabkan diketahuinya bahwa kadar air adalah karakter penting dalam mutu benih (ISTA Handbook, 2007). Di USA standard pertama untuk kadar air benih ditetapkan pada tahun 1916.

Kadar air benih adalah suatu pengukuran kuantitas (banyaknya) air yang hilang pada benih ketika dikondisikan pada kondisi keseimbangan sejati dengan tekanan uap air nol ($RH = 0\%$), di bawah kondisi dimana kemungkinan terganggunya reaksi yang mengakibatkan volatile (penguapan) atau reaksi kimia (oksidasi) dapat dihindarkan.

Kadar air dapat dinyatakan dengan dua cara yaitu sebagai berikut :

- a. Berdasarkan berat basah, dimana jumlah air yang hilang dibagi dengan berat awal atau berat segar contoh benih.
- b. Berdasarkan berat kering, dimana jumlah air yang hilang dibagi berat kering contoh benih.

Karena berat kering lebih rendah dari berat segar, kadar air benih yang dinyatakan berdasarkan berat kering akan lebih tinggi dibandingkan kadar air yang dinyatakan berdasarkan berat segar. Kadar air berdasarkan berat kering digunakan dalam ilmu pengetahuan dan penelitian, sedangkan kadar air berdasarkan berat basah digunakan dalam industri benih dan ISTA.

Tujuan analisis kemurnian adalah untuk menetapkan persentase komposisi contoh yang diuji (berat) berdasarkan komposisi lot benih yang sudah diketahui dan identitas berbagai spesies benih dan kotoran benih dalam contoh benih.

Tujuan dari pengujian daya berkecambah adalah untuk menentukan potensi perkecambahan suatu lot benih, yang selanjutnya dapat digunakan untuk membandingkan mutu benih dari lot-lot yang berbeda serta untuk menduga nilai pertanaman di lapang.

TUJUAN PENELITIAN

1. untuk mengetahui cara kerja serta memahami tentang sertifikasi benih padi (*Oryza sativa*) varietas ciherang di Laboratorium UPTD Balai Pengawasan Dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.
2. Mengetahui hasil standarisasi mutu benih pada padi varietas ciherang

METODE PENELITIAN

Adapun waktu pelaksanaan penelitian di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan di laksanakan pada tanggal 12 April 2022 - 27 Mei 2022 di Laboratorium UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

Uji	Alat	Bahan
Kadar air	a. Grinding Mills b. Oven listrik c. Cawan petri d. Desikator e. Timbangan analitik f. Saringan	Padi (<i>Oryza sativa</i>) dengan varietas Ciherang.
Kemurnian	a. Conical divider b. Timbangan analitik c. Wadah d. Spatula e. Meja kerjakemurnian f. Saringan	Padi (<i>Oryza sativa</i>) dengan varietas Ciherang.
Daya berkecambah	a. Germinator b. Kertas koran polos c. Aquades d. Pinset	Padi (<i>Oryza sativa</i>) dengan varietas Ciherang.

Cara Kerja

1. Tahapan penetapan kadar air dengan metode oven sebagai berikut :
 - a. Ambil contoh kerja untuk penetapan kadar air metode oven dengan berat contoh kerja $10,0 \pm 1,0$ gram untuk cawan ber diameter diameter > 8 .
 - b. Siapkan bahan dan peralatan yang diperlukan antara lain contoh benih, sendok, wadah penampung, sikat, kartu pengujian/analisis, cawan dan tutupnya.
 - c. Isi kartu pengujian/analisis dengan nomor contoh benih, tanggal dan identitas lainnya.
 - d. Hidupkan oven dan atur suhu tinggi yaitu 130°C - 133°C selama 2 jam \pm 6 menit.
 - e. Siapkan contoh kerja untuk proses penghancuran/ pemotongan, proses tersebut tidak boleh lebih dari 4 menit untuk pemotongan dan 2 menit untuk penghancuran.
 - f. Siapkan 2 (dua) cawan, beri nomor dan catat nomornya.
 - g. Timbang dan catat berat cawan beserta tutupnya (M1) untuk ulangan 1.
 - h. Buka wadah atau kantong plastik. Aduk contoh benih dengan sendok, ambil tiga

sub contoh benih pada posisi yang berbeda dan timbang contoh kerja sesuai diameter cawankemudian masukkan ke dalam wadah cawan.

2. Tahapan analisis kemurnian sebagai berikut :
 - a. Untuk memperoleh cara kerja analisis kemurnian dapat dilakukan pengurangan contoh kirim dengan metode pengurangan secara mekanik. Berat minimal contoh kerja pada padi (*Oryza sativa*) yaitu 70gr.
 - b. Contoh kerja ditimbang dalam gram dengan minimal jumlah desimal yang diperlukan untuk padi (*Oryza sativa*) yaitu dua desimal.
 - c. Memisahkan contoh kerja menjadi 3 komponen yaitu benih murni kotoran benih, dan benih tanaman lain (termasuk didalam nya biji gulma).
 - d. Menimbang setiap komponen dalam satuan gram dengan minimal jumlah desimal sama dengan contoh kerja dan hasilnya dicatat di kartu pengujian/analisis.
 - e. Hasil analisis kemurnian disimpan sebagai arsip contoh kerja sampai batas waktu yang telah ditentukan.
3. Tahapan pengujian daya berkecambah meliputi sebagai berikut :
 - a. Pengambilan contoh kerja
 1. Sub sampel berupa benih murni yang diperoleh dari analisis kemurnian.
 2. Contoh kerja pengujian atau analisis daya berkecambah berjumlah 400 butir (4x100).
 3. Pengambilan contoh kerja dilakukan secara acak dengan menggunakan metode paruhan pangan.
 - b. Perkecambahan
 1. Jumlah kertas untuk setiap gulungan tergantung pada ketebalan kertas dan jenis benih.
 2. Kertas direndam air hingga basah seluruhnya kemudian ditiriskan hingga air yang tidak terserap keluar dari kertas sehingga cukup lembab dengan ciri ketika ditekan ke arah samping tidak ada kelebihan air yang keluar dari kertas.
 3. Benih diatur pada setengah lembar kertas dan lipat sisanya sehingga menutupi benih kemudian gulung tidak ketat.
 4. Masukkan gulungan dalam kantong plastik untuk menjaga kelembabab kemudian masukkan kedalam germinator dengan suhu yang sesuai.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari praktik yang dilakukan di Laboratorium Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih bahwasannya ada 3 cara untuk mengetahui standar mutu pada benih diantaranya yaitu kemurnian, kadar air, daya berkecambah.

Pada tahap pertama, yaitu kadar air. Penetapan Kadar air didapatkan dengan mencari

persentase dan rata-rata kadar air. Dengan rumus $\frac{M2-M3}{M2-M1} \times 100\%$

Keterangan :

M1 : berat cawan dan tutup (dalam gram dan minimal tiga desimal)

M2 : berat cawan, tutup dan isi sebelum pengeringan (dalam gram minimal tiga desimal)

M3 : berat cawan, tutup dan isi sesudah pengeringan (dalam gram minimal tiga desimal)

Toleransi penetapan kadar air dapat dilanjutkan untuk dilaporkan apabila perbedaan dua ulangan tidak lebih dari 0,2%. Apabila perbedaan dua ulangan lebih dari 0,2% maka penetapan kadar air harus diulang. Apabila perbedaan antara dua ulangan tidak lebih dari 0,2% pada pengujian / analisis kedua, hasil pengujian / analisis dapat dilanjutkan untuk dilaporkan.

Pada hasil yang didapatkan di kadar air telah sesuai atau semua benih pengujian termasuk standar kadar air. Data hasil praktikum di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

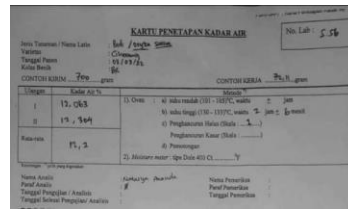
Tabel 1. Hasil Pengujian Kadar Air Benih Padi Dengan Metode Oven menggunakan suhu tinggi 130⁰-133⁰C selama 2 jam ±6 menit.

No.Lab	Ulangan	M1	M2	M3	KA
P.24	I	98,0200	108,3981	107,0587	12,906
	II	97,7635	107,7955	106,5062	12,852
					$\bar{x} = 12,879$ 12,9
S.56	I	80,6011	90,6536	89,4410	12,063
	II	94,8835	105,1419	103,8797	12,304
					$\bar{x} = 12,184$ 12,2

Hasil dari pengujian pada padi varietas ciherang dengan No.Lab P24 dan S56 yaitu bahwa pengujian tersebut telah sesuai atau tidak diperlukan pengujian ulang karena hasilnya telah sesuai dengan standarisasi mutu kadar air. Dimana kadar air yang didapatkan pada P24 = 12,9 dan S56 = 12,2 sedangkan standarisasi mutu kadar air maksimal 13,0%.



KARTU PENETAPAN KABARAB
 No. Lab: P24
 Jenis Tanaman / Nama Lain: Padi / Oryza sativa
 Varietas: Cakra
 Tanggal Penen: 19/11/21
 Kadar Benih: 87
 CONTOH KIRIM: 750 gram
 CONTOH UJIAN: 25,76 gram
 Tanggal Pengujian / Analisis: 19/11/21
 Tanggal Selesai Pengujian / Analisis: 19/11/21



KARTU PENETAPAN KABARAB
 No. Lab: S56
 Jenis Tanaman / Nama Lain: Padi / Oryza sativa
 Varietas: Cakra
 Tanggal Penen: 19/11/21
 Kadar Benih: 87
 CONTOH KIRIM: 750 gram
 CONTOH UJIAN: 25,11 gram
 Tanggal Pengujian / Analisis: 19/11/21
 Tanggal Selesai Pengujian / Analisis: 19/11/21

Pada tahap kedua yaitu analisa kemurnian. Dimana pada tahap ini, analisa kemurnian dilakukan dengan cara menimbang contoh kirim untuk mendapatkan contoh kerja, benih murni, lalu mencari kotoran benih, benih tanaman lain (jika ada) dan juga berat komponen. Hasil dari analisis kemurnian pada benih yang diuji termasuk standar mutukemurnian.

Persentase kehilangan berat

$$P24 = \frac{CK. \text{Komponen}}{CK. \text{Awal}} \times 100\% = \frac{72,76}{72,76} \times 100\% = 100\%$$

$$S56 = \frac{CK. \text{Komponen}}{CK. \text{Awal}} \times 100\% = \frac{72,11}{72,11} \times 100\% = 100\%$$

Pada proses analisis kemurnian telah didapatkan hasil bahwa pada sampel padi yang diuji tidak terjadi kehilangan hal itu di dapatkan dari hasil pengujian bahwasannya persentase yang dihasilkan 100% (0,00%) atau tidak terdapat kehilangan pada proses tersebut. jika terjadi kehilangan berat pada padi angka persentase maksimum hanya mencapai < 5% saja jika lebih dari persentase tersebut akan dilakukan pengujian ulang.



KARTU PENGUJIAN ANALISA kemurnian
 No. Lab: P24
 Jenis Tanaman / Nama Lain: Padi / Oryza sativa
 Varietas: Cakra
 Tanggal Penen: 19/11/21
 Kadar Benih: 87
 CONTOH KIRIM: 750 g
 CONTOH UJIAN: 25,76 g
 Jumlah dan Nama: 10000 biji / 25,76 gram
 Jumlah dan Nama: 10000 biji / 25,76 gram
 Jumlah dan Nama: 10000 biji / 25,76 gram
 Tanggal Pengujian / Analisis: 19/11/21
 Tanggal Selesai Pengujian / Analisis: 19/11/21



KARTU PENGUJIAN ANALISA kemurnian
 No. Lab: S56
 Jenis Tanaman / Nama Lain: Padi / Oryza sativa
 Varietas: Cakra
 Tanggal Penen: 19/11/21
 Kadar Benih: 87
 CONTOH KIRIM: 750 g
 CONTOH UJIAN: 25,11 g
 Jumlah dan Nama: 10000 biji / 25,11 gram
 Jumlah dan Nama: 10000 biji / 25,11 gram
 Jumlah dan Nama: 10000 biji / 25,11 gram
 Tanggal Pengujian / Analisis: 19/11/21
 Tanggal Selesai Pengujian / Analisis: 19/11/21

Pada tahap ketiga, yaitu daya berkecambah. Pada tahap ini, menentukan komponen benih berdasarkan maksimal contoh berat benih yang diuji, yang selanjutnya akan digunakan untuk membandingkan antar kelompok benih yang berbeda serta untuk nilai pertanaman di lapang.

Pada tahap daya berkecambah ini juga terdapat toleransi antar ulangan, apabila hasil uji tidak toleran antar ulangan, maka dilakukan uji / analisis ulang. Seperti pada gambar 3 dapat dilakukan toleransi antar ulangan untuk mengetahui apakah benih tersebut pengujian ulang atau tidak.

Penyelesaian toleransi daya berkecambah :

P24 86 Toleransi 14 Toleransi antar ulangan 87-85=2 2<14, maka P24 tidak perlu pengujian ulang	S26 86 Toleransi 14 Toleransi antar ulangan 90-84=2 6<14, maka S26 tidak perlu pengujian ulang
---	---

Hasil yang didapatkan dari beberapa benih diatas bahwa semua benih yangtelah diuji tidak perlu diuji / dianalisis ulang, karena hasil yang didapatkan telah sesuai dengan toleransi daya berkecambah. Dinyatakan juga kemurnian padi berdasarkan kelas benih serta dayaberkecambah minimal 80%.




PENUTUP

Berdasarkan pengujian kadar air bahwa pada sampel yang telah di uji yaitu pada padi dengan nomor lab S56 dan P24 sesuai dengan standarisasi kadar air yang mana nilai standarisasi kadar air maksimal 13,0%.

Berdasarkan uji kemurnian pada sampel padi dengan nomor lab S56 dan P24 tidak banyak terjadi kehilangan, hal itu didapatkan dari hasil pengujian bahwasanya persentase yang dihasilkan 0, 0% atau kurang dari 5% sedangkan persentase kehilangan berat pada padi itu dinyatakan lebih dari 5%.

Berdasarkan uji daya berkecambah pada sampel padi dengan nomor lab S56 dan P24 telah sesuai dengan toleransi daya berkecambah. Dinyatakan juga kemurnian padi berdasarkan kelas benih serta daya berkecambah minimal 80%.

REFERENSI

Direktorat Bina Perbenihan Tanaman Hutan. 2013. *Laporan Pembuatan Standar Mutu Benih*. Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial. Jakarta.

Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2011. *Pengujian benih tanaman pangan dan hortikultura*. Kementerian Pertanian.

Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan (DPTH). 2007. *Pedoman Teknis Pengadaan Benih dan Bibit Tanaman Hutan*. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Jakarta.

Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. 2009. *Peraturan Direktur*

- Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial No. P.06/V-SET/2009 tentang Petunjuk Teknis Pengujian Mutu Fisik dan Fisiologis Benih.* Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura Departemen Pertanian Republik Indonesia. 2005. *Buku Tahunan Perbenihan Hortikultura.* Jakarta.
- Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan – Direktorat Bina Produksi Padi dan Palawija Sub Direktorat pengawasan Mutu dan Sertifikasi Benih. 1991. *Petunjuk Pengawas Benih.* Jakarta.
- Hidayat, B. E. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji.* Penerbit ITB: Bandung.
- Kartasapoetra, A.G. 2003. *Teknologi Benih – Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum.* Rineka Cipta : Jakarta.
- Nindita, A. 2004. *Pengaruh Status Mutu Benih dan Lingkungan Produksi Terhadap Produksi dan Viabilitas Benih Jagung (Zea mays L).* Skripsi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Pertanian, K. (2013). *Penetapan Kadar Air dan Kegiatan Pendukungnya.* Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Balai Besar PPMB-TPH.
- Rudi, H dan Y. Nengsih. 2008. Penggunaan Benih Bermutu Untuk Meningkatkan Produksi Menuju Ketahanan Pangan, hlm 57- 67. *Jurnal Imiah Universitas Batanghari Jambi.* Vol. 8, No. 3. Jambi.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih.* PT Grasindo : Jakarta.
- Sutopo, L. 1988. *Teknologi Benih.* CV Rajawali : Jakarta.
- Sahilatua, D.J. 1992. *Teknologi Benih.* Diktat Kuliah. Bidang Keahlian Hortikultura P.S Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Yukti, murwantinif, fadhillah nugraheni. (2018). *Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Holtikultura berdasarkan ISTA Rule 2018.* Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih-benih Tanamna Pangan dan Holtikultura.