

## **Karakterisasi Beberapa Benih Tanaman Pangan**

### ***Characterization Of Several Food Crop Seeds***

**Isna Tustiyani<sup>1\*</sup>, Dhea Sashinta Ashari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Tidar

<sup>2</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Tidar

\* E-mail: isnatustiyani@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari empat jenis benih tanaman pangan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium benih di Polbangtan Yoma. Metode yang digunakan adalah uji RKLT dengan lima ulangan. Jenis-jenis benih yang diuji kualitasnya terdiri dari empat jenis yaitu padi, jagung, kedelai dan kacang panjang. Parameter yang diamati antara lain panjang benih, diameter benih, kuran benih, bobot 1000 butir, uji kemurnian benih, ukuran benih dan karakteristik benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik benih yang diamati pada benih padi, jagung, kedelai dan kacang panjang antara lain termasuk benih tanaman pangan dan hortikultura, dengan ukuran benih sedang hingga besar. Dari segi mutu fisiknya terlihat bahwa benih memiliki tingkat kemurnian yang cukup baik dan ukuran panjang dan diameter benih yang berbeda-beda.

Katakunci : benih tanaman pangan, bobot 1000 butir, uji kemurnian, ukuran benih

#### **ABSTRACT**

*This research aims was to determine the characteristics of four types of seeds. This research was carried out at the Polbangtan Yoma seed laboratory. The method used was the RCBD test with five repetitions. The types of seeds whose quality was tested consisted of four types, namely rice, corn, soybeans and long beans. The parameters observed include seed length, seed diameter, seed size, 1000 grain weight, seed purity test, seed size and seed characteristics. The results of the research show that the seed characteristics observed in rice, corn, soybean and long bean seeds include seeds of food and horticultural crops, with medium to large seed sizes. In terms of physical quality, it can be seen that the seeds have a fairly good level of purity and the length and diameter of the seeds vary.*

Keywords: food plant seeds, weight of 1000 grains, purity test, seed size

#### **PENDAHULUAN**

Benih merupakan bahan perbanyakan tanaman yang erat hubungannya dengan usaha peningkatan produksi tanaman yang membawa sifat dan informasi genetik dari pohon induknya (Suryandari dan Ratnasari, 2019). Saat ini benih tanaman pangan telah menjadi salah satu komoditas penting dalam sistem

perdagangan global maupun lokal yang akan mendukung sistem ketahanan pangan. Status mutu benih menentukan keberhasilan produksi tanaman. Mutu benih penting dijaga sejak proses produksi benih, pemasaran hingga sampai di tangan petani untuk ditanam. Untuk memastikan status mutu benih sebelum ditanam, maka pengujian mutu benih harus dilakukan terlebih dahulu. Benih ialah biji atau bagian tanaman lainnya

yang dipergunakan untuk keperluan dan pengembangan. usaha tani serta memiliki fungsi agronomis (Kartasapoetra, 2003). Dalam konteks agronomi, benih dituntut bermutu tinggi atau unggul, sebab benih harus mampu menghasilkan tanaman yang dapat memproduksi maksimum dengan sarana teknologi yang semakin maju (Sadjad,1997).

Mutu benih terdiri atas empat komponen yaitu: mutu fisik, mutu fisiologis, mutu genetik, dan mutu kesehatan benih. Benih yang bermutu fisik tinggi terlihat dari penampilan fisiknya yang bersih, cerah, bernas, dan berukuran seragam. Mutu fisiologis benih tercermin dari nilai viabilitas (seperti daya berkecambah) dan nilai vigor (seperti kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, dan daya simpan). Mutu genetik ditunjukkan dengan keseragaman genetik yang tinggi dan tidak tercampur varietas lain (Yuni dan Ningsih, 2008). Aspek hama penyakit dan mikroorganisme yang dapat terbawa pada komoditas pangan dan hasil pertanian menjadi persyaratan yang sangat ketat dalam era perdagangan bebas (Hidayat, 1998).

Karakter morfologi dianggap masih belum cukup untuk mencari kedudukan yang jelas sehingga perlu metode lain sebagai komplemen untuk mengevaluasi kekerabatan, namun karakterisasi secara

morfologi merupakan informasi awal yang diperlukan dalam upaya mencari karakter unggul dan keragaman yang masih diperlukan (Santos et al., 2011). Proses seleksi benih merupakan salah satu kegiatan yang akan mendukung peningkatan produksi tanaman. Salah satu seleksi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan karakterisasi. Karakterisasi ini penting sebagai upaya untuk menunjang perakitan varietas baru, baik digunakan untuk benih maupun konsumsi segar, maka perlu dilakukannya evaluasi terhadap plasma nutfah yang ada. Informasi yang diperoleh dari evaluasi tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai materi perbaikan karakter melalui program pemuliaan tanaman. Benih merupakan salah satu input kegiatan budidaya tanaman yang sangat penting. Benih yang baik akan menghasilkan tanaman dan hasil yang baik, dengan demikian pemilihan karakterisasi benih yang baik akan sangat diperlukan sebelum kegiatan tanaman budidaya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan karakterisasi benih tanaman pangan.

## **METODOLOGI**

### **Bahan dan Alat**

Benih beberapa tanaman pangan seperti benih padi, jagung, kedelai dan kacang panjang, timbangan analitik, penggaris, alat pemurnian benih.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di bulan Oktober-November 2023 di Laboratorium Teknologi benih Polbangtan Yogyakarta Megalang.

### **Peubah pengamatan**

Beberapa peubah pengamatan yang dilakukan antara lain panjang dan diameter benih, bobot 1000 butir, klasifikasi, ukuran dan kemurnian benih.

### **Rancangan penelitian**

Penelitian dirancang dengan rancangan acak kelompok dengan satu faktor yaitu jenis benih (padi, jaung, kedelai dan kacang panjang) serta lima ulangan dan masing-masing ulangan terdiri dari 10 tanaman, sehingga total perlakuan ada 50 satuan percobaan. Jika hasilnya berbeda nyata maka di uji lanjut dengan uji F (sidik ragam) pada taraf 5% dan dilanjutkan dengan analisis komponen ragam.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan program Ms. Excel dan SAS. Data diinput kedalam Ms. Excel kemudian dilakukan uji ANOVA. Jika data berbeda

nyata, maka dilakukan uji lanjut F dengan taraf nyata 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengamatan terhadap klasifikasi benih terlihat bahwa benih yang diamati adalah benih tanaman pangan dan benih hortikultura untuk benih kacang panjang. Benih adalah tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk memperbanyak dan/ atau mengembangbiakkan tanaman pangan (Permentan, 2014). Benih merupakan cikal bakal kehidupan tanaman karena itu benih sangat menentukan produksi tanaman (Sudjindro, 2009). Benih merupakan faktor penentu dalam meningkatkan produktivitas tanaman (MacRobert et al., 2014), karena itu harus bermutu dan berkualitas. Tabel 1 menunjukkan bahwa berat kemasan pada benih yang diamati berbeda-beda yaitu kemasan 5 kg untuk benih kedelai dan padi, kemasan 1 kg untuk benih agung, dan kemasan ukuran 100 g untuk benih kacang panjang. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa ukuran benih padi yaitu sedang, sedangkan ukuran benih besar jagung, kedelai, dan kacang panjang.

Tabel 1. Klasifikasi, Berat dan Ukuran pada Berbagai Jenis Benih

| Jenis Benih | Klasifikasi benih | Berat kemasan | Ukuran benih |
|-------------|-------------------|---------------|--------------|
| Padi        | pangan            | 5 kg          | sedang       |

|         |              |          |       |
|---------|--------------|----------|-------|
| Jagung  | pangan       | 1 kg     | besar |
| Kedelai | pangan       | 5 kg     | besar |
| Kacang  | hortikultura | 100 gram | besar |
| Panjang |              |          |       |

Tabel 2 menunjukkan bahwa bobot 1000 butir benih dari berbagai jenis benih yang diamati, terlihat bahwa ke benih padi memiliki bobot 23.84 g, selanjutnya benih kedelai dengan bobot 129.92 g, jagung dengan bobot 132.22 g dan kacang panjang 240.3 g per 1000 butir. Hal ini dapat disimpulkan bahwa benih padi merupakan benih dengan ukuran terkecil diantara benih yang diamati dalam penelitian ini. Tabel 2 terlihat bahwa panjang benih terkecil yaitu pada benih kedelai, kemudian jagung, padi dan benih terpanjang yaitu benih kacang panjang. Diameter benih terkecil terdapat pada benih padi sedangkan ukuran diameter benih yang lain seperti jagung, kedelai dan kacang panjang memiliki diameter yang lebih besar bila dibandingkan dengan benih padi. Dengan demikian dari ukuran panjang dan diameter benih tersebut dapat terlihat bahwa keempat jenis benih yang diamati memiliki ukuran yang berbeda-beda.

Tabel 2. Bobot 1000 butir, Kemurnian, Panjang dan Diameter Benih pada Berbagai Jenis Benih

| Jenis Benih | Bobot 1000 butir | Kemurnian | Panjang (cm) | Diameter (mm) |
|-------------|------------------|-----------|--------------|---------------|
| Padi        | 23.84b           | 97.21b    | 0.96b        | 1.87b         |

|                |         |         |        |        |
|----------------|---------|---------|--------|--------|
| Jagung         | 132.22a | 99.52a  | 0.89b  | 5.19a  |
| Kedelai        | 129.92a | 100.00a | 0.78c  | 5.37a  |
| Kacang Panjang | 240.30a | 99.68a  | 1.16a  | 5.10a  |
| P value        | 0.0003  | <.0001  | <.0001 | <.0001 |
| KK (%)         | 47.19   | 0.44    | 5.68   | 5.71   |

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih beberapa tanaman yang diamati seperti padi, jagung, kedelai dan kacang panjang memiliki kualitas yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari uji kemurnian benih. Hasil uji kemurnian benih didapatkan antara 97-100% pada pengujian di Laboratorium sangat baik karena sudah berada di atas uji kemurnian benih standar. Kemurnian benih adalah merupakan persentase berdasarkan berat benih murni yang terdapat dalam suatu contoh benih (Sutopo, 1984) dengan memisahkan tiga komponen benih murni, benih tanaman lain, dan kotoran benih yang selanjutnya dihitung presentase dari ketiga komponen benih tersebut (Suryandari dan Ratnasari, 2019). Analisis kemurnian bertujuan untuk memisahkan tiga komponen yaitu benih murni benih tanaman lain dan kotoran benih. Standar minimal kemurnian benih untuk tanaman pangan berkisar 97,0%-99,0%. Dari hasil pengamatan kemurnian fisik pada beberapa jenis benih, dapat dilihat pada Tabel 2.

Saenong et al., (2016) terdapat tiga hal penting yang berkaitan dengan kualitas

benih yaitu: (1) teknik produksi benih berkualitas; (2) teknik mempertahankan kualitas benih yang telah dihasilkan serta pendistribusian; dan (3) teknik deteksi atau mengukur kualitas benih. Selanjutnya, tiga kriteria kualitas benih yang perlu diketahui adalah: (a) kualitas genetik, yaitu kualitas benih yang ditentukan berdasarkan identitas genetik yang telah ditetapkan oleh pemulia dan tingkat kemurnian dari varietas yang dihasilkan, identitas benih yang dimaksud

tidak hanya ditentukan oleh tampilan benih, tetapi juga fenotipe tanaman; (b) kualitas fisiologi, yaitu kualitas benih yang ditentukan oleh daya berkecambah/daya tumbuh dan ketahanan simpan benih; (c) kualitas fisik, ditentukan oleh tingkat kebersihan, keseragaman biji dari segi ukuran maupun bobot, kontaminasi dari benih tanaman lain atau biji gulma, dan kadar air.

## **KESIMPULAN**

Karakteristik benih yang diamati pada benih padi, jagung, kedelai dan kacang panajang antara lain termasuk benih tanaman pangan dan hortikultura, dengan ukuran benih sedang hingga besar. Dari segi mutu fisiknya terlihat bahwa benih memiliki tingkat kemurnian yang cukup baik dan ukuran panjang dan diameter benih yang berbeda-beda.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa Teknologi Benih dan PLP Laboratorium Benih Politeknik Pembangunan Yogyakarta Magelang atas bantuan dan kerjasamanya dalam penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hidayat, B. E. 1995. Anatomi Tumbuhan Berbiji. Penerbit ITB: Bandung.
- Kartasapoetra, A.G. 2003. Teknologi Benih – Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum. Rineka Cipta : Jakarta.
- MacRobert, J.F., P. Setimela, J. Gethi and M.W. Regasa. 2014. Maize Hybrid Seed Production Manual.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 02/Permentan/SR.120/1/2014 tentang Produksi, Sertifikasi dan Peredaran Benih Bina;
- 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.

Saenong, S., M. Azrai, R. Arief dan Rahmawati. 2016. Pengelolaan Benih Jagung. Dalam Jagung : Teknik Produksi dan Pengembangan. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros. Hal 146-174.

Santos, E. A., Souza, M. M., Viana, A. P., Almeida, A. A. F., Freitas, J. C. O., & Lawinsky, P. R. (2011). Multivariate analysis of morphological characteristics of two species of passion flower with ornamental potential and of hybrids between them. *Genetics and Molecular Research*, 10(4), 2457–2471.

Sudjindro. 2009. Permasalahan dan implikasi system perbenihan. *Buletin Tanaman tembakau, Serat dan Minyak Industri*. Vol. 1 (2). Hal 92-100.