



Perbedaan Komponen Vegetatif dan Generatif Pada Lima Aksesori Padi Hitam (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Indihiang Tasikmalaya Jawa Barat

Author(s): Siti Nurhidayah*⁽¹⁾; Dona Setia Umbara⁽¹⁾

⁽¹⁾ Program Studi Agroteknologi Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

* Corresponding author: nurhidayah.unper@gmail.com

ABSTRAK

Padi hitam merupakan pangan fungsional yang baik dikonsumsi bagi penderita penyakit degeneratif karena kandungan antosianin dan antioksidannya yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keragaan karakter agronomi pada 5 aksesori (PH3, PH4, PH5, PH7, dan PH8) padi hitam asal Tasikmalaya. Penelitian menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak satu faktor yaitu aksesori padi hitam. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan uji lanjut Duncan taraf 5%. Hasil menunjukkan bahwa aksesori berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, panjang malai, panjang daun bendera, jumlah gabah isi, dan jumlah gabah hampa. Aksesori PH5 (asal Indihiang) memiliki keragaan terbaik dari aksesori lainnya yaitu memiliki panjang daun bendera 29.9 cm, umur panen 104 hari setelah tanam dan jumlah gabah total 215 butir per malai dibandingkan dengan varietas Inpari 32 dan Situbagendit.

Kata Kunci:

Antosianin;
Antioksidan;
Degenerative;
Padi hitam;

Keywords:

Anthocyanin;
Antioxidants;
Black rice;
Degenerative;

ABSTRACT

Black rice is a functional food that is good for people with degenerative diseases because of its high anthocyanin and antioxidants content. This study aims to evaluate of agronomy characters of the 5 accession of black rice from exploration. The study used a complete randomized block design of one factor, namely black rice accession. Data were analyzed using variance analysis and Duncan's test a 5%. The results showed that accession significantly affected plant height, flowering stage age, harvest stage age, panicle length, flag leaf length, number of filled seeds, and a total number of seeds. Indihiang genotype the best agronomic performance compared to other accessions and checked varieties. The flag leaf length, harvest stage age, and a total number of seeds of accession G7 were 29.9 cm, 104 days, and 215 grains respectively.

PENDAHULUAN

Padi hitam (*black rice*) merupakan salah satu jenis padi yang tumbuh tersebar di benua Asia termasuk negara Indonesia (Kushwaha, 2016). Padi beras hitam di Indonesia pada saat ini sudah mulai susah untuk diperoleh bahkan sudah hampir punah karena para petani sudah tidak menanam padi hitam. Hal tersebut disebabkan padi beras hitam umumnya mempunyai umur tanaman yang panjang, habitus tanaman yang tinggi, dan produktivitas rendah yang menjadi kendala dalam usaha budidayanya (Kristamtini, Sutarno, Wiranti, & Widyayanti, 2016).

Beras hitam yang banyak dibudidayakan oleh petani pada umumnya merupakan varietas lokal, dengan tingkat keberadaan yang telah mengalami penurunan menjadi kurang dari 20% Suardi and Ridwan (2009) karena tersingkirkan oleh padi varietas unggul (Anhar, 2013). Keberadaan Padi lokal (*Oryza sativa* L.) memiliki tingkat keragaman genetik yang tinggi berdasarkan karakter warna beras diantaranya beras putih, merah putih, coklat-merah, kuning, hitam dan ungu (Utami, Ilhami, & Hanarida, 2010). Ketersediaan sumber daya genetik berupa plasma nutfah merupakan faktor yang sangat penting untuk perbaikan genetik tanaman (Surahman, Santosa, & Nisya, 2009). Padi lokal merupakan salah satu sumber keragaman genetik tahan dan toleran terhadap cakaman biotik dan abiotik serta kualitas yang sangat disukai oleh masyarakat Indonesia umumnya (Sitaresmi *et al.*, 2013; Rohaeni dan Hastini, 2015).

Beras hitam memiliki pigmen baik Suardi and Ridwan (2009), dengan kandungan senyawa phenol dan kadar antosianin lebih tinggi daripada beras lainnya Walter *et al.* (2013); Maulida dan Guntarti (2015); Huang and Lai (2016), sehingga baik dikonsumsi untuk kesehatan (Warman, Sobrizal, Suliansyah, Swasti, &

Syarif, 2016). Beras hitam memiliki khasiat sebagai antioksidan, mencegah gangguan fungsi ginjal, memperbaiki kerusakan sel hati, mencegah kanker, mencegah anemia Suardi and Ridwan (2009), mencegah penuaan dini Suhery *et al.*, (2016) serta cocok untuk makanan diet penderita diabetes melitus (Hartati, 2013). Berdasarkan berbagai laporan, kadar phenol dari beras hitam sebanyak 7.14 mg/g bahan Moongngarm *et al.*, (2012) dan 9.4 mg GAE/g Walter *et al.*, (2013), sedangkan kadar antosianin sebanyak 6-16 % Maulida and Guntarti (2015) yaitu dengan kandungan pada bagian luar 6-11 mg/g bahan dan bagian dalam 3-6 mg/g bahan (Huang & Lai, 2016). Umumnya padi beras hitam memiliki indeks glikemik rendah dengan kadar amilosa tinggi (Indrasari, 2009).

Sampai saat ini pemerintah masih belum mengeluarkan varietas unggul padi beras hitam. Menurut laporan Suardi and Ridwan (2009) diperoleh galur harapan hasil persilangan dengan kriteria beras hitam berumur genjah (90-100 hari), tinggi tanaman (90-100 cm) dengan penampilan mirip tetuanya Silugonggo. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi beberapa komponen vegetatif dan generatif dari 5 aksesori padi hitam.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret - Agustus 2018 di sawah petani Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Perhitungan komponen hasil dilaksanakan di laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Dasar Universitas Perjuangan Tasikmalaya.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi benih padi beras hitam sebanyak 5 aksesori (PH3, PH4, PH5, PH7 dan PH8), serta varietas pembanding Situ Bagendit dan Inpari 32 (Tabel 1). Aksesori tersebut berasal

dari beberapa petani kota dan Kabupaten Tasikmalaya serta Dinas Kota dan Dinas Kabupaten Tasikmalaya. Pemupukan menggunakan pupuk NPK phonska dosis 200 kg/ha yang diaplikasikan satu kali pada saat penanaman dan pupuk Urea 100 kg/ha

yang diaplikasikan pada 1 MST, 3 MST dan 5 MST. Alat yang digunakan meliputi peralatan budidaya pada umumnya, ember, ajir, meteran, dan kamera.

Tabel 1. Aksesori padi beras hitam hasil eksplorasi di Tasikmalaya

No.	Aksesori	Asal
1	PH3	Dinas Kabupaten Tasikmalaya
2	PH8	Petani Kecamatan Singaparna
3	PH7	Petani Kecamatan Rajapolah
4	PH4	Dinas Kota Tasikmalaya
5	PH5	Petani Kecamatan Indihiang
6	Situ Bagendit	-
7	Inpari 32	-

Keterangan: PH = padi hitam

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan kelompok lengkap teracak satu faktor yaitu aksesori. Setiap aksesori dan varietas pembandingan ditanam pada petakan kecil dengan ulangan sebanyak 3 kali. Setiap aksesori ditanam 2 bibit per lubang dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm sehingga total sebanyak 21 unit percobaan.

Pengamatan yang diukur terdiri atas pengamatan karakter vegetatif dan karakter generatif dari 5 tanaman contoh. Karakter yang diukur meliputi: tinggi tanaman (cm), jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, panjang malai (cm), bobot 1,000 butir (g), jumlah gabah bernas per malai, jumlah gabah total per malai, umur berbunga (hari), dan umur panen (hari). Data dianalisis menggunakan uji F dan uji lanjut berganda Duncan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Ragam Padi Beras Hitam dan Padi Beras Putih

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa genotipe yang diuji berpengaruh sangat nyata terhadap karakter tinggi tanaman dan umur berbunga. Genotipe yang diuji juga berpengaruh nyata terhadap karakter

panjang daun bendera, umur berbunga, umur panen, panjang malai, jumlah gabah isi, dan jumlah gabah total, serta tidak berpengaruh nyata terhadap karakter jumlah anakan produktif dan jumlah anakan total dan bobot seribu butir (Tabel 2).

Tabel 2. Rekapitulasi Analisis Ragam Karakter Agronomi Aksesori Padi

Karakter	Rata-rata	KK
UB (hr)	69,86**	2,41
TT (cm)	124,15**	2,65
ΣAT	16,86tn	13,00
ΣAP	16,67tn	13,34
UP (hr)	102,79 *	1,98
PM (cm)	22,92 *	5,83
PDB (cm)	28,03 *	8,69
JGI	161,41 *	13,16
JGT	179,21**	11,38
BSB (g)	27,95tn	7,99

Keterangan: TT (tinggi tanaman), ΣAT (jumlah anakan total) ΣAP (jumlah anakan produktif), UB (umur berbunga), PDB (panjang daun bendera), UP (umur panen), PM (panjang malai), JGI (jumlah gabah isi), JGT (jumlah gabah total (JGT)), BSB (bobot seribu butir), * (nyata), ** (sangat nyata), tn (tidak nyata), KK (koefisien keragaman)

Koefisien keragaman hasil analisis berkisar 2,41 – 13,34%. Hal tersebut

menunjukkan bahwa rancangan yang dipakai dalam penelitian menunjukkan tingkat ketepatan dan keandalan yang baik (Gomez & Gomez, 1984). Berdasarkan rekapitulasi analisis ragam, rata – rata umur berbunga 69.86 HST, tinggi tanaman 124.15 cm, jumlah anakan total 17 anakan, umur panen 103 HST, panjang malai 22.92 cm, panjang daun bendera 28.03 cm, jumlah gabah isi sebanyak 161 butir, jumlah gabah total 179 butir dan bobot seribu butir 27.95 g.

Keragaan Karakter Vegetatif

Berdasarkan Tabel 3, hasil menunjukkan bahwa tanaman padi hitam memiliki kisaran tinggi 129 – 137 cm sedangkan varietas pembanding Inpari 32 dan Situbagendit sekitar 103 – 104 cm. Berdasarkan laporan Kristamtini *et al.*, (2016) tinggi tanaman padi beras hitam Cempo Ireng dan padi beras hitam tidak berbulu memiliki tinggi tanaman sekitar 174-180 cm. Sedangkan Situbagendit sekitar 110-120 cm.

Tabel 3. Keragaan Karakter Vegetatif Padi Hitam di Kecamatan Indihiang

Aksesi	TT (cm)	PDB (cm)	ΣAT	ΣAP
PH3	130b	28.3ab	15	15
PH8	133ab	30.0a	17	17
PH7	129b	27.9abc	16	16
PH4	137a	29.8a	19	18
PH5	133ab	29.9a	16	16
Inpari32	104c	24.5c	18	18
Situbagendit	103c	25.9bc	18	18

Keterangan : TT (tinggi tanaman), ΣAT (jumlah anakan total) ΣAP (jumlah anakan produktif), PDB (panjang daun bendera), huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut Duncan 5%

Panjang daun bendera berkisar 27.9 – 30 cm sedangkan varietas pembanding 24.5 – 25.9 cm. Panjang daun bendera semua aksesi yang diuji tidak berbeda nyata. Panjang daun bendera PH4, PH5, dan PH8 memiliki daun bendera lebih panjang daripada varietas pembanding. Sementara panjang daun bendera aksesi PH3 tidak berbeda nyata dengan varietas Situbagendit dan aksesi PH7 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Inpari 32 dan Situbagendit.

Karakter jumlah anakan produktif dan jumlah anakan total padi hitam sekitar 15 – 19 anakan sementara varietas pembanding sebanyak 18 anakan. Jumlah anakan produktif dan jumlah anakan total aksesi yang diuji tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Inpari 32 dan Situbagendit.

Keragaan Karakter Generatif

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh aksesi yang diuji menampakkan keragaan yang berbeda terhadap karakter yang diamati kecuali karakter bobot seribu butir. Karakter umur berbunga padi hitam berada pada kisaran 67 – 74 HST sedangkan varietas pembanding 67- 74 HST. Sebanyak 3 aksesi (PH3, PH5, dan PH8) memiliki umur berbunga tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 32. Sebanyak 1 aksesi (PH7) memiliki umur berbunga lebih dalam dari seluruh aksesi padi hitam dan varietas pembanding yang diuji dengan umur berbunga 74HST. Aksesi PH4 memiliki umur berbunga lebih genjah (67HST) daripada varietas Inpari32 (70HST) dan tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Situbagendit (67HST).

Umur panen padi hitam berkisar 103 – 105 HST dan padi putih sebagai varietas pembanding memiliki umur panen 101 HST. Padi hitam aksesori PH4 dan PH8 tidak berbeda dengan varietas Inpari 32 dan Situbagendit yaitu memiliki umur sekitar 103 HST. Sementara aksesori PH3 (105 HST), PH5 (104 HST), dan PH7 (104 HT) memiliki umur panen lebih dalam dibandingkan varietas pembanding Inpari 32 (101 HST) dan Situbagendit (101 HST).

Sementara itu aksesori PH3, PH5, dan PH7 tidak berbeda nyata dengan padi hitam aksesori PH4 dan PH8.

Panjang malai padi hitam berkisar 22.4 – 23.9 cm sedangkan varietas pembanding berkisar 20.6 – 24.1 cm. Karakter panjang malai padi hitam yang diuji tidak berbeda dengan varietas Situbagendit, sedangkan aksesori PH8 tidak berbeda nyata dengan Inpari 32.

Tabel 4. Keragaan Karakter Generatif Padi Hitam di kecamatan Indihiang

Aksesori	UB (HST)	UP (HST)	PM (cm)	JGI	JGT	BSB (g)
PH3	71b	105a	23.9a	170ab	192b	27.6
PH4	67c	103ab	23.3a	148b	160c	28.8
PH5	71b	104a	23.1a	194a	215a	26.7
PH8	71b	103ab	22.4ab	176ab	199a	26.7
PH7	74a	104a	23.2a	147b	168bc	27.8
Inpari32	70b	101b	20.6b	145b	159c	30.0
Situbagendit	67c	101b	24.1a	151b	163bc	28.2

Keterangan : UB (umur berbunga), UP (umur panen), PM (panjang malai), JGI (jumlah gabah isi), JGT (jumlah gabah total (JGT), BSB (bobot seribu butir), huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut Duncan 5%

Karakter jumlah gabah isi padi hitam berada pada kisaran 147 – 194 butir sedangkan varietas pembanding berada pada kisaran 145 – 151 butir per malai. Jumlah gabah isi aksesori padi PH3, PH4, PH7 dan PH8 memiliki jumlah gabah isi tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Inpari 32 dan Situbagendit. Sementara aksesori PH5 memiliki jumlah gabah isi lebih banyak daripada varietas Inpari 32 dan Situbagendit.

Jumlah gabah total berada pada kisaran 160 – 215 butir per malai. Jumlah gabah total aksesori PH4 dan PH7 tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Inpari 32 dan Situbagendit. Sementara PH3 dan PH7 tidak berbeda nyata dengan varietas inpari 32. Aksesori PH5 (215 butir) dan PH8 (199 butir) memiliki jumlah gabah total lebih banyak dibandingkan varietas pembandingnya.

Bobot seribu butir padi hitam berkisar 27 – 29 g sedangkan padi putih berkisar 28 – 30 g. Aksesori padi hitam yang diuji tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap karakter bobot seribu butir.

KESIMPULAN

Hasil menunjukkan bahwa aksesori yang diuji berpengaruh nyata terhadap karakter tinggi tanaman, panjang daun bendera, umur berbunga, umur panen, panjang malai, jumlah gabah isi, jumlah gabah total, dan tidak berpengaruh nyata terhadap karakter jumlah anakan produktif, jumlah anakan total dan bobot seribu butir. Aksesori PH5 (asal Indihiang) memiliki keragaan terbaik dari aksesori lainnya yaitu memiliki panjang daun bendera 29.9 cm, umur panen 104 hari setelah tanam dan jumlah gabah total 215 butir per malai dibandingkan dengan varietas Inpari 32 dan Situbagendit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian ini melalui skim Penelitian Dosen Pemula (PDP) pendanaan tahun 2018.

DAFTAR PUSTAKA

Anhar, A. (2013). Explorasi dan Mutu Beras Genotip Padi Merah di Kabupaten Pasaman Barat Sumatera Barat. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), 1–5.

Gomez, K. A., & Gomez, A. A. (1984). *Statistical Procedures For Agricultural Research*. New York: John Wiley and Sons.

Hartati, S. (2013). Pengaruh Pengolahan terhadap Kandungan Poliphenol dan Antosianin Beras Wulung yang Berpotensi sebagai Makanan Diet Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 4(7), 57–67.

Huang, Y.-P., & Lai, H.-M. (2016). Bioactive compounds and antioxidative activity of colored rice bran. *Journal of Food and Drug Analysis*, 24(3), 564–574. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2016.01.004>

Indrasari, S. D. (2009). *Beras untuk Penderita Diabetes* (Warta Pene). Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.

Kristantini, K., Sutarno, S., Wiranti, E. W., & Widyayanti, S. (2016). Kemajuan Genetik dan Heritabilitas Karakter Agronomi Padi Beras Hitam pada Populasi F2. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 35(2), 119.

<https://doi.org/10.21082/jpntp.v35n2.2016.p119-124>

Kushwaha, U. K. S. (2016). Black Rice Cultivation. In *Black Rice* (pp. 115–150). https://doi.org/10.1007/978-3-319-30153-2_8

Maulida, R., & Guntarti, A. (2015). Pengaruh Ukuran Partikel Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) Terhadap Rendemen Ekstrak dan Kandungan Total Antosianin. *Pharmaciana*, 5(1), 9–16. <https://doi.org/10.12928/pharmacian.a.v5i1.2281>

Moongngarm, A., Daomukda, N., & Khumpika, S. (2012). Chemical Compositions, Phytochemicals, and Antioxidant Capacity of Rice Bran, Rice Bran Layer, and Rice Germ. *APCBEE Procedia*, 2, 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2012.06.014>

Rohaeni, W. R. (2015). Inventarisasi padi lokal di Kawasan Ciater, Subang, Provinsi Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(2), 189–193. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010204>

Sitairesmi, T., Wening, R. H., Rakhmi, A. T., Yunani, N., & Susanto, U. (2013). Pemanfaatan Plasma Nutfah Padi Varietas Lokal dalam Perakitan Varietas Unggul. *Iptek Tanaman Pangan*, 8(1), 22–30.

Suardi, D., & Ridwan, I. (2009). Beras Hitam, Pangan Berkhasiat yang Belum Populer. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 31(2), 9–10.

Suhery, W. N., Fernando, A., & Has, N. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan

Dari Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah Dan Hitam (*Oryza sativa* L. var. *glutinosa*) Dan Formulasinya Dalam Sediaan Krim. *Pharmacy*, 13(01), 101–115.

Surahman, M., Santosa, E., & Nisya, F. N. (2009). Karakterisasi dan Analisis Gerombol Plasma Nutfah Jarak Pagar Indonesia dan Beberapa Negara Lain Menggunakan Marka Morfologi dan Molekuler. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 37(3), 256–264.

Utami, D. W., Ilhami, A., & Hanarida, I. (2010). Sidikjari DNA Plasma Nutfah Padi Lokal Menggunakan Marka Molekuler Spesifik untuk Sifat Padi Beras Merah. *Berita Biologi*, 10(2), 143–150.

Walter, M., Marchesan, E., Massoni, P. F. S., da Silva, L. P., Sartori, G. M. S., & Ferreira, R. B. (2013). Antioxidant properties of rice grains with light brown, red and black pericarp colors and the effect of processing. *Food Research International*, 50(2), 698–703.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.09.002>

Warman, B., Sobrizal, S., Suliansyah, I., Swasti, E., & Syarif, A. (2016). Perbaikan Genetik Kultivar Padi Beras Hitam Lokal Sumatera Barat Melalui Mutasi Induksi. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop Dan Radiasi*, 11(2), 125.
<https://doi.org/10.17146/jair.2015.11.2.2791>