

EKSPLORASI PADI HITAM (*Oryza sativa* L.) JAWA BARAT

Tita Kartika Dewi^{1*}, Tati Nurmala², Ruminta², Mochammad Djali²,
Deden Mahmud Margana³

¹Mahasiswa Pasca Sarjana Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian
Unpad, Jl. Jatinangor, Sumedang, Telp. 022-7797712

²Dosen Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian Unpad, Jl. Jatinangor,
Sumedang

³Pengawas Benih, Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan
Hortikultura, Provinsi Jawa Barat, Jl. Ciganitri II Bojongsoang Bandung

*Penulis untuk korespondensi: titakartikadewi@unsub.ac.id

ABSTRACT

Local rice is one source of germplasm genetic diversity of rice in Indonesia. One of the leading local rice in Indonesia is black rice. Black rice has an advantages over other rice, which contains anthocyanins produced by aleurons and endospermia with high intensity so dark purple color close to black. Black rice can be used as a natural medicine or functional food ingredient to prevent and treat the body from degenerative diseases. In West Java in particular, the existence of black rice is well known but the Central Certification of Seeds of Food Crops and Horticulture (BPSB-TPH) of West Java Province just observed the black rice Cibeusi Subang (2006-2010). Whereas in some cities in West Java there is black rice that has been cultivated by local farmers. This exploration aims to find and find black rice cultivars contained in several areas in West Java that have not been known by the wider community. Local Black Rice Exploration West Java is done by collecting the Black Rice Local Cultivars from several areas in West Java (Eastern , Middle, and West). Technique of collecting data using Survey Methods conducted to some areas in West Java where there are black rice farmers in the location so that the information obtained and black seeds of local cultivars of the area. Based on the exploration results, obtained black rice local West Java as much as 9 black rice cultivars from 6 cities in West Java, namely from Tasikmalaya, Garut, Bandung, Subang, Indramayu, and Bogor.

Keywords: anthocyanin, cultivar, local rice

ABSTRAK

Padi lokal merupakan salah satu sumber plasma nutfah keragaman genetik padi di Indonesia. Salah satu padi lokal unggulan yang ada di Indonesia adalah padi hitam. Padi Hitam memiliki keunggulan dibandingkan padi lainnya, yaitu mengandung Antosianin yang diproduksi oleh aleuron dan endospermia dengan intensitas tinggi sehingga berwarna ungu pekat mendekati hitam. Padi hitam dapat dijadikan bahan obat alami atau bahan pangan fungsional untuk mencegah dan mengobati tubuh dari penyakit-penyakit degeneratif. Di Jawa Barat khususnya, keberadaan padi hitam sudah cukup dikenal namun Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSB-TPH) Provinsi Jawa Barat baru melakukan observasi terhadap padi hitam Cibeusi Subang (2006–2010). Padahal di beberapa kota di Jawa Barat terdapat padi

hitam yang telah dibudidayakan oleh para petani setempat. Eksplorasi ini bertujuan untuk mencari dan menemukan kultivar-kultivar padi hitam yang terdapat di beberapa daerah di Jawa Barat yang belum diketahui oleh masyarakat luas. Eksplorasi Padi Hitam Lokal Jawa Barat dilakukan dengan cara mengumpulkan Kultivar Lokal Padi Hitam dari beberapa daerah di Jawa Barat (Bagian Timur, Tengah, dan Barat). Teknik pengumpulan data menggunakan Metode Survei yang dilakukan ke beberapa daerah di Jawa Barat yang terdapat petani padi hitam di lokasi tersebut sehingga didapat informasi dan benih padi hitam kultivar lokal daerah tersebut. Berdasarkan hasil eksplorasi, diperoleh padi hitam lokal Jawa Barat sebanyak 9 kultivar padi hitam dari 6 kabupaten di Jawa Barat, yaitu dari Tasikmalaya, Garut, Bandung, Subang, Indramayu, dan Bogor.

Kata Kunci : antosianin, kultivar, padi lokal

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pertanian yang paling dibutuhkan. Di Indonesia dan beberapa negara lain di dunia, beras ini merupakan salah satu bahan makanan pokok. Indonesia memiliki beragam kekayaan alam, salah satunya adalah padi lokal yang merupakan salah satu sumber plasma nutfah keragaman genetik padi di Indonesia.

Seleksi alam dan domestifikasi manusia selama ribuan tahun telah menghasilkan keragaman genetik padi sebagaimana tercermin dalam lebih dari 140,000 varietas lokal (*landrace*) dan varietas padi yang ada saat ini. Jumlah variabilitas genetik spesies sangat penting untuk kelangsungan hidup dan adaptasi di lingkungan yang berbeda. Keragaman sumber daya genetik (SDG), seperti kultivar, varietas lokal, ekotipe dan kerabat liar tanaman sangat bermanfaat untuk perbaikan karakter penting, perluasan basis genetik dari kultivar dan juga sumber keragaman baru untuk pertanian (Sultan & Rao, 2013).

Provinsi Jawa Barat memiliki kondisi alam dengan struktur geologi yang kompleks, wilayah pegunungan berada di bagian tengah dan selatan, serta dataran rendah di wilayah utara. Curah hujan berkisar antara 2,000-4,000 mm per tahun dengan tingkat intensitas hujan tinggi, memiliki 40 Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan debit air permukaan 81 milyar m³ per tahun dan air tanah 150 juta m³ per tahun. Letak astronomis Jawa Barat: Bujur 104° 48' BT s.d 108° 48' BT Lintang 5° 50' LS s.d 7° 50' LS. Secara administratif pemerintahan, wilayah Jawa Barat terbagi ke dalam 27 kabupaten/kota, meliputi 18 kabupaten yaitu Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bandung, Kabupaten Garut, Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Ciamis, Kabupaten Pangandaran, Kabupaten Kuningan, Kabupaten Cirebon, Kabupaten Majalengka, Kabupaten Sumedang, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Subang, Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Karawang, Kabupaten Bekasi, Kabupaten Bandung Barat dan 9 kota yaitu Kota Bogor, Kota Sukabumi, Kota Bandung, Kota Cirebon, Kota Bekasi, Kota Depok, Kota Cimahi, Kota Tasikmalaya, dan Kota Banjar serta terdiri dari 626 kecamatan, 641 kelurahan dan 5,321 desa. Berdasarkan data statistik, Jawa Barat memiliki luas baku lahan seluas 925,565 ha. Lahan sawah beririgasi teknis seluas 380,966 ha sementara sawah beririgasi setengah teknis 116,443 ha, dan sawah beririgasi non teknis seluas 428,156 ha. Berdasarkan Angka Sementara Tahun 2015, produksi padi di Jawa Barat

mencapai 11,373,234 ton GKG atau setara 7,135,567 ton beras, mengalami penurunan 2.33% dibanding tahun 2014. Penurunan produksi padi tahun 2015 lebih disebabkan penurunan luas panen sebesar 6.17%, sedangkan produktivitas mengalami peningkatan sebesar 4.08% (Pusdalisbang Jabar, 2015).

Meskipun potensi padi di Jawa Barat cukup tinggi tetapi informasi keragaman genetik padi yang ada belum banyak dilaporkan. Ketersediaan informasi dan material genetik padi sangat penting untuk perakitan varietas unggul yang adaptif di lokasi tertentu. Informasi itu juga sangat penting untuk upaya konservasi padi dalam mencegah terjadinya erosi genetik atau kepunahan.

Padi hitam adalah salah satu padi lokal yang mempunyai keunggulan dibandingkan padi lainnya, antara lain mempunyai pigmen alami, yaitu mengandung antosianin yang diproduksi oleh aleuron dan endospermia dengan intensitas tinggi sehingga berwarna ungu pekat sampai mendekati hitam. Namun, meskipun memiliki keunggulan dibanding beras lainnya, keberadaan padi hitam masih belum dikenal dan dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat. Masyarakat petani pun kurang tertarik untuk membudidayakannya. Panjangnya umur panen menjadi bahan pertimbangan para petani untuk membudidayakan padi hitam karena semakin panjangnya umur panen maka biaya yang dibutuhkan untuk perawatan pun akan bertambah.

Sejauh ini Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSB-TPH) Provinsi Jawa Barat baru melakukan observasi terhadap padi hitam Cibeusi Subang (2006–2010). Walaupun sebagian besar berumur panjang, padi hitam memiliki karakter unggul yang berpotensi untuk dikembangkan karena sebagian besar tanaman padi hitam merupakan varietas lokal yang telah beradaptasi dengan berbagai macam cekaman lingkungan tumbuhnya.

Untuk mendapatkan padi hitam yang bersifat unggul diperlukan penelitian dan pengembangan potensi yang dimiliki oleh padi hitam dengan cara perbaikan secara genetik dan budidaya. Eksplorasi dilakukan untuk menemukan dan mengumpulkan kultivar-kultivar padi hitam lokal yang ada di beberapa sentra/kabupaten/kota di Jawa Barat yang kemudian diinventarisasi sehingga menjadi kekayaan genetik padi hitam di Jawa Barat khususnya.

BAHAN DAN METODE

Eksplorasi dilaksanakan pada bulan Pebruari–April 2016 di daerah-daerah yang menanam/sentra padi hitam di Jawa Barat, yaitu Tasik, Garut, Bandung (Soreang dan Arcamanik), Subang (Cibeusi, Cipunagara, dan Blanakan), Indramayu, serta Bogor. Metode yang digunakan adalah metode koordinasi, eksplorasi langsung ke beberapa lokasi berdasarkan sumber data yang diperoleh, wawancara dengan petani (sebagai data penunjang), dan koleksi gabah padi hitam.

Koordinasi pertama dilakukan dengan BPSB-TPH Pemprov. Jawa Barat untuk mengetahui informasi petani padi hitam di Jawa Barat. Koordinasi selanjutnya adalah dengan beberapa penyuluh dan petani padi hitam berdasar informasi dari BPSB-TPH Pemprov. Jawa Barat. Koleksi gabah dilakukan dengan mengumpulkan setiap kultivar padi hitam yang ditanam oleh penduduk setempat. Informasi mengenai lokasi, ketinggian tempat, topografi, ekosistem, tekstur tanah, drainase, tipe pertanaman, grup, nama petani, fotoperiodisitas, umur tanaman, tinggi tanaman, dan hasil panen serta informasi lainnya yang dapat digali dari petani dikumpulkan melalui interview secara langsung kepada

petani atau orang-orang tertentu yang memiliki pengetahuan tentang hal tersebut, seperti penyuluh pertanian dan instansi terkait. Metode interview dilakukan secara tidak terstruktur melalui diskusi atau perbincangan sederhana dan kekeluargaan.

Identifikasi keragaman genetik dilakukan melalui pengamatan terhadap warna gabah, dan bentuk gabah. Selain itu, dilakukan dokumentasi dengan pengambilan foto untuk membandingkan antar jenis padi hitam tiap daerah di Jawa Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil eksplorasi yang dilakukan di beberapa daerah sentra padi hitam di Jawa Barat menunjukkan adanya keragaman genetik padi hitam. Dari hasil eksplorasi diperoleh padi hitam lokal Jawa Barat sebanyak 9 kultivar padi hitam dari 6 kabupaten yang merupakan sentra padi hitam di Jawa Barat, yaitu dari Tasik, Garut, Bandung (Arcamanik dan Soreang), Subang (Blanakan, Cipunagara, dan Cibeusi), Indramayu, dan Bogor. Data info dan Karakteristik Varietas/Kultivar Padi Hitam Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data info dan karakteristik varietas padi hitam Jawa Barat

Info umum									
Lokasi	Tasik	Garut	Soreang	Arcamanik	Blanakan	Cipunagara	Cibeusi	Indramayu	Bogor
Ketinggian dpl.	500 m	612 m	12.4 m	500 m	0-50 m	0-50 m	900	0-18 m	250 m
Ekosistem	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah
Tekstur tanah	Liat	Liat	Liat	Liat	Liat	Liat	Berpasir	Lempung	Liat
Drainase	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Tipe pertanaman	Sawah	Sawah	Sawah	Sawah	Sawah	Sawah	Sawah	Sawah	Sawah
Grup	<i>Javonica</i>	Cere	Cere	Cere	Cere	Cere	Cere	Cere	Cere
Fotoperiodisitas	Tidak sensitif	Tidak sensitif	Tidak sensitif	Tidak sensitif	Tidak sensitif	Tidak sensitif	Sensitif	Tidak sensitif	Tidak sensitif
Karakteristik varietas									
Umur (hari)	105-115	105-115	105-115	105-115	105-115	105-115	150-170	105-115	105-115
Tinggi tanaman (cm)	±100	±100	±100	±100	±100	±100	±150	±100	±100
Warna kaki	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Warna daun	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Hasil (ton ha ⁻¹) GKG	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	4-5	5-7	5-7



Gambar 1. Gabah padi hitam Jawa Barat.

Padi hitam Tasik (1), Garut (2), Soreang Bandung (3), Arcamanik Bandung (4), Blanakan Subang (5), Cipunagara Subang (6), Cibeusi Subang (7), Indramayu (8), Bogor (9)



Gambar 2. Padi hitam Tasikmalaya



Gambar 2. Padi hitam Cipunagara Subang



Gambar 3. Padi hitam Garut



Gambar 4. Padi hitam Cibeusi Subang



Gambar 5. Padi hitam Soreang Bandung



Gambar 6. Padi hitam Indramayu



Gambar 7. Padi hitam Arcamanik Bandung



Gambar 8. Padi hitam Bogor



Gambar 9. Padi hitam Blanakan Subang



Gambar 10. Padi hitam Tasikmalaya



Gambar 11. Padi hitam Arcamanik Bandung



Gambar 12. Padi hitam Garut



Gambar 13. Padi hitam Blanakan Subang



Gambar 14. Padi hitam Soreang Bandung



Gambar 15. Padi hitam Cipunagara Subang



Gambar 16. Padi hitam Cibeuhi Subang



Gambar 17. Padi hitam Bogor



Gambar 18. Padi hitam Indramayu

Keragaman genetik dari padi-padi hitam tiap kabupaten terlihat dari perbedaan bentuk gabah dari 9 kultivar tersebut (Gambar 1). Bentuk gabah pada kultivar padi hitam Cibeuhi Subang berbentuk bulat (Gambar 1-7), berbulu dan berekor. Kultivar padi hitam Tasikmalaya, Garut, Soreang, dan Blanakan mempunyai bentuk gabah agak bulat (Gambar 1-1, 1-2, 1-4, 1-5). Beberapa kultivar padi hitam mempunyai bentuk gabah yang ramping dan berukuran panjang ± 1 cm, yaitu Kultivar Arcamanik Bandung, Cipunagara Subang, Indramayu, dan Bogor seperti diperlihatkan oleh Gambar: 1-4, 1-6, 1-8 dan 1-9. Perbedaan bentuk-bentuk gabah yang diamati mengindikasikan keragaman genetik dari kultivar-kultivar tersebut. Kultivar padi hitam yang memiliki gabah yang berbentuk bulat dan berekor seperti padi hitam Cibeuhi Subang diduga tergolong kedalam subspecies *javanica* atau *javanica*, sedangkan kultivar yang memiliki gabah yang memiliki bentuk ramping dan panjang ± 1 cm seperti Kultivar Arcamanik Bandung, Cipunagara Subang, Indramayu, dan Bogor tergolong kedalam subspecies *Indica* (Gruben & Partohardjono, 1996).

Menurut Irawan dan Purbayanti (2008), perbedaan karakteristik padi *indica* dan *javanica* terletak pada ada atau tidaknya ekor pada ujung gabah. Padi *indica* dicirikan dengan tidak adanya ekor sedangkan *javanica* memiliki ekor. Beberapa kultivar dengan bentuk gabah agak bulat, seperti kultivar Tasikmalaya, Garut, Soreang dan Blanakan diduga merupakan hasil persilangan alami dari subspecies

Javonica atau *Javanica* dengan *Indica* berdasarkan bentuk gabah yang diamati. Hal ini harus dibuktikan lebih lanjut melalui analisis DNA, untuk memvalidasi kebenaran dugaan tersebut.

Keragaman juga terlihat dari warna gabah yang bervariasi. Padi hitam kultivar Cibeusi Subang berwarna kuning keemasan dan bergaris keemasan dengan latar belakang warna jerami (Gambar 1-7). Padi hitam kultivar Tasikmalaya (Gambar 1-1), Garut (Gambar 1-2), Blanakan (Gambar 1-5), dan Cipunagara (Gambar 1.6) berwarna coklat kekuningan. Sedangkan padi hitam kultivar Soreang (Gambar 1-3), Arcamanik (Gambar 1-4), Indramayu (Gambar 1-8), dan Bogor (Gambar 1.9) berwarna hitam.

Padi hitam dapat berperan sebagai bahan pangan fungsional. Pangan fungsional adalah bahan makanan alami yang mengandung satu atau lebih komponen dengan fungsi-fungsi fisiologis tertentu dan bermanfaat bagi kesehatan (Niva, 2007; Siro *et al.*, 2008).

Beras adalah padi yang telah mengalami proses penyosohan. Beras hitam mengandung pigmen antosianin (sianidin 3-glukosida dan peonidin 3-glukosida) yang diproduksi oleh aleuron dan endospermia dengan intensitas tinggi sehingga berwarna ungu pekat mendekati hitam (Ryu *et al.*, 1998). Antosianin berfungsi sebagai antioksidan yang dapat memiliki aktifitas antikanker (Karaivanova *et al.*, 1990; Kamei *et al.*, 1995). Pigmen tersebut mengandung materi aktif flavonoid dan kadarnya 5 kali lipat dari beras putih dan berperan sangat besar bagi pencegahan pengerasan pembuluh nadi serta mencegah pembentukan asam urat dalam tubuh. Beras hitam juga mengandung karbohidrat, vitamin, mikro elemen (Fe, Zn, Mn, dan P) dan asam amino. Beras hitam dapat meningkatkan kekebalan tubuh, memperbaiki fungsi hati, mencegah gangguan fungsi ginjal, membersihkan kolesterol dalam darah, dan sebagainya.

Belakangan ini, kebutuhan masyarakat akan makanan tidak hanya ditujukan untuk menghilangkan rasa lapar saja, tetapi juga adanya kepercayaan bahwa makanan akan berkontribusi secara langsung terhadap kesehatan manusia, terutama untuk masyarakat yang berpendidikan ekonomi menengah ke atas. Hal ini akan mengakibatkan meningkatnya nilai jual dan permintaan bahan makanan atau produk-produk yang berlabel pangan fungsional, seiring dengan meningkatnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang kesehatan, yang diiringi dengan keinginan untuk menerapkan pola hidup sehat dengan memperbaiki pola diet atau asupan makanan yang lebih baik (Bech-Larsen & Scholderer, 2007), sehingga pengembangan lebih lanjut budidaya dan produksi beras hitam akan memiliki prospek ekonomi yang cukup signifikan.

KESIMPULAN

1. Hasil eksplorasi diperoleh 9 aksesori padi hitam yang berasal dari 6 kabupaten/kota/ sentra padi hitam di Jawa Barat.
2. Inventarisasi kultivar padi hitam diperlukan untuk melindungi plasma nutfah padi hitam dari kepunahan/erosi genetik padi hitam di Jawa Barat.
3. Padi hitam Jawa Barat berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional dalam mendukung pengembangan agroindustri di Jawa Barat khususnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para Tim Promotor/Pembimbing Disertasi Faperta UNPAD yang telah membimbing dan mengarahkan, Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSB-TPH) Provinsi Jawa Barat, Bpk Ir. Deden Mahmud Margana, MP., dkk. yang telah membantu dan mendampingi dalam pelaksanaan eksplorasi padi hitam Jawa Barat, BPSB-TPH dan Dinas Pertanian Kabupaten Subang (Bpk Burdah, SP., MP. Alm., dan Ir. Asep Heryana, MM., dkk.) Penyuluh dan Petani Padi Hitam di beberapa Kabupaten/kota di Jawa Barat serta orang-orang yang telah membantu dalam keberhasilan kegiatan eksplorasi padi hitam Jawa Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSB-TPH) Provinsi Jawa Barat, 2010.
- Bech-Larsen, T., J. Scholderer. 2007. Functional foods in Europe: Consumer research, market experiences and regulatory aspects. *Trends in Food Science & Technology*. 18:231–234.
- Grubben, G.J.H., S. Partohardjono. 1996. *Plant Resources of South-East Asia No. 10: Cereals*. Prosea. Bogor.
- Irawan, B., K. Purbayanti. 2008. Karakterisasi dan kekerabatan kultivar padi lokal di Desa Rancakalong, Kecamatan Rancakalong, Kabupaten Subang. *Prosiding Seminar Nasional PTTI*, 21-23 Oktober 2008.
- Kamei. 1995 dalam Ria Maulida dan Any Guntari. 2015. Pengaruh Ukuran Partikel Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) terhadap Rendemen Ekstrak dan Kandungan Total Antosianin. *Jurnal Pharmacia*. 5, No. 1, 2015:9–16, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Karaivanova, M., D. Denska, R. Ovcharov. 1990. A modification of the toxic effect of platinum complexes with anthocyanin. *Ekperimentalna Meditsina Morfologia*. 29: 19-24.
- Niva, M. 2007. All foods affect health: Understandings of functional foods and healthy eating among health-oriented Finns. *Appetite*. 48:384-393.
- Ryu, S.N., S.Z. Park, C.T. Ho. 1998. High performances liquid chromatographic determination of anthocyanin pigments in some varieties of black rice. *J. Food Drug Analysis*. 6:1710-1715.
- Sultan, S.M., L.V.S. Rao. 2013. Germplasm collection from last remnants of rice landrace genetic diversity. *Int J Conserv Sci*. 4(4):467–467.