

KERAGAMAN SIFAT FISIK PADI LOKAL DI DESA TURE, JAMBI

Diversity of Physical Characters of Local Rice in Ture Village, Jambi

**Aditya Wahyudhi^{1*}, Febrina Herawani¹, Muhammad Tirta¹, Ria Rifatunidaudina¹,
Theodora¹, Siti Mastura¹, Andita Minda Mora¹, Noni Rahmawati¹, Aidiah², Nasrudin³**

¹Jurusan Agronomi Institut Teknologi Dan Sains Nahdlatul Ulama Jambi
Jln. Pekan Baru, Rawasari, Alam Barajo, Kota Jambi 36361

² Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Jambi

³Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

*E-mail Korespondensi: adityawahyudhi2@gmail.com

ABSTRAK

Padi lokal merupakan kekayaan plasma nutfah yang sangat penting dalam perakitan padi unggul. Jambi merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki keragaman padi lokal yang tinggi. Keragaman yang tinggi ini diantaranya adalah keragaman sifat fisik dari bentuk dan ukuran gabah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keragaman fisik gabah padi lokal Jambi yang terdapat di desa Ture. Penelitian keragaman sifat fisik padi lokal Jambi ini dilakukan di Desa Ture, Kecamatan Pemayung Kabupaten Batanghari, provinsi Jambi. Padi lokal yang diamati adalah Putih, Layap, Sereh wangi, Sekempol, Putih Kuning, Jarum Mas, Nak Daro dan Ketan Hitam. Sifat fisik gabah yang diamati adalah panjang gabah, lebar gabah, bentuk gabah, warna beras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekempol merupakan padi tipe pendek, ketan hitam dan jarum mas merupakan kelompok padi tipe panjang dan kultivar yang lain merupakan tipe sedang. Berdasarkan bentuk beras, kultivar sereh wangi, jarum mas dan ketan hitam memiliki bentuk ramping sementara kultivar lain berbentuk oval. Warna beras ketan hitam berwarna merah dan kultivar yang lain berwarna putih.

Kata kunci: plasma nutfah, padi lokal, karakter fisik, bentuk biji

ABSTRACT

Local rice is a very important germplasm in the plant breeding program of superior rice. Jambi is one of the provinces in Indonesia which has a high diversity of local rice. This high diversity includes the diversity of physical characters of the shape and size of grain. This study aims to look at the physical diversity of lokal Jambi rice grains found in Ture Village. Research on the diversity of physical characters of Jambi local rice was conducted in Ture Village, Pemayung District, Batanghari Regency, Jambi Province. The local rice observed were Putih, Layap, Sereh wangi, Sekempol, Putih Kuning, Jarum Mas, Nak Daro and Ketan Hitam. The physical characters of grain that were observed were grain length, grain width, grain shape, rice color. The results showed that Sekepol was a short type of rice, Ketan Hitam and Jarum Mas were a long rice and the other cultivars were a medium type. Based on the shape of the rice, the Sereh wangi, Jarum Mas and Ketan hitam have a slender shape while the other cultivars are oval. The color of Ketan hitam is red and the other cultivars are white.

Keywords : germplasm; local rice; physical characters; grain shape

PENDAHULUAN

Karakterisasi morfologi merupakan salah satu tahapan dalam pemuliaan tanaman yang dilakukan setelah koleksi dan inventarisasi. Karakterisasi morfologi pada padi lokal dilakukan untuk mengidentifikasi sifat unggul padi lokal. Tahapan program pemuliaan berikutnya adalah seleksi terhadap karakter unggul yang diinginkan. Kemudian dilanjutkan dengan hibridisasi untuk menggabungkan sifat-sifat unggul tersebut hingga menghasilkan varietas unggul baru sesuai dengan yang diharapkan melalui tahapan seleksi lebih lanjut. Karakterisasi morfologi yang diamati antara lain adalah sifat fisik gabah.

Varietas padi lokal di provinsi Jambi cukup banyak. Hasil eksplorasi dan inventarisasi yang dilakukan oleh Bobihoe *et al.* (2013) di beberapa kabupaten di Jambi terdapat 95 jenis padi lokal yang selanjutnya dikoleksi oleh BPTP Jambi dan Balai Penelitian Padi di Sukamandi. Pada tahun yang sama Bobihoe *et al.* (2013) juga telah melakukan karakterisasi terhadap padi lokal hasil eksplorasinya. Karakterisasi yang telah dilakukan hanya pada beberapa varietas padi dataran tinggi saja, sehingga masih banyak varietas padi lokal hasil eksplorasi tersebut yang belum dikarakterisasi, salah satunya adalah padi lokal yang berada di Desa Ture yang merupakan daerah dataran rendah dengan sistem sawah tadah hujan.

Kualitas beras merupakan komponen penting yang menjadi pertimbangan konsumen dalam penerimaan varietas pada suatu wilayah. Karakteristik kualitas beras dipengaruhi oleh genetik, lingkungan, dan penanganan pascapanen (Hairmansi *et al.* 2013). Kualitas biji diantaranya dilihat dari karakteristik fisik gabah dan beras. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik gabah dan beras padi lokal Desa Ture Kecamatan Pemayung Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan di Laboratorium Program Studi Agronomi, Institute Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Jambi. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober hingga November 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah padi lokal yang berasal dari Desa Ture, Kecamatan Pemayung, kabupaten Batanghari. Padi lokal yang digunakan adalah Putih, Layap, Sereh wangi, Sekempol, Putih Kuning, Jarum Mas, Nak Daro and Ketan Hitam. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sepuluh butir gabah yang diambil secara acak dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 butir gabah dari masing-masing padi lokal. Parameter yang diamati dalam penelitian adalah panjang gabah, lebar gabah, panjang beras, lebar beras, ukuran beras, bentuk beras, warna beras dan persentase butir mengapur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bentuk Gabah dan Beras.

Karakter fisik berhubungan dengan kualitas gabah dan beras. Karakter fisik padi lokal dari desa ture yang diamati adalah panjang, lebar, tebal, ukuran gabah (panjang dan lebar), dan bentuk gabah dan beras. Pengukuran karakter fisik gabah dilakukan dengan berpedoman pada Indonesian National Standards (1987), dan pengukuran karakter fisik beras dilakukan berdasarkan standar FAO (1980).

Tabel 1. Panjang, tebal, lebar rasio panjang/lebar, ukuran dan bentuk gabah.

No	Kultivar	Panjang	Lebar	Tebal	Rasio	Ukuran gabah	Bentuk gabah
1	Putih	8,42	2,43	1,88	3,47	Sangat Panjang	Ramping
2	Layap	8,67	2,6,3	1,91	3,30	Sangat Panjang	Ramping
3	Sereh wangi	8,72	2,67	1,71	3,27	Sangat Panjang	Ramping
4	Sekempol	7,76	2,65	1,79	2,93	Sangat Panjang	Oval
5	Putih Kuning	8,63	3,14	1,85	2,75	Sangat Panjang	Oval
6	Jarum Mas	9,31	2,48	1,62	3,75	Sangat Panjang	Ramping
7	Nak Daro	8,3	2,7	1,81	3,07	Sangat Panjang	Ramping
8	Ketan Hitam	9,59	2,34	1,8	4,10	Sangat Panjang	Ramping

Hasil pengamatan pada gabah padi lokal desa ture menunjukkan panjang gabah berkisar antara 7,76 mm hingga 9,59 mm. Berdasarkan standar SNI ukuran gabah dari desa ture ini termasuk dalam kelompok sangat panjang (lebih dari 7,5 mm). Padi lokal yang termasuk dalam kelompok pendek adalah sekempol, padi yang termasuk dalam kelompok sedang adalah Putih, Layap, Sereh Wangi, Putih Kuning

dan Nak Daro, sedangkan yang termasuk dalam kelompok panjang adalah jarum mas dan ketan hitam. Rasio panjang dan lebar gabah berkisar antara 2,75 sampai 4,1 mm. kultivar sekempol dan putih kuning termasuk dalam kelompok oval dengan rasio gabah antara 2,00 hingga 3,00, sementara kultivar yang lain termasuk dalam kelompok ramping dengan rasio gabah lebih dari 3,00.

Tabel 2. Panjang, tebal, lebar rasio panjang/lebar, ukuran dan bentuk beras.

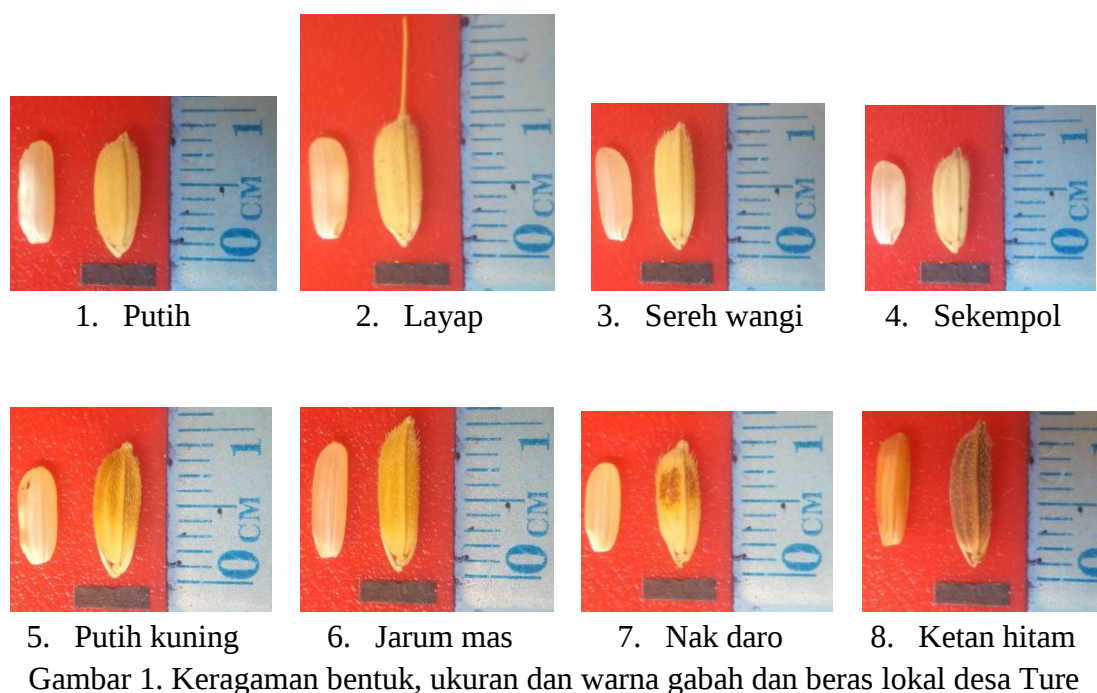
No	Kultivar	Panjang	Lebar	Tebal	Rasio	Ukuran gabah	Bentuk beras
1	Putih	6,13	2,16	1,49	2,84	Sedang	Oval
2	Layap	6,36	2,21	1,59	2,88	Sedang	Oval
3	Sereh wangi	6,37	2,28	1,40	2,79	Sedang	Oval
4	Sekempol	5,33	2,23	1,53	2,39	Pendek	Oval
5	Putih Kuning	6,19	2,45	1,32	2,53	Sedang	Oval
6	Jarum Mas	6,78	2,03	1,32	3,34	Panjang	Ramping
7	Nak Daro	5,90	2,29	1,41	2,58	Sedang	Oval
8	Ketan Hitam	6,82	2,08	1,47	3,28	Panjang	Ramping

Hasil pengamatan pada beras padi lokal Desa Ture menunjukkan panjang beras berkisar antara 5,33 mm hingga 6,82 mm. Berdasarkan standar FAO ukuran beras dari desa ture ini termasuk dalam kelompok pendek hingga panjang. Padi lokal yang termasuk dalam kelompok pendek adalah sekempol, padi yang termasuk dalam kelompok sedang adalah Putih, Layap, Sereh Wangi, Putih Kuning dan Nak Daro, sedangkan yang termasuk dalam kelompok panjang adalah Jarum Mas dan Ketan Hitam.

Rasio panjang dan lebar gabah berkisar antara 2,75 sampai 4,1 mm. Kultivar Jarum Mas dan Ketan Hitam termasuk dalam kelompok ramping dengan rasio beras lebih dari 3,00, sementara kultivar yang lain termasuk dalam kelompok oval dengan rasio gabah antara 2,00 hingga 3,00. Sifat fisik gabah dan beras padi lokal desa ture sangat beragam. Keragaman tersebut dapat dilihat dari warna ukuran dan bentuk gabah dan beras (Gambar 1). Kultivar Putih, Layap, Sereh Wangi dan

Sekempol memiliki warna gabah kuning jerami. Kultivar Putih Kuning memiliki warna gabah kuning keemasan dengan separuh gabahnya terdapat warna cokelat terang. Kultivar Jarum Mas memiliki warna gabah kuning emas. Kultivar Nak Daro memiliki warna gabah kuning keemasan dengan bercak cokelat gelap pada bagian tengah gabah. Sementara Ketan Hitam

memiliki warna gabah cokelat gelap. Warna beras biasanya dihubungkan dengan kandungan gizinya. Beras berwarna diketahui mengandung asam fenolik, flavonoid dan antosianin yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras tidak berpigmen (Goufo dan Trindade, 2014).



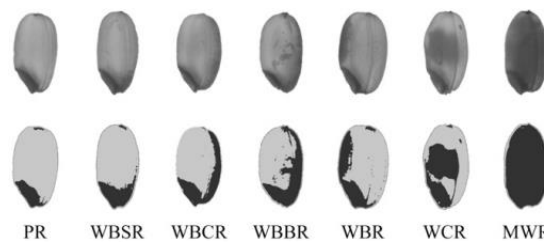
Gambar 1. Keragaman bentuk, ukuran dan warna gabah dan beras lokal desa Ture

Tabel 3. Persentase butir beras mengapur

No	VARIETAS	White-based rice (%)	White back and based rice (%)	White-belly rice (%)	White-core rice (%)	Rice total whitewashing (%)*	Perfect rice (%)
1	Putih	24,0	0	33,4	27,0	84,4	15,6
2	Layap	8,8	0	37,8	0	46,6	53,4
3	Sereh wangi	18,7	11,5	0	28,6	58,8	41,2
4	Sekempol	9,1	0	28,4	0	37,5	62,5
5	Putih Kuning	0	0	93,5	0	93,5	6,5
6	Jarum Mas	20,4	0	12,7	0	33,1	66,9
7	Nak Daro	9,4	11,3	0	17,8	38,5	61,5
8	Ketan Hitam	-	-	-	-	-	-

* Total whitewashing rice (%) = White-based Rice + White back and based rice + White-belly Rice + White-core Rice

Total observed rice (%) = total whitewashing rice+ Perfect Rice = 100%



Gambar 2. Grouping chalkiness: perfect rice (PR), white-based rice (WBSR), white-back rice (WBCR), white-back and -based rice (WBBR), white-belly rice (WBR), white-core rice (WCR), and milky-white rice (MWR) (Yosioka *et al.*, 2007)

Butir Beras Mengapur

Persentase butir beras mengapur tertinggi terdapat pada kultivar Putih Kuning dengan nilai 93,5%. Sedangkan persentase butir mengapur paling sedikit terdapat pada kultivar Jarum Mas yaitu 33,1%. Kultivar Ketan Hitam termasuk dalam padi ketan yang memiliki endosperm berwarna putih susu seperti padi ketan pada umumnya. Selain itu lapisan terluar beras ketan hitam memiliki warna merah kecokelatan, sehingga padi ketan hitam tidak dapat diamati persentase butir mengapurnya. Butir mengapur ini merupakan bagian beras yang berwarna putih dan bertekstur lunak yang disebabkan oleh pengaruh fisiologi tanaman (Juliano, 1973).

Menurut Li et al (2022) faktor penyinaran pada saat pengisian biji sangat mempengaruhi proses pengisian pati pada biji dan meningkatkan persentase butir mengapur pada biji. Selain faktor lingkungan, penyebab pengapuran beras juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Pengapuran merupakan sifat yang dikendalikan oleh banyak gen (Ayaad, 2020). Gen yang mengendalikan sifat mengapur pada beras antara lain adalah Chalk5 (Li et al., 2014), OsPK2 (Cai et al. 2018) dan qACE9 (Gao et al., 2016). Menurut Wei et al. (2017) ketidakseimbangan ekspresi gen tersebut dalam pengisian biji dapat menyebabkan gangguan dalam pembentukan pati yang juga berakibat pada persentase butir mengapur pada biji yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekempol merupakan padi tipe pendek, ketan hitam dan jarum mas merupakan kelompok padi tipe panjang dan kultivar yang lain merupakan tipe sedang. Berdasarkan bentuk beras, kultivar sereh wangi, jarum mas dan ketan hitam memiliki bentuk ramping sementara kultivar lain berbentuk oval. Warna beras ketan hitam berwarna merah dan kultivar yang lain berwarna putih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kementerian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi. Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat atas dukungan finansial melalui dana hibah penelitian untuk skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun anggaran 2022. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pondok pesantren Al Muttaqin Desa Ibru yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ayaad, A., Z. Han, K. Zheng, G. Hu, M. A. Yousef, S.E.S. Sobeih, & Y. Xing. 2020. Bin-based genome-wide association studies reveal superior alleles for improvement of appearance quality using

- a 4-way Magic population in rice. *Journal of Advanced Research*. 11 (28), 183–194.
- Bobihoe, J., D. Hernita, & Endrizal. 2015. Pengelolaan sumber daya genetik tanaman padi spesifik Jambi. Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Genetik Pertanian. Juli, pp 75-79.
- Cai, Y.C., S.F. Li, G.A. Jiao, Z.H. Sheng, Y.W. Wu, G.N. Shao, L.H. Xie, C. Peng, J.F. Xu, & S.Q. Tang. 2018. OsPK2 encodes a plastidic pyruvate kinase involved in rice endosperm starch synthesis, compound granule formation and grain filling. *Plant Biotechnology Journal*. 16, 1878–1891.
- FAO. 1980. Dimensions and shapes (of grain, brown rice, or milled rice). In: Descriptors for Rice (L.) by IBPGR-IRRI Advisory committee. The International Rice Research Institute. Manila, Philippines.
- Gao, Y. C.L. Liu, Y.Y. Li, A.P. Zhang, G.J. Dong, L.H. Xie, B. Zhang, B.P. Ruan, K. Hong, D.W. Xue., D.L. Zeng, L.B. Guo, Q. Qian & Z. Y. Gao. 2016. QTL analysis for chalkiness of rice and fine mapping of a candidate gene for qACE9. *Rice Journal*, 9, 41.
- Goufo, P. & Trindade, H. (2014) Rice antioxidants: phenolic acids, flavonoids, anthocyanins proanthocyanidins, tocopherols, tocotrienols, c-oryzanol, and phytic acid. *Food Science & Nutrition*, 2 (2), 75–104
- Hairmansis, A. H. Aswidinnoor, Supartopo, W.B. Suwarno, B. Suprihatno. Suwarno. 2013. Potensi Hasil dan Mutu Beras Sepuluh Galur Harapan Padi untuk Lahan Rawa Pasang Surut. *J. Agron. Indonesia* 41 (1):1-8.
- Indonesian National Standards. 1987. Grain, Quality Standards. National Standardization Agency.
- Juliano. 1973. The Chemical Base of Rice Grain Quality. Proceedings of the Workshop on: Chemical Aspects of Rice Grain Quality. IRRI. Los Banos, Philippines. pp 79-90
- Li, Q. F. Deng, Y. Zeng, B. Li, C. He, Y. Zhu, X. Zhou, Z. Zhang, L. Wang, Y. Tao, Y. Zhang, W. Zhou, H. Cheng, H.Y. Chen, X. Lei, & W. Ren. 2022. Low Light Stress Increases Chalkiness by Disturbing Starch Synthesis and Grain Filling of Rice. *International Journal of Molecular Science*. 23(16), 1-18.
- Li, Y.B., C.C. Fan, Y.Z. Xing, P. Yun, L.J. Luo, B. Yan, B. Peng, W.B. Xie, G.W. Wang, & X.H. Li. 2014. Chalk5 encodes a vacuolar H(+)-translocating pyrophosphatase influencing grain chalkiness in rice. *Nat. Genet.* 46, 398–404.
- Wei, X.J. G.A. Jiao, H.Y. Lin, Z.H. Sheng, G.N. Shao, L.H. Xie, S.Q. Tang, Q.G. Xu, & P.S. Hu. 2017. Grain incomplete filling 2 regulates grain filling and starch synthesis during rice caryopsis development. *J. Integr. Plant Biol.* 59, 134–153.
- Yoshioka, Y., H. Iwata, M. Tabata, S. Ninomiya, & R. Ohsawa. 2007. Chalkiness in Rice: Potential for Evaluation with Image Analysis. *Crop Science*. 47, 2113-2120.