

KARAKTER FENOTIP MALAI DAN ANALISIS FENETIK PADI GOGO LOKAL KABUPATEN KUPANG

Dicky Frengky Hanas*¹ dan Ivan Jeremy Jethro Palege²

¹Program studi Biologi, Universitas Timor

¹Program studi Biologi, Universitas Cenderawasih

*Email Korespondensi: dfhanas68@gmail.com

DOI: [10.32938/jsb/vol4i2pp66-70](https://doi.org/10.32938/jsb/vol4i2pp66-70)

Diterima: 10 Oktober 2022 | Direvisi: 30 November 2023 | Diterbitkan: 31 Desember 2023

ABSTRAK

Malai merupakan salah bagian tanaman yang sangat sangat menentukan dalam produksi padi karena menghasilkan gabah dan butir beras. Setiap varietas padi memiliki karakteristiknya masing-masing termasuk didalamnya karakter morfologi malai. Masyarakat di Kabupaten Kupang diketahui masih membudidayakan padi gogo lokal yang belum didokumentasikan karakter malainya secara ilmiah. Penelitian ini menggunakan 5 varietas padi gogo lokal hasil eksplorasi dari petani di Kabupaten Kupang yang dikarakterisasi secara morfologi terhadap karakter malainya. Data karakterisasi dianalisis dengan deskriptif kualitatif dan selanjutnya diskoring untuk dianalisis menggunakan software Minitab17. Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman karakter morfologi malai dari setiap varietas padi gogo lokal. Karakter malai pembeda tiap varietas antara lain tipe malai, keluarnya malai, cabang malai sekunder dan poros malai. Analisis fenetik membagi kelima varietas padi gogo lokal kedalam dua kluster pada indeks kesamaan 79,94%. Kata

Kata kunci : Kupang, padi, morfologi, fenetik.

ABSTRACT

Panicle is one part of the plant that is very decisive in rice production because it produces grain and rice grains. Each rice variety has its own characteristics including panicle morphological characters. Communities in Kupang Regency are known to still cultivate local upland rice whose panicle character has not been scientifically documented. This study used 5 varieties of local upland rice as a result of exploration from farmers in Kupang Regency which were characterized morphologically by their panicle characters. Characterization data were analyzed using descriptive qualitative and then scored for analysis using Minitab17 software. The results showed that there was a diversity of panicle morphological characters from each local upland rice variety. The differentiating panicle characters of each variety include panicle type, panicle discharge, secondary panicle branches and panicle shaft. The phenetic analysis divided the five local upland rice varieties into two clusters with a similarity index of 79.94%.

Keywords: Kupang, rice, morphology, phenetic.

A. LATAR BELAKANG

Padi merupakan tanaman pangan yang tergolong dalam kelompok tanaman seralia. Plasma nutfah padi dibedakan menjadi padi hibrida, padi unggul dan padi lokal. Ketiga kelompok plasma nutfah tersebut terdiri dari berbagai varietas padi dengan beragam variasi pada karakter yang dimiliki mulai dari karakter morfologi, anatomi, fisiologi, agronomi hingga karakter molekuler. Plasma nutfah padi lokal dibedakan lagi

menjadi padi sawah lokal dan padi gogo lokal.

Keberadaan padi gogo lokal saat ini sudah jarang ditemui seiring dengan introduksi varietas-varietas unggul baru termasuk varietas padi gogo unggul. hal ini dapat berdampak pada kelestarian plasma nutfah padi gogo lokal. Walaupun memiliki kualitas yang tidak sebaik padi unggul, padi gogo lokal diketahui memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap berbagai faktor lingkungan yang bersifat cekaman baik biotik

maupun abiotik bila dibandingkan dengan padi unggul (Sitaresmi *et al*, 2013).

Setiap varietas padi gogo lokal masing-masingnya memiliki keunikan maupun kekhasan yang membedakan satu dengan lainnya. Karakter morfologi diketahui dapat digunakan sebagai pembeda tiap varietas padi termasuk padi gogo lokal (Hanas *et al*, 2017). Selain itu, karakter fisika-kimia beras juga dapat berbeda-beda untuk tiap varietas padi (Hanas *et al*, 2022). Dengan kekayaan plasma nutfah padi yang beraneka ragam, hal ini juga menunjukkan adanya keanekaragaman karakter padi yang dimiliki tiap varietas padi.

Malai merupakan bagian dari tanaman padi yang menghasilkan gabah dan butir beras. Sehubungan dengan hasil dan produksi padi, malai menjadi salah satu bagian tanaman padi yang menentukan hasil dan kualitas gabah dan butir beras (Sutoro *et al*, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa karakter malai sangat berhubungan dengan hasil dan produksi yang akan dihasilkan setiap varietas padi.

Masyarakat di Desa Oenif dan Oemasi Kabupaten Kupang masih diketahui menanam dan mengkonsumsi varietas padi gogo lokal. Data karakter morfologi plasma nutfah padi gogo lokal di Kabupaten Kupang ini belum di dokumentasi dengan baik. Oleh sebab itu guna menunjang pelestarian dan pemanfaatan padi gogo lokal yang masih ada perlu dilakukan karakterisasi terhadap karakter morfologi malai padi gogo lokal di Kabupaten Kupang.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sampel malai padi gogo lokal hasil eksplorasi dari petani yang ada di Desa Oenif dan Oemasi Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Di peroleh 5 ragam varietas padi gogo lokal yaitu Aen molo, Aen lekes, Aen muti, Aen mee dan Aen metan; dengan menggunakan 10 helai malai untuk setiap varietas. Karakterisasi dilakukan terhadap karakter-karakter morfologi malai untuk

mengetahui karakter pembeda tiap varietas. Hasil karakterisasi kemudian di analisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan karakter malai tiap varietas. Selanjutnya hasil karakterisasi di skoring dan di analisis hubungan kekerabatan dalam bentuk dendogram dengan software Minitab17.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bunga padi termasuk tipe bunga majemuk yang secara keseluruhan disebut malai. Tiap unit bunga pada malai disebut floret yang terletak pada spikelet yang duduk pada panikula, terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma (kulit gabah padi yang besar), palea (kulit gabah padi yang kecil), putik, benang sari dan organ lainnya. Tiap bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan cabang sekunder. Berdasarkan posisi keluarnya, malai padi dapat dibedakan menjadi: seluruh malai dan leher keluar; seluruh malai keluar, leher sedang; malai hanya muncul sebatas leher malai; sebagian malai keluar dan malai tidak keluar. Malai padi terdiri dari beberapa tipe antara lain : kompak, antara kompak dan sedang, sedang, antara sedang dan terbuka serta tipe malai terbuka (Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Komisi Nasional Plasma Nutfah, 2003).

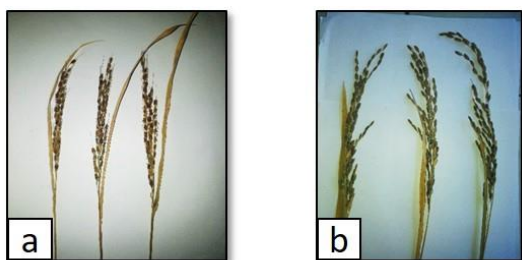
Malai merupakan bagian dari organ generatif padi yang terdiri atas sekumpulan gabah dengan tangkainya. Karakter morfologi malai padi gogo lokal Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang yang diamati antara lain: keluarnya malai, tipe malai, panjang malai, poros malai, cabang malai sekunder, jumlah gabah dan kerontokan gabah.

Tipe malai dapat dikelompokkan menjadi: tipe malai kompak, antara kompak dan sedang, antara sedang dan terbuka, dan tipe malai terbuka (Departemen Pertanian, 2003). Berdasarkan hasil pengamatan, malai padi gogo lokal Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang terdiri dari dua tipe malai kompak dan antara kompak dan sedang (Gambar 1).

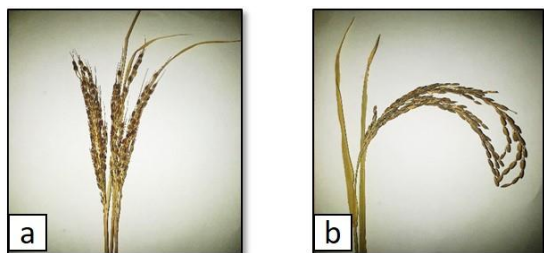
Tabel 1. Hasil Karakterisasi Malai Padi Gogo Lokal Kupang

No	Varietas	Rata-rata jumlah gabah (butir)	Tipe malai	Rata-rata Panjang malai (cm)	Keluarnya malai	Cabang malai sekunder	Poros malai	Kerontokan gabah (%)
1	Aen molo	106,4	Antara kompak dan sedang	21,76	Seluruh malai dan leher keluar	Banyak	Terkulai	Mudah (95,4)
2	Aen lekes	51	Kompak	16,68	Seluruh malai keluar, leher sedang	Sedikit	Lurus	Mudah (98,4)
3	Aen muti	152,5	Antara kompak dan sedang	25,23	Seluruh malai dan leher keluar	Banyak	Terkulai	Mudah (77,8)
4	Aen me'e	130,9	Antara kompak dan sedang	24,34	Seluruh malai dan leher keluar	Banyak	Terkulai	Mudah (95)
5	Aen metan	102,3	Antara kompak dan sedang	21,3	Seluruh malai dan leher keluar	Banyak	Terkulai	Mudah (99,6)

Padi gogo lokal Aen lekes memiliki tipe malai kompak, sedangkan keempat padi gogo lokal lainnya memiliki tipe malai antara kompak dan sedang. Untuk karakter keluarnya malai juga terdiri dari dua tipe yaitu seluruh malai keluar dengan leher malai sedang dimiliki padi gogo lokal Aen lekes sedangkan keempat padi gogo lokal lainnya memiliki tipe seluruh malai dan leher keluar.



Gambar 1. Tipe Malai Padi Gogo Lokal Kabupaten Kupang; (a) Kompak; (b). Antara kompak dan sedang



Gambar 2. Poros Malai Padi Gogo Lokal Kabupaten Kupang; (a) Lurus; (b) Terkulai

Seperti halnya kedua karakter tersebut diatas, tipe poros malai dan cabang malai sekunder padi gogo lokal

Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang juga dikelompokkan menjadi dua tipe (Gambar 2). Untuk karakter poros malai lurus dengan cabang malai sekunder sedikit hanya dimiliki padi gogo lokal Aen lekes sedangkan poros malai terkulai dengan jumlah cabang malai sekunder yang lebih banyak dimiliki keempat padi gogo lokal lainnya.

Panjang malai dapat dikategorikan menjadi tiga macam ukuran yaitu: malai berukuran pendek (<20 cm), malai berukuran sedang (20-30 cm) dan malai berukuran panjang (>30 cm) (AAK, 1990). Hasil pengukuran panjang malai padi gogo lokal Kabupaten Kupang diperoleh ukuran panjang malai antara pendek sampai sedang. Padi gogo lokal Aen lekes memiliki ukuran malai pendek (16,68 cm) sedangkan keempat padi gogo lokal lainnya memiliki malai berukuran sedang antara 21,3-25,23 cm (Tabel 1). Ukuran malai padi gogo lokal Kabupaten Kupang lebih pendek dibandingkan dengan ukuran panjang malai padi gogo lokal Bengkulu yang memiliki ukuran antara sedang sampai panjang yaitu 24,17-33,96 mm (Afiardi *et al.* 2009).

Rata-rata jumlah butir gabah padi gogo lokal Kabupaten Kupang berkisar antara 51-152,5 butir gabah (Tabel 1). Jumlah butir gabah terendah dimiliki padi gogo lokal Aen Lekes sedangkan jumlah butir gabah tertinggi dimiliki padi gogo lokal Aen muti. Kerontokan gabah padi

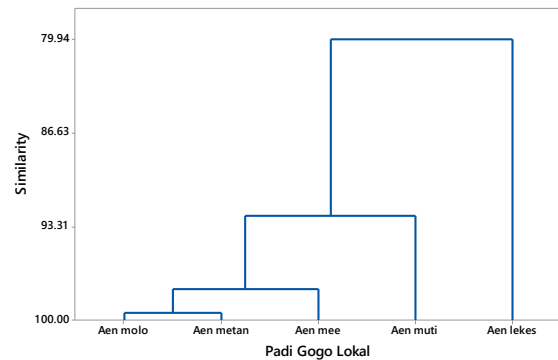
gogo lokal Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang, keseluruhannya memiliki presentase kerontokan gabah diatas 50% yaitu antara 77-99,6% (Tabel 1). Jumlah gabah per malai padi gogo lokal Kabupaten Kupang tergolong sedikit (<150 butir).

Ukuran panjang malai sangat berpengaruh terhadap jumlah gabah yang dihasilkan. Malai dengan ukuran yang lebih pendek cenderung menghasilkan gabah dalam jumlah yang lebih sedikit. Gabah padi gogo lokal Aen lekes memiliki ukuran malai yang lebih pendek (16,68 cm) dan jumlah gabah yang lebih sedikit (51 butir). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Afiardi *et al.* (2009), dimana malai dengan ukuran yang lebih pendek menghasilkan jumlah gabah yang lebih sedikit dan sebaliknya malai dengan ukuran lebih panjang menghasilkan jumlah gabah yang lebih banyak.

Ukuran malai yang lebih pendek dan jumlah gabah yang sedikit pada padi gogo lokal Kabupaten Kupang kemungkinan besar dipengaruhi oleh rendahnya kandungan nitrogen dalam tanah. Unsur nitrogen (N) merupakan salah satu unsur yang sangat berperan dalam pertumbuhan padi khususnya dalam tahap awal pembentukan anakan (*midtillering*) dan tahap awal pembentukan malai (Dobermann and Fairhurst, 2000).

Hasil analisis fenetik terhadap karakter morfologi malai menunjukkan bahwa pada indeks kesamaan 79,94% atau ketidaksamaan 20,06% kelima varietas padi gogo lokal kupang terbagi menjadi dua yaitu kluster I hanya terdiri dari satu varietas yaitu Aen lekes dan kluster II yang terdiri dari Aen muti, Aen mee, Aen metan dan Aen molo (Gambar 3). Lebih lanjut Pada kluster II memisah menjadi beberapa sub kluster yaitu sub kluster 1 yang memisahkan Aen muti dari Aen mee, Aen metan dan Aen molo pada indeks kesamaan 92,56%; sub kluster 2 memisahkan Aen mee dari Aen metan dan Aen molo pada indeks kesamaan 97,81% dan sub kluster 3 yang

memisahkan Aen metan dan Aen molo pada indeks kesamaan 99,50%.



Gambar 3. Kekebaratan Padi Gogo Lokal Kupang Berdasarkan Karakter Morfologi Malai

Karakter malai padi gogo lokal Kupang memiliki variasi yang berbeda-beda antar varietasnya. Malai padi gogo lokal Aen lekes memiliki tingkat perbedaan yang lebih tinggi jika dibandingkan varietas padi gogo lokal lainnya. Dari tingkat produksi berdasarkan karakter malai, padi gogo lokal Aen lekes juga menunjukkan jumlah gabah malai yang paling sedikit dibandingkan jumlah gabah padi lokal lainnya. Kekayaan keragaman karakter morfologi padi termasuk didalamnya karakter morfologi malai merupakan petunjuk adanya variasi pada tiap varietas padi (Hamawi dan Setyaningrum, 2019). Variasi morfologi dari tiap varietas yang ada dapat dimanfaatkan sebagai data awal pelestarian dan pemanfaatan plasma nutfah padi dan juga dapat di jadikan rujukan dalam kegiatan pemuliaan tanaman.

D. KESIMPULAN

Padi gogo lokal yang ada di Kabupaten Kupang memiliki keragaman karakter malai yang dimiliki setiap varietas padi. Karakter morfologi malai pembeda varietas padi yang ada di Kabupaten Kupang yaitu tipe malai, keluaranya malai, cabang malai sekunder dan poros malai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius (AAK). 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Afiardi, A., Suprpto dan Sumardi. 2009. *Deskripsi dan Identifikasi Ciri-ciri Kuantitatif Kultivar Padi Gogo Lokal*

- Bengkulu. *Akta Agrosia*; 12(2):137-146.
- Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Komisi Nasional Plasma Nutfah. 2003. *Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi*. Bogor : Sekretariat Komisi Nasional Plasma Nutfah.
- Dobermann, A. and T. Fairhurst. 2000. *Rice: Nutrient Disorders and Nutrient Management*, Handbook series. Potash and Phosphat Insitute of Canada and International Rice Research Institute (IRRI). Oxford Geographic Printersn Pte Ltd. Canada.
- Hamawi, Mahmudah,. Setyaningrum, Haris dan Use Etica. 2019. Karakter Morfologis Kultivar Padi Ketan Lokal Ponorogo. *J. Agron. Indonesia* DOI: <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v47i3.24568>
- Hanas, D.F., Kriswiyanti, E dan Junitha, I. K. 2017. Karakter Morfologi Beras Sebagai Pembeda Varietas Padi. *Indonesia Journal of Legal and Forensic Science* (1):23-28.
- Hanas, D.F., Trunay, I.M.Y., Welsiliana., Makin, F.M.P.R., Pardosi, L., Wiguna, G.A dan Tae, L.F. 2022. Physical Properties of Local Upland rice Kupang East Nusa Tenggara. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(1):1-10.
- Sitairesmi, T., R. H. Wening., A. T. Rakhmi., N. Yunani dan U. Susanto. 2013. Pemanfaatan Plasma Nutfah Padi Varietas Lokal Dalam Perakitan Varietas Unggul. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Jawa Barat. *Iptek Tanaman Pangan*; 8(1) : 22-30.
- Sutoro., Suhartini, T., Setyowati, M dan Trijatmiko, K.R. 2015. Keragaman Malai Anakan dan Hubungannya dengan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa*). *Buletin Plasma Nutfah* 21(1):9-16.