

Artikel

KOLEKSI DAN KARAKTERISASI KARAKTER KUALITATIF 4 AKSESI LOKAL TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L.)

Yonita Sholihatun Nisa^{1*}, Rr Rahmi Sri Sayekti¹

^{1*}Pusat Inovasi Agroteknologi,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta,
Indonesia

*Korespondensi Email:
yonita.sn23@gmail.com

ABSTRACT

Ridge gourd (*Luffa acutangula* L.) is a widely growing vegetative climber and used as a vegetable and traditional medicine. Ridge gourd is cross-pollinated crop and most of them are monoecious so that the description of the plants owned by each luffa accession is different. This study aims to determine the diversity between luffa accessions from different regions. The accessions used in this study were CB-LF 35, CB-LF 78, CB-LF 79, and CB-LF 98. The design used in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 luffa accessions as a treatment and 10 individuals from each of them as a replication. Observation of morphological characterization was carried out by observing qualitative character including plant vigor, stem shape, presence of tendrils, leaf color, leaf pubescence density, leaf shape, leaf lobes, and leaf edge. The morphological data obtained then compared between one accession to another accession. The results showed that the accessions of CB-LF 35, CB-LF 78, CB-LF 79 and CB-LF 98 had plant strength characters which were categorized as strong, angular stem shape, tendrils, green leaf color, a lot of trichome density, shape of the leaf are liver, and leaf lobe are classified into deep categories. The difference in character occurred in the leaf edge character with CB-LF 79 accession which had a toothed leaf edge character which are different from the other accessions namely CB-LF 35, CB-LF 78 and CB-LF 98 which had smooth leaf edge characters.

Keyword: ridge gourd, cucurbitaceae, characterization, qualitative

PENDAHULUAN

Tanaman gambas atau oyong (*Luffa acutangula* L.) merupakan tanaman semusim yang berasal dari India dan termasuk ke dalam famili Curcubitaceae. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di negara tropis maupun sub-tropis begitupula pada musim kemarau maupun musim hujan, seperti Indonesia. Bagian tanaman yang paling banyak digunakan adalah buahnya, baik yang dimanfaatkan sebagai sayuran maupun obat tradisional. Pemanfaatan buah gambas sebagai

obat tradisional dikarenakan mengandung beberapa senyawa bioktif yang baik kesehatan seperti flavonoid, saponin, luffangulin, sapogenin, asam oleanolic, dan cucurbitacin yang bermanfaat sebagai obat diuretik, ekspektoran, laksatif, dan lain sebagainya (Manikandaselvi et al., 2016).

Kebutuhan akan sayuran terutama gambas sebagai bahan makanan sehari-hari semakin meningkat seiring berkembangnya waktu. Hal tersebut diperkuat dengan meningkatnya kesadaran masyarakat untuk hidup sehat dengan mengonsumsi sayur. Peningkatan kualitas dan kuantitas tanaman

gembas dengan menggunakan varietas unggul merupakan alternatif yang dapat dilakukan untuk memenuhi permintaan tersebut. Tanaman gembas dengan karakter unggul dapat diperoleh melalui program pemuliaan tanaman.

Tanaman gembas merupakan tanaman yang bersifat menyerbuk silang (cross pollinated) dan sebagian besar bersifat monoecious (berumah satu). Sifat tersebut menyebabkan keanekaragaman yang tinggi apabila terjadi persilangan bebas di alam. Variasi genetik yang luas biasanya terjadi untuk berbagai karakter pertumbuhan, karakter morfologi dan buah, seperti bentuk buah (Harshitha et al., 2019). Keanekaragaman yang tinggi menyebabkan karakter yang dimiliki oleh setiap akses berbeda antar satu akses dengan akses lainnya.

Program pemuliaan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengembangkan atau menghasilkan varietas baru dengan sifat unggul yang diinginkan. Kegiatan-kegiatan tersebut meliputi koleksi, karakterisasi keragaman plasma nutfah, hibridisasi, seleksi calon varietas dan pelepasan varietas. Koleksi dan karakterisasi merupakan tahap awal yang dilakukan dalam kegiatan pemuliaan tanaman. Koleksi plasma nutfah (germplasm) dilakukan dengan mengoleksi akses gembas dari berbagai daerah. Kemudian dilakukan karakterisasi untuk mengetahui karakter unggul yang dimiliki oleh setiap akses. Data karakterisasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai acuan dalam pemilihan tetua yang nantinya diperlukan untuk mendapatkan varietas unggul tanaman gembas.

Karakterisasi merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam pemuliaan tanaman. Karakterisasi merupakan kegiatan awal pencandraan tanaman yang dilakukan untuk mengetahui keragaman sifat pertumbuhan vegetatif dan generatif maupun sifat morfologi tanaman yang bertujuan untuk menghasilkan deskripsi tanaman. Deskripsi tanaman akan bermanfaat dalam pemilihan tetua-tetua dalam program pemuliaan (Suryadi et al., 2003). Menurut Rajae, et al. (2018), karakterisasi adalah metode penting untuk identifikasi keragaman genetik antar varietas. Genotipe suatu varietas dapat dengan mudah dibedakan dengan karakterisasi morfologis, biokimia, dan molekuler.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Pusat Inovasi Agroteknologi (PIAT) Universitas Gadjah Mada yang beralamat di Jl. Tanjung Tirto, Kalitirto, Berbah, Sleman. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Mei-September 2020 yang diawali dengan tahap

persemaian benih tanaman hingga pemanenan tanaman dan prosesing benih. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bak perkecambahan (tray pot), polybag (45 x 35 cm), ajir, gembor dan BWD (Bagan Warna Daun). Bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 4 akses lokal tanaman gembas dengan masing-masing akses diulang sebanyak 10 individu. Benih gembas yang telah disemai selama 3 minggu, dipindahkan ke dalam satu polybag untuk setiap benih dari masing-masing akses. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK (16:16:16) dengan dosis 5 gram/pot dan urea dengan dosis 1,5 gram/pot pada saat tanam, 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 akses lokal sebagai perlakuan dan 10 individu untuk setiap akses sebagai ulangan. Penelitian dilakukan dengan menanam 4 akses lokal tanaman gembas (*Luffa acutangula* L.) dengan masing-masing akses diulang sebanyak 3 individu. Pengamatan 8 karakter kualitatif dari empat akses gembas dilakukan dengan menggunakan deskriptor dari AVRDC (World Vegetable Center). Pengamatan dilakukan dengan mengamati 8 karakter kualitatif pada fase vegetatif meliputi kekuatan tanaman, bentuk batang, keberadaan sulur, warna daun, kematangan daun (trikoma), bentuk daun, lobus daun, dan tepi daun. Data kualitatif yang diperoleh kemudian dibandingkan setiap karakternya antar akses gembas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bank Sumber Daya Genetik Sayuran, Universitas Gadjah Mada didirikan pada tahun 2018 yang merupakan Kerjasama dengan PT East West Seed Indonesia untuk melakukan kegiatan konservasi sumber daya genetic sayuran secara ex-situ. Bank Sumber Daya genetic sayuran diharapkan mampu menjadi pusat penelitian dan pengembangan dari sayura tropika. Pengembangan Bank Sumber daya genetic sayuran merupakan salah satu upaya untuk menjaga Sumber Daya genetic sayuran dari erosi genetic. Pencapaian tujuan tersebut dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan koleksi berbagai jenis sayuran dari dalam dan luar negeri. Salah satu tanaman sayuran yang menjadi perhatian bank sumber daya genetik ini adalah tanaman gembas atau oyong. Tanaman gembas saat ini merupakan tanaman under-utilized sehingga untuk mempertahankan keragamannya, maka dilakukan kegiatan koleksi tanaman gembas.

Secara berkala dilakukan kegiatan multiplikasi agar benih yang diperoleh tidak kehilangan daya tumbuhnya. Ketersediaan sumber daya genetik dapat mendukung program pemuliaan tanaman untuk mendapatkan varietas unggul baru dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi.

Kegiatan koleksi dilakukan di berbagai daerah sehingga mendapatkan gembas yang beragam. Setelah dilakukan ekstraksi, biji disimpan dengan menggunakan aluminium foil dan diberi label sesuai dengan nomor aksesinya. Pemberian nomor aksesinya berbeda untuk benih yang berasal dari lokasi yang berbeda. Empat aksesinya gembas yang digunakan merupakan aksesinya yang dikoleksi dari Magelang Jawa Tengah dan beberapa daerah di DI Yogyakarta (Tabel 1).

Tabel 1. Daerah asal koleksi 4 aksesinya gembas

No.	Nomor Koleksi	Sumber Daya Genetik	Daerah Asal Koleksi
1.	CB-LF 35		Magelang, Jawa Tengah
2.	CB-LF 78		Wates, DI Yogyakarta
3.	CB-LF 79		DI Yogyakarta
4.	CB-LF 98		Prambanan, DI Yogyakarta

Keragaman yang terjadi pada tanaman gembas dapat terjadi karena tanaman gembas memiliki sifat menyerbuk silang (cross pollinated) sehingga setiap aksesinya memiliki spesifik karakter yang dapat membedakan antar aksesinya. Pada penelitian ini dilakukan karakterisasi morfologi pada fase vegetatif meliputi kekuatan tanaman, bentuk batang, keberadaan sulur, warna daun, kematangan daun (trikoma), bentuk daun, lobus daun, dan tepi daun.

Tabel 2. Hasil karakterisasi morfologi sifat kualitatif dari 4 aksesinya tanaman gembas

No.	Nomor Aksesinya	Karakter Kualitatif Tanaman Gembas							
		Kekuatan Tanaman	Bentuk Batang	Sulur	Warna Daun	Kerapatan Trikoma	Bentuk Daun	Lobus Daun	Tepi Daun
1	CB-LF 35	Kuat	Bersudut	Ada	Hijau	Banyak	Hati	Dalam	Halus
2	CB-LF 78	Kuat	Bersudut	Ada	Hijau	Banyak	Hati	Dalam	Halus
3	CB-LF 79	Kuat	Bersudut	Ada	Hijau	Banyak	Hati	Dalam	Bergigi
4	CB-LF 98	Kuat	Bersudut	Ada	Hijau	Banyak	Hati	Dalam	Halus

Nomor aksesinya CB-LF 35 memiliki karakter kekuatan tanaman yang termasuk kedalam kategori kuat, bentuk batang bersudut, terdapat sulur, warna daun hijau, kerapatan trikoma tergolong dalam kategori banyak, bentuk daun hati, lobus daun tergolong dalam kategori dalam, dan tepi daun halus. Karakter yang sama juga diperoleh pada nomor aksesinya CB-LF 78 dan CB-LF 98. Ketiga aksesinya tersebut dapat diasumsikan bahwa tergolong ke dalam aksesinya yang sama. Hal tersebut dikarenakan daerah asal koleksi

dari tanaman gembas yang berbedekatan.

Keragaman karakter kualitatif dari tanaman gembas yang diamati terdapat pada karakter tepi daun (Tabel 2). Nomor aksesinya CB-LF 79 memiliki karakter tepi daun bergerigi berbeda dengan 3 aksesinya lainnya yaitu CB-LF 35, CB-LF 78 dan CB-LF 98 yang memiliki karakter tepi daun halus. Menurut Pinaría et al. (1995), keragaman genetik suatu populasi tergantung pada populasi tersebut merupakan generasi bersegregasi dari suatu persilangan, pada generasi ke berapa dan bagaimana latar belakang genetiknya. Latar belakang genetik yang tidak jelas dapat diasumsikan bahwa aksesinya yang memiliki sifat yang sama tergolong dalam aksesinya yang sama. Akan tetapi untuk memperkuat asumsi tersebut lebih baik apabila juga dilakukan pula pengamatan karakter berdasarkan penanda genetik. Menurut Mustofa et al. (2013), perbedaan dan persamaan pada masing-masing karakter kualitatif tersebut ditentukan oleh masing-masing gen dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Berdasarkan fenomena yang ada, dapat disimpulkan bahwa timbulnya karakter yang sama antar varietas kemungkinan disebabkan oleh adanya gen penyusun fenotip yang sama dan dipengaruhi oleh lingkungan sehingga memunculkan fenotip yang relatif sama.

KESIMPULAN

Aksesinya CB-LF 35, CB-LF 78, CB-LF 79 dan CB-LF 98 memiliki karakter kekuatan tanaman yang termasuk kedalam kategori kuat, bentuk batang bersudut, terdapat sulur, warna daun hijau, kerapatan trikoma tergolong dalam kategori banyak, bentuk daun hati, dan lobus daun tergolong dalam kategori dalam. Perbedaan karakter terjadi pada karakter tepi daun dengan aksesinya CB-LF 79 memiliki karakter tepi daun bergerigi yang berbeda dengan 3 aksesinya lainnya yaitu CB-LF 35, CB-LF 78 dan CB-LF 98 yang memiliki karakter tepi daun halus.

DAFTAR PUSTAKA

- Harshitha, S., M. Sood, dan Indires K.M. 2019. Variability and heritability studies for horticultural traits in ridge gourd (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.). *International Journal of Bio-resource and Stress Management* 10(4) : 335-339.
- Manikandaselvi, S., V. Vadivel, dan P. Brindha. 2016. Review on *Luffa acutangula* L.: ethnobotany, phytochemistry, nutritional value and

- pharmacological properties. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research* 7(3) : 151-155.
- Mustofa, Z., I. M. Budiarsa, dan G. B. M. Samdas. 2013. Variasi Genetik Jagung (*Zea mays* L.) Berdasarkan Karakter Fenotipik Tongkol Jagung yang Dibudidayakan di Desa Jono Oge. *E-Jipbiol* 1 : 33-41.
- Pinaria. A., A. Baihaki., R. Setiamihardja, dan A. A. Daradjat. 1996. Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Karakter-karakter Biomassa 53 Genotip Kedelai. *Zuriat* 6 (2) : 88-92.
- Rajae, A., A. Mohamed, M. Dominique, E. Ahmed, S. C. Hana, M. Aatika, A. Malika. 2018. Morphology, molecular, and physico-chemical characterization of traditional Moroccan tomato (*Solanum lycopersicum* L.) genotypes. *Journal of Biotechnology Research* 9 : 58-69.
- Suryadi, Luthfy, Y. Kusandriani, dan Gunawan. 2003. Karakterisasi dan deskripsi plasma nutfah kacang panjang. *Buletin Plasma Nutfah* 19(1) : 1-11.