

# KARAKTERISASI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI DI DAERAH KABUPATEN BIMA NUSA TENGGARA BARAT

<sup>1</sup>Muhammad Furqan,<sup>2</sup>Suranto, <sup>3</sup>Sugiyarto

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Biosains, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta 57126, Jawa Tengah, Indonesia.

Email: mfurqan305@gmail.com

## Abstrak

Tanaman labu kuning merupakan salah satu tanaman yang sangat berpotensi sebagai sumber makanan bergizi tinggi seperti karbohidrat, lemak dan protein, sehingga dapat dijadikan sebagai makanan alternatif pengganti beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan karakterisasi tanaman labu kuning berdasarkan karakter morfologi, meliputi: karakter daun, batang, buah dan biji. Penelitian ini dilakukan secara eksploratif langsung. Pengambilan sampel dikhususkan pada tanaman labu kuning varietas lokal yang terdapat pada 4 lokasi berbeda di daerah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat. Data kualitatif dan kuantitatif dianalisis secara deskriptif serta metode Unweight Pair Group Method Arithmetik (UPGMA) untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar aksesori tanaman labu kuning. Hasil penelitian ditemukan 7 variasi tanaman labu kuning di daerah kabupaten Bima, meliputi: variasi bulat, bulat oval, bulat ceper, bulat melintang, bulat lonjong, segi empat, dan pir. Tanaman labu kuning berbentuk bulat melintang dan labu kuning berbentuk bulat lonjong mengelompok pada koefisien dissimilarity sebesar 0,014 dengan kemiripan karakter morfologi yang paling banyak, sedangkan labu kuning berbentuk bulat dan labu kuning berbentuk bulat ceper mengelompok pada koefisien dissimilarity sebesar 0,57 dengan kemiripan karakter morfologi yang paling sedikit.

**Kata Kunci:** *Cucurbita moschata*, Karakter morfologi, Hubungan Kekerabatan

## 1. PENDAHULUAN

Labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch.) termasuk dalam family Cucurbitaceae. Labu kuning memiliki karakteristik pertumbuhan batang yang bercabang dan menjalar. Hampir seluruh tubuhnya dilindungi oleh bulu halus yang tajam. Labu kuning memiliki sistem perakaran tunggang. Daun labu kuning berlobus lima dengan variasi ornamen warna permukaan hijau polos hingga hijau bertotol putih, bunga monoceous uniseksual berwarna kuning (Delahaut, 1998; Sudarto, 2000; Agbawa *et al.*, 2007).

Labu kuning biasanya dibudidayakan oleh masyarakat sebagai tanaman sekunder ketika menjelang musim kemarau. Labu kuning sangat berpotensi sebagai sumber makanan bergizi. Buahnya memiliki beberapa komponen nutrisi antara lain polisakarida, protein, asam amino esensial, karotenoid, dan mineral (Fokou, 2004; El-Aziz dan El-kalek, 2011; Valenzuela *et al.*, 2011). Kandungan gizi pada labu kuning dapat dijadikan makanan alternatif pengganti beras sehingga jika dioptimalkan akan mampu menanggulangi krisis pangan.

Labu kuning memiliki variasi yang sangat banyak dan biasanya dibedakan berdasarkan ukuran, bentuk buah, warna buah, bentuk biji dan warnabiji (Montes and Eguiarte, 2002). Ukuran buah ada yang kecil maupun jumbo, dengan berat berkisar antara 0,11-273 kg (Rayburn, *et al.*, 2008). Warna kulit buah mulai dari orange cerah hingga kuning, hijau, abu-abu, dan hijau dengan bintik putih. Permukaan kulit buah ada yang kasar maupun halus (Aruah *et al.*, 2010). Tanaman labu kuning dapat ditemukan di daerah kabupaten Bima. Penanaman dan pemeliharaan yang sangat mudah, sehingga banyak ditanam sebagai tanaman sekunder di ladang. Variasi tanaman labu kuning di daerah Kabupaten Bima belum banyak diketahui, sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

Variasi pada tanaman dapat diketahui dengan mengevaluasi karakter yang dimiliki tanaman, misalnya melalui karakter morfologi. Karakter morfologi adalah penanda yang berdasarkan sifat morfologi yang tampak. Karakter morfologi mudah dilihat sehingga variasi pada tanaman dapat dinilai dengan cepat jika dibandingkan dengan karakter lainnya (Sukartini, 2007).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2018 sampai Maret 2018. Tempat pengambilan sampel terdiri dari 4 Kecamatan di Daerah Kabupaten Bima meliputi Kecamatan Bolo, Donggo, Wera, dan Langgudu. Penelitian dilakukan secara eksploratif. Tanaman labu kuning yang diamati merupakan labu kuning variatas lokal. Karakter morfologi dilakukan di lapangan meliputi karakter batang, daun, buah, dan biji. Data kualitatif dan kuantitatif karakter morfologi dianalisis secara deskriptif, serta metode Unweight Pair Group Method Arithmetik (UPGMA) untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar aksesori tanaman labu kuning.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Karakter Morfologi

Karakter morfologi merupakan penanda yang berdasarkan sifat morfologi yang tampak. Karakter morfologi dapat digunakan untuk mengukur besarnya keragaman pada tanaman berdasarkan karakter fenotipe, baik pada fase vegetative maupun pada fase generative (Chen *et al.*, 2006).

#### 3.1.1. Karakter Batang

Batang yang diamati merupakan ruas batang ke 6 dari tumbuhnya pucuk daun. Pengamatan dan pengukuran batang tanaman labu kuning yang dilakukan di lapangan meliputi bentuk, warna, panjang ruas, dan diameter. Hasil karakterisasi morfologi batang labu kuning dapat dilihat pada Tabel 3.1.

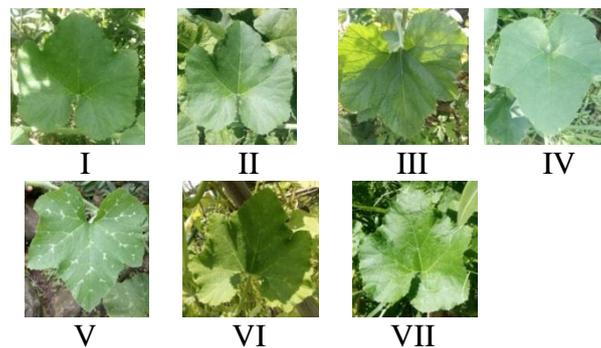
Tabel 3.1. Karakterisasi Morfologi Batang Tanaman Labu Kuning

Jenis Labu Kuning	Karakter Morfologi Batang			
	Bentuk	Warna	Panjang Ruas	Diameter
Bulat	Segilima	Hijau	19,3	3,8
Bulat Oval	Segilima	Hijau	11,5	2,8
Bulat Ceper	Segilima	Hijau	22	4
Bulat Melintang	Segilima	Hijau	13	2,2
Bulat Lonjong	Segilima	Hijau	11,5	3,2
Segiempat	Segilima	Hijau	16	3,5
Pir	Segilima	Hijau	10,5	2,5

Berdasarkan hasil penelitian, semua tanaman labu kuning yang diamati mempunyai bentuk batang yang sama, yaitu berbentuk segilima dan berwarna hijau. Panjang ruas batang, diameter dan jumlah bulu tanaman labu kuning yang diamati memiliki variasi. Labu kuning berbentuk bulat ceper memiliki ruas batang yang paling panjang yaitu 22 cm, sedangkan labu kuning berbentuk pir memiliki ruas batang yang paling pendek yaitu 10,5. Diameter batang labu kuning berbentuk bulat ceper merupakan yang paling besar yaitu 4 cm, sedangkan labu kuning berbentuk bulat melintang adalah yang paling kecil yaitu 2,2 cm. Variasi yang ditemukan pada panjang ruas dan diameter batang tanaman labu kuning dapat disebabkan karena adanya perbedaan kondisi lingkungan, sehingga mempengaruhi respon adaptasi antar tanaman. Hal ini yang menyebabkan adanya perbedaan sifat fenotipe tanaman.

### 3.1.2. Karakter Daun

Daun labu kuning berlobus lima dengan variasi ornamen warna permukaan hijau polos hingga hijau bertotol putih (Sudarto, 2000). Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan adanya variasi pada warna dan ukuran daun (Tabel 3.2). Daun labu kuning berbentuk bulat, bulat oval, bulat lonjong, bulat melingkar, dan pir berwarna hijau polos, labu kuning berbentuk segiempat dan bulat ceper berwarna hijau dengan ornamen putih pada tulang daun. Permukaan daun semua labu kuning yang diamati menunjukkan tidak adanya variasi, karena semuanya memiliki permukaan daun yang tidak rata dan berbulu kaku dan tajam. Bentuk tepi daun semua labu kuning yang diamati menunjukkan tidak adanya variasi, karena semuanya memiliki bentuk tepi daun yang tidak rata. Susunan atau letak daun semua labu kuning juga sama, yaitu berseling. Variasi morfologi daun labu kuning yang ada di kabupaten bima ditunjukkan oleh Gambar 3.1.

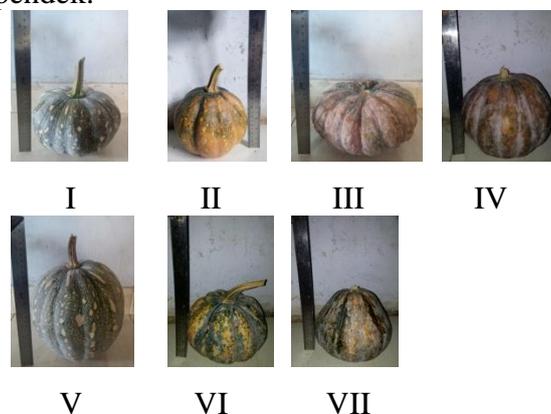


Gambar 3.1. Variasi Morfologi Daun Labu Kuning Di Daerah KabupatenBima.

Keterangan: I. bulat; II. Bulat melintang; III.Bulat Lonjong; IV.Pir; V. Bulat Ceper; VI.Segiempat; VII.Bulat Oval.

### 3.1.3. Karakter Buah

Bentuk buah labu kuning sangat bervariasi mulai dari bentuk bulat hingga lonjong. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 7 variasi bentuk buah labu kuning meliputi: bulat, bulat oval, bulat ceper, bulat melintang, bulat lonjong, segiempat, dan pir. Warna kuliah buah labu kuning sangat bervariasi mulai dari hijau tua hingga orange dengan bintik putih (gambar 3.2). Tinggi buah labu kuning berkisar antara 13 - 23,5 cm. labu kuning berbentuk bulat lonjong merupakan buah labu kuning yang paling tinggi, sedangkan labu kuning berbentuk bulat adalah yang paling pendek.

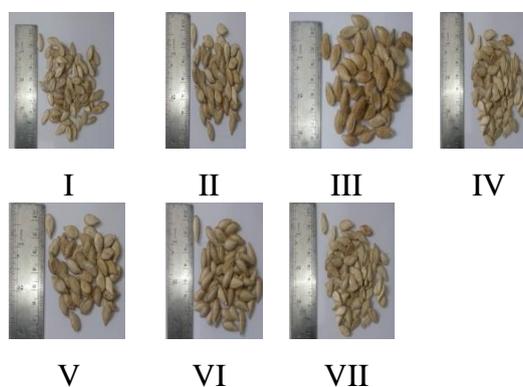


Gambar 3.2. Variasi Morfologi Buah Labu Kuning Di Daerah Kabupaten Bima.

Keterangan: I. bulat; II. Bulat Oval; III.Bulat Ceper; IV.Bulat melintang; V. Bulat Lonjong; VI.Segiempat; VII.Pir.

### 3.1.4. Karakter Biji

Biji labu kuning terletak ditengah daging buah pada bagian rongga yang kosong yang diselimuti oleh lendir dengan serat. Biji berbentuk pipih dan ujungnya meruncing (Sudarto, 2000). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan biji labu kuning berbentuk bulat hingga lonjong. Labu kuning berbentuk bulat, bulat lonjong mempunyai bentuk biji bulat, sedangkan labu kuning berbentuk bulat oval, bulat ceper, bulat melintang, segiempat, dan pir mempunyai bentuk biji oval. Warna permukaan biji. Panjang biji berkisar antara 1,4-1,8 cm dan lebar biji berkisar 0,6-1 cm. Labu kuning berbentuk pir memiliki ukuran biji yang paling panjang, sedangkan labu kuning berbentuk bulat lonjong memiliki ukuran biji yang paling pendek. Warna permukaan biji mulia dari putih hingga kecoklatan. Labu kuning berbentuk bulat, bulat oval, bulat melintang, bulat lonjong, segiempat, dan pir memiliki warna permukaan biji yang berwarna putih, sedangkan bulat ceper permukaan bijinya berwarna kecoklatan. Variasi morfologi biji labu kuning yang terdapat di kabupaten bima ditunjukkan oleh Gambar 3.3.



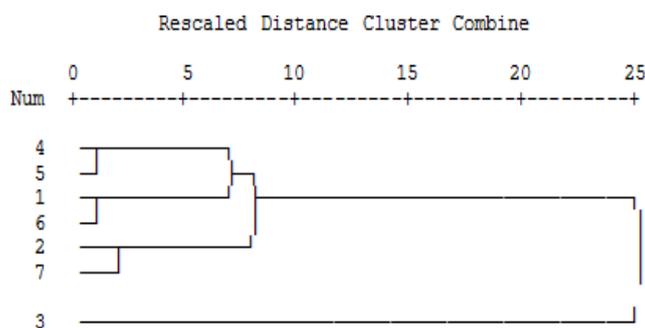
**Gambar 3.3.** Variasi Morfologi Biji Labu Kuning Di Daerah Kabupaten Bima.

Keterangan: I. bulat; II. Bulat Oval; III. Bulat Ceper; IV. Bulat melintang; V. Bulat Lonjong; VI. Segiempat; VII. Pir.

Variasi pada tanaman labu kuning dipengaruhi oleh genetik dan kondisi lingkungan yang saling berinteraksi selama siklus pertumbuhan, sehingga muncul sifat fenotip yang sangat mirip satu sama lain atau beda sama sekali (Sitompul dan Guritno, 1995). Faktor lingkungan yang diyakini dapat mempengaruhi terjadinya perubahan morfologi tanaman antara lain iklim, suhu, jenis tanah, kondisi tanah, ketinggian tempat, kelembaban (Suranto, 2001; Widiyanti, 2008). Apabila faktor lingkungan lebih kuat memberikan pengaruh dari pada faktor genetik maka tanaman di tempat yang berlainan dengan kondisi lingkungan yang berbeda akan memiliki morfologi yang bervariasi, sedangkan apabila pengaruh faktor lingkungan lebih lemah daripada faktor genetik maka walaupun tanaman ditanam di tempat yang berlainan tidak akan terdapat variasi morfologi (Suranto, 2001).

### 3.2. Hubungan Keekerabatan Labu Kuning

Tumbuhan memiliki hubungan kekerabatan yang diturunkan secara genetic. Keeratan hubungan kekerabatan akan naik dengan diiringi turunnya tingkat taksa dan akan semakin berkurang dengan naiknya tingkat taksa. Perbedaan pemilihan karakter pembeda dapat menghasilkan perbedaan pola kekerabatan sekalipun pada intinya tetap sama. Semakin banyak karakter yang dianalisis maka akan semakin tinggi tingkat kesahihannya. Semakin tinggi kemampuan suatu karakter untuk digunakan sebagai penanda dalam keragaman tanaman.



**Gambar 3.4.** Dendrogram Hubungan Kekerabatan Labu Kuning Di Daerah Kabupaten Bima.

Keterangan: (1) bulat; (2) Bulat Oval; (3) bulat ceper; (4) bulat melintang; (5) bulat lonjong; (6) segiempat; (7) pir.

Dendrogram hubungan kekerabatan tanaman labu kuning yang terdapat di Daerah Kabupaten Bima berdasarkan karakter morfologi seperti yang disajikan gambar 3.4 menunjukkan pola pengelompokan semua populasi yang dilibatkan dalam penelitian. Secara umum dapat dilihat bahwa tanaman labu kuning mengelompok menjadi enam kelompok utama. Kelompok I terdiri atas labu kuning berbentuk melintang (4) dan labu kuning berbentuk lonjong (5). Kelompok II terdiri atas labu kuning berbentuk bulat (1) dan labu kuning berbentuk segiempat (6). Kelompok III terdiri atas labu kuning berbentuk oval (2) dan berbentuk pir (7). Kelompok IV terdiri atas labu kuning berbentuk bulat (1) dan labu kuning berbentuk bulat melintang (4). Kelompok V terdiri atas labu kuning berbentuk bulat (1) dan labu kuning berbentuk bulat oval (2). Kelompok VI terdiri atas labu kuning berbentuk bulat dengan labu kuning berbentuk bulat ceper (3).

Kelompok I mengelompok pada koefisien dissimilarity sebesar 0,014 dan merupakan koefisien dissimilarity terendah dibandingkan kelompok lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa labu kuning berbentuk bulat melintang dan labu kuning berbentuk bulat lonjong memiliki kesamaan ciri morfologi yang paling tinggi, sehingga memiliki hubungan kekerabatan yang paling dekat. Kelompok VI mengelompok pada koefisien dissimilarity sebesar 0,57 dan merupakan koefisien dissimilarity tertinggi dibandingkan kelompok lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa labu kuning berbentuk bulat (1) dan labu kuning berbentuk bulat ceper (3) memiliki kesamaan ciri morfologi yang rendah, sehingga memiliki hubungan kekerabatan yang paling jauh.

Hasil pengelompokan tanaman labu kuning yang disajikan dalam bentuk dendrogram dapat dijadikan sebagai dasar pemuliaan tanaman labu kuning yang berkualitas unggul. Menurut Sukartini (2007), aksesori-aksesori tanaman yang memiliki hubungan kekerabatan yang jauh sangat baik untuk kegiatan pemuliaan. Sebaliknya aksesori-aksesori tanaman yang memiliki hubungan kekerabatan paling dekat kurang baik untuk kegiatan pemuliaan tanaman karena sedikitnya variasi genetik dalam spesies tersebut.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 7 variasi labu kuning di daerah kabupaten Bima meliputi: labu kuning berbentuk bulat, bulat oval, bulat ceper, bulat lonjong, segiempat, dan pir. Berdasarkan dendrogram hubungan kekerabatan, labu kuning bulat melintang dan bulat lonjong memiliki hubungan kekerabatan paling dekat, sedangkan labu kuning bulat dan bulat ceper memiliki hubungan kekerabatan paling jauh.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Aziz, A. B., and H. H. Abd El-Kalek. 2011. Antimicrobial proteins oil seeds from pumpkin (*Cucurbita moschata*). *Nature and Science* 9 (3): 105-119.
- Agbagwa, I. O., B. C. Ndukwu, and S. I. Mensah. 2007. *Floral biology, breeding system, and pollination ecology of Cucurbita moschata* (Duch. Ex Lam) Duch. Ex Poir. Varieties (Cucurbitaceae) from part of the Niger Delta, Nigeria. *Turk. J. Bol.* 31: 451-458.
- Aruah, C.b., M.I. Uguru, and B.C. Oyiga. 2010. Variations among some Nigerian Cucurbita Landraces. *African Journal of Plant Science* 4(10): 374-386.
- Chen, J., Geng R., Xiang-Dong L., J. Staub and M.M Jahn. 2006. Inheritance of aspartate aminotransferase (AAT) in Cucumis species as revealed by interspecific hybridization. *Can. J. Bot.* 84: 1503-1507.
- Delahaut, K. A. 1998. *Growing Pumpkin and Other Vine Crops in Wisconsin, a Guide for Fresh-Market Growers*. University of Wisconsin, Wisconsin.
- Fokou, E., M. Achu, and M. Tchouanguep. 2004. Preliminary nutritional evaluation of five species of Egusi seeds in Cameroon. *Afr. J. Food Agric. Nutr. Develop. (AJFAND)*. 4 (1):1-11.
- Montes, H. And L. Eguiarte. 2002. Genetic Structure and Indirect Estimates of Gene Flow in Three Taxa of Cucurbita (Cucurbitaceae) in Western Mexico. *American Journal of Botany* 89: 1156-1163.
- Rahayu, S., SB. Sumitro, T. Susilawati, dan Soemarno. 2006. Analisis Isoenzim untuk Mempelajari Variasi Genetik Sapi Bali di Provinsi Bali. *Berk. Penel. Hayati*. 12:1-5
- Rayburn AL, Kushad MM, and Wannarat W. 2008. *Intraspecific Genome Size Variation in Pumpkin (Cucurbita pepo subsp pepo)*. Hort. Science 43 (3):949-951.
- Sitompul, S.M., dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjahmada University Press. Yogyakarta.
- Sudarto, Y. 2000. *Budidaya Waluh*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sukartini. 2007. Pengelompokan Aksesori Pisang Menggunakan Karakter Morfologi IPGRI. *Jurnal hortikultura* 17 (1): 26-33.
- Suranto. 2001. Studies on Rununculus Population: Isozymic Pattern. *Biodiversitas* 2(1): 85-91
- Valenzuela, N.J., J.J.Z. Morales, and J.A.G. Infante. 2011. Chemical and Physicochemical Characterization of Winter Squash (*Cucurbita moschata* D.). *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici* 39(1): 34-40.
- Widiyanti, Suranto dan Sugiyarto. 2008. Studi Variasi Morfologi Biji, Serbuk Sari dan Pola Pita Isozim Padi (*Oryza sativa*) Varietas Rojolele. *Bioteknologi* 5(1): 18-25.