

Evaluasi Penampilan F₁ Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Beberapa Karakter Morfologi

Phenotypic Evaluation of F₁ Generation on Morphological Characters in Melon (*Cucumis melo* L.)

Sinta Mahardhika^{*)} dan Afifuddin Latif Adiredjo

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Univeritas Brawijaya

Jl. Veteran Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)} E-mail: sintamahardhika14@gmail.com

ABSTRAK

Melon (*Cucumis melo* L.) banyak disukai oleh masyarakat Indonesia yang menyebabkan permintaan buah melon dari tahun ke tahun semakin meningkat. Ketersediaan benih melon hingga saat ini menjadi salah satu kendala dalam produksi melon, dikarenakan hampir semua benih melon yang ditanam oleh petani melon merupakan benih impor yang relatif mahal sehingga perlu dilakukan produksi melon dalam negeri. Salah satu cara yang dapat mengatasi permasalahan tersebut ialah dengan menyilangkan dua tanaman yang mempunyai karakter unggul sehingga menghasilkan varietas hibrida yang telah mengalami proses pengujian dalam penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengevaluasi beberapa karakter morfologi penampilan F₁ hasil persilangan varietas Melindo x Glamour, serta kecenderungan kemiripan karakter morfologi terhadap tetuanya. Penelitian dilaksanakan di *Greenhouse* lahan percobaan Jatimulyo Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada bulan Maret - Juni 2020. Variabel pengamatan dalam penelitian ini ialah karakter kuantitatif dan kualitatif. Karakter kuantitatif meliputi diameter batang, panjang daun, lebar daun, dan umur mulai berbunga, sedangkan pada pengamatan karakter kualitatif meliputi bentuk daun, warna daun, dan warna bunga. Data yang diperoleh dari pengamatan penampilan F₁ dan tetua dianalisis menggunakan rumus simpangan baku dan koefisien keragaman, sedangkan

pada pengamatan kualitatif data dianalisis berdasarkan deskriptor dari IPGRI (2003) dan *pantone colour chart*. Analisis uji *Independent Sample T Test* juga dilakukan untuk menemukan tingkat kecenderungan kemiripan karakter morfologi F₁ dengan tetua. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa keseluruhan karakter kualitatif pada semua populasi tidak ada perbedaan kecuali pada karakter warna daun, yang mana varietas Melindo memiliki warna juniper sedangkan F₁ ME x GL dan varietas Glamour memiliki warna daun dill. Selain itu, terdapat kecenderungan kemiripan karakter morfologi antara F₁ ME x GL dengan varietas Melindo.

Kata Kunci: Melon, Varietas Melindo, Varietas Glamour, Kuantitatif, Kualitatif

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is much loved by Indonesian that causes the demand for melons increase from year to year. The availability of melon seeds is the one of the obstacles in melon production, for almost all melon seeds planted by farmers are relatively expensive imported seeds so domestic melon production needs to be conducted. One way to overcome this problem is by crossing two plants that have superior character to produce hybrid varieties who have experienced the testing process in this research. The aim of this study is to evaluate some morphological characters of F₁ appearance as the result of

crossing between Melindo x Glamour variety, and the tendency of similar morphological characters to their elders. The observational variables in this study are quantitative and qualitative characters. Quantitative characters including stem diameter, leaf length and width, flowering age. Other than that, qualitative observations include of leaf shape, leaf color, and flower color. Data were obtained from observation of the appearance of F₁ and elders was analyzed using the standard deviation formula and the coefficient of diversity. Furthermore, qualitative observations data was analyzed based on descriptor of IPGRI (2003) and pantone color chart. Independent Sample T Test analysis was also carried out to find the level of tendency for the similarity of the F₁ morphological characters with the elders. The research was carried out in the Green house, Jatimulyo experimental field, Faculty of Agriculture, University of Brawijaya from March to June 2020. The results obtained in this study indicate that overall qualitative characters in all populations there is no difference except for leaf color characters, where Melindo variety has juniper color, while F₁ ME x GL and Glamour variety have dill leaf color. In addition, there is a tendency for similar morphological characters between F₁ ME x GL and Melindo variety.

Keywords: Melon, Melindo variety, Glamour variety, quantitative, qualitative

PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) mempunyai rasa yang menyegarkan, manis, dan banyak manfaat yang terkandung didalamnya. Melon merupakan buah yang banyak dibudidayakan di daerah tropis. Menurut Ashari (1995) daging buah melon mengandung 92,1% air, 0,50% protein, 0,3% lemak, 6,2% karbohidrat, 0,5% serat, 0,4% abu, dan vitamin A 350 IU. Buah melon banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dari tingkat konsumsi masyarakat Indonesia yang terus meningkat berdasarkan data dari Dirjen Hortikultura Kementerian Pertanian

(2020), pada tahun 2012, 2014 dan 2017 secara berurutan adalah 0,4 kg; 0,8 kg dan 1 kg per kapita per minggu. Namun produksi melon di Indonesia mengalami penurunan dari tahun ke tahun, hal ini dibuktikan dari data Dirjen Hortikultura Kementerian Pertanian (2020) yang terjadi pada tahun 2014, 2015, 2016 dan 2018 secara berurutan ialah 1.508.47,3 ton; 1.378.78,8 ton; 1.173,37 ton dan 1.186.91,4 ton. Rendahnya produksi melon menyebabkan Indonesia melakukan impor melon untuk mencukupi kebutuhan melon dalam negeri. Berdasarkan data dari Dirjen Hortikultura Kementerian Pertanian (2020) total impor buah melon pada tahun 2016, 2017 dan 2018 secara berurutan ialah 95,84 ton; 33 ton; dan 28,47 ton.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi buah melon adalah dengan memilih bibit tanaman melon yang memiliki potensi produksi yang tinggi. Terdapat berbagai macam varietas unggul melon yang ada di pasaran. Akan tetapi masing-masing varietas memiliki keunggulan tersendiri seperti varietas Melindo dan Glamour. Berdasarkan hasil penelitian Affandi (2013), varietas Melindo cocok untuk ditanam di dataran menengah, sedangkan varietas Glamour merupakan varietas yang mudah ditanam dan tidak mengenal musim (Ari, 2018). Hasil persilangan antara varietas Melindo dan varietas Glamour memiliki potensi untuk dibudidayakan, karena kedua indukannya bersifat adaptif, terutama di daerah dataran menengah.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Leorentina (2019) dengan melakukan hibridisasi antara tiga varietas melon (Melindo, Madesta, dan Glamour). Hibridisasi dilakukan dengan menggunakan teknik oles polen dari tetua jantan ke atas kepala putik tetua betina. Set hibridisasi ME x GL memiliki hasil yang lebih baik diantara set yang lainnya. Hasil tersebut dilihat dari diameter buah, panjang buah, dan kadar gula dalam buah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, akan dilakukan penelitian lanjutan mengenai evaluasi penampilan F₁ tanaman melon (*Cucumis melo* L.) pada beberapa karakter morfologi. Sejauh ini masih sedikit penelitian

mengenai pengamatan karakter morfologi organ vegetatif pada tanaman melon, khususnya untuk set hibridisasi ME x GL. Oleh sebab itu, perlu adanya identifikasi karakter morfologi selama fase vegetative serta kecenderungan kemiripan karakter morfologi hasil persilangan dengan tetuanya untuk melihat potensi produksi pada fase generatif dengan cara mengamati organ-organ vegetatif sebelum inisiasi bunga. Mengetahui penampilan fenotip untuk keragaman tanaman diharapkan dapat menambah koleksi plasma nutfah, sehingga bermanfaat dalam program pemuliaan tanaman, dan juga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat serta mengurangi nilai impor dari negara lain.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse* Lahan percobaan Jatimulyo, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan mulai Bulan Maret sampai Bulan Juni 2020.

Penelitian ini menggunakan metode baris tunggal, yaitu menanam dan mengamati setiap individu tanaman dalam satu populasi yang berbeda di lingkungan pertanaman yang sama tanpa ulangan dengan menggunakan *polybag* yang dilakukan dengan cara mengamati beberapa karakter morfologi pada tanaman F₁ hasil persilangan Melindo (ME) x Glamour (GL). Luas lahan yang akan digunakan seluas 13 m² dengan panjang 490 cm dan lebar 260 cm dengan jarak tanam 15 x 15 cm, dan jarak antar populasi 80 cm. Penanaman menggunakan 1 tanaman per lubang tanam. Jumlah tanaman pada setiap perlakuan hasil persilangan adalah 40 tanaman, dan masing-masing tetua yang ditanam adalah 20 tanaman.

Karakter yang diamati pada penelitian ini berupa karakter kuantitatif dan kualitatif berdasarkan pedoman karakter *Description for Melon Cucumis melo L.* dari *The International Plant Genetic Resources Institute* (IPGRI, 2003). Karakter kuantitatif meliputi diameter batang, panjang daun, lebar daun, dan umur mulai berbunga,

sedangkan pada pengamatan karakter kualitatif meliputi bentuk daun, warna daun, dan warna bunga. Data yang diperoleh dari pengamatan penampilan F₁ dan tetua dianalisis menggunakan rumus simpangan baku dan koefisien keragaman, sedangkan pada pengamatan kualitatif data dianalisis berdasarkan deskriptor dari IPGRI (2003) dan *pantone colour chart*. Analisis uji *Independent Sample T Test* juga dilakukan untuk menemukan tingkat kecenderungan kemiripan karakter morfologi F₁ dengan tetua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Karakter Kuantitatif

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengamatan karakter morfologi diameter batang pada tiga populasi tanaman melon yang diuji menunjukkan hasil yang berbeda satu sama lain. Batang varietas Melindo lebih besar dan lebih baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari (2018), yang menjelaskan bahwa semakin besar diameter batang suatu tanaman maka akan semakin baik, karena tanaman menjadi kokoh dan lebih baik dalam melaksanakan fungsinya (Tabel 1).

Terdapat juga perbedaan ukuran panjang dan lebar daun pada ketiga populasi yang diuji. Panjang dan lebar daun menentukan luasan penampang daun yang berpengaruh terhadap kapasitas penangkapan cahaya. Menurut Setyani *et al.* (2013), menjelaskan bahwa peningkatan luas daun mengefisienkan penangkapan energi cahaya untuk fotosintesis secara normal pada kondisi intensitas cahaya rendah. Berdasarkan data yang diperoleh, rerata panjang dan lebar daun pada F₁ ME x GL memiliki panjang (8,41 cm) (Tabel 3) dan lebar daun (11,16 cm) (Tabel 2) paling besar dibanding dengan tetuanya yakni varietas Melindo dan Glamour.

Menjelang fase generatif, antara populasi varietas Glamour, Melindo dan F₁ ME x GL memiliki rerata waktu muncul bunga betina yang berbeda. Rerata waktu berbunga pada varietas Glamour (23 HST) lebih cepat dibanding dengan varietas Melindo (25 HST) dan F₁ ME x GL (27 HST)

(Tabel 3). Hal ini menandakan bahwa tahapan perkembangan varietas Glamour lebih cepat dibanding yang lain. Tan dan Swain (2006), menyatakan bahwa tahap perkembangan tanaman dapat mempengaruhi waktu inisiasi bunga. Perkembangan reproduksi hanya terjadi setelah tanaman mencapai fase dewasa. Selain itu, menurut Badruddin *et al.* (2009), umur berbunga secara umum dipengaruhi oleh faktor intern yakni genetik tanaman dan faktor lingkungan.

Nilai koefisien keragaman menunjukkan tingkat ketepatan dengan perlakuan yang dibandingkan dan

merupakan indeks yang baik dari keadaan percobaan (Gomez dan Gomez, 1995). Pengamatan koefisien keragaman (KK) (Tabel 4) menunjukkan bahwa, nilai KK pada variabel diameter batang (15,41%), lebar daun (18,91%), panjang daun (15,71%), dan umur berbunga (6,53%) dikategorikan rendah. Hal ini dikarenakan setiap tanaman pada populasi F₁ ME x GL diberi perlakuan yang sama, dan didukung dengan lokasi penelitian di *greenhouse* sehingga dapat memperkecil faktor-faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman di luar perlakuan.

Tabel 1. Nilai Rerata dan Standar Deviasi Diameter Batang (cm)

Populasi	Rerata (cm)	Standar Deviasi
F ₁ Melindo x Glamour	0,59	0,09
Glamour	0,56	0,07
Melindo	0,62	0,08

Tabel 2. Nilai Rerata dan Standar Deviasi Lebar Daun (cm)

Populasi	Rerata (cm)	Standar Deviasi
F ₁ Melindo x Glamour	11,16	2,16
Glamour	9,25	2,54
Melindo	9,22	1,93

Tabel 3. Nilai Rerata dan Standar Deviasi Panjang Daun (cm)

Populasi	Rerata (cm)	Standar Deviasi
F ₁ Melindo x Glamour	8,41	1,28
Glamour	6,94	2,08
Melindo	7,49	1,14

Tabel 4. Nilai Rerata dan Standar Deviasi Umur Berbunga (cm)

Populasi	Rerata (hst)	Standar Deviasi
F ₁ Melindo x Glamour	27	1,74
Glamour	23	1,69
Melindo	25	1,99

Tabel 5. Hasil Koefisien Keragaman Karakter Kuantitatif Populasi F₁ ME x GL

Variabel Pengamatan	Koefisien Keragaman (%)
Diameter batang	15,41
Lebar daun	18,91
Panjang daun	15,71
Umur berbunga	6,53

Keterangan : R (rendah) = 0%-25%, S (sedang) = 25%-50%, T (tinggi) = 50%-75%, ST (sangat tinggi) = >75%

Deskripsi Karakter Kualitatif

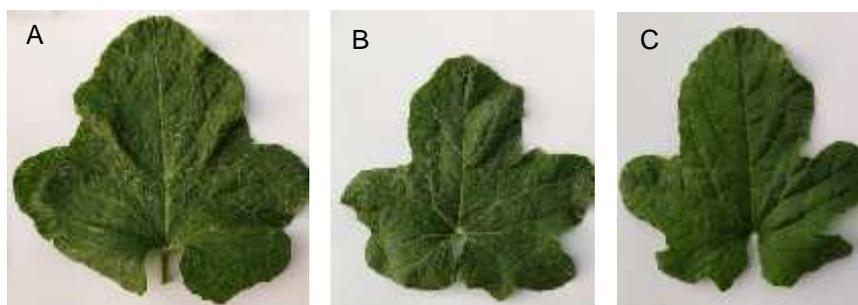
Pengamatan karakter kualitatif pada keseluruhan populasi melon meliputi bentuk daun, warna daun, dan warna bunga (Tabel 6). Penampilan bentuk daun (Gambar 1) pada ketiga populasi, memiliki bentuk daun yang sama yaitu bentuk *pentalobate*. *Pentalobate* adalah bentuk daun yang memiliki cekungan-cekungan di sekeliling tepi daun sehingga membuat bentuk daun menjari lima (Sari, 2018). Hasil pengamatan ini sesuai dengan penjelasan Rukmana (1994), yang menyebutkan bahwa daun melon bersudut lima dan berlekuk-lekuk serta letak daunnya berselang seling.

Pada penampilan warna daun (Gambar 2), daun pada tanaman melon varietas Glamour dan F₁ ME x GL memiliki warna yang sama yaitu warna dill. Sedangkan tanaman melon varietas Melindo memiliki warna yang berbeda yaitu juniper. Warna daun yang muncul pada F₁ ME x GL sama dengan warna daun yang muncul dari varietas Glamour.

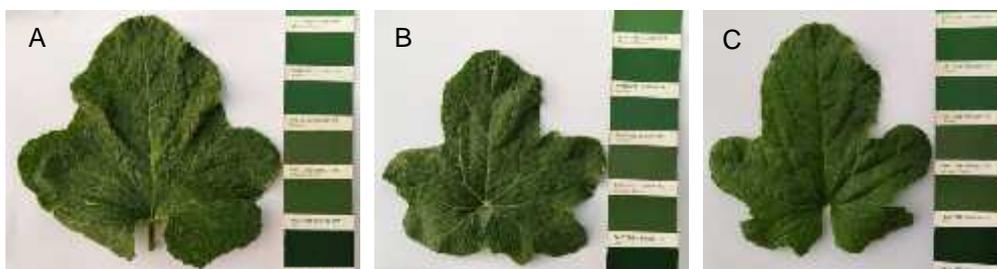
Pengamatan bunga melon (Gambar 3) dilakukan dengan membandingkan warna bunga dengan *colour chart pantone*. Dari hasil pengamatan, penampilan bunga p

Tabel 6. Hasil Pengamatan Karakter Kualitatif Melon

Karakter	F ₁ ME x GL	Glamour	Melindo
Bentuk daun	Pentalobate	Pentalobate	Pentalobate
Warna daun	dill (PANTONE 18-0108 TPX)	dill (PANTONE 18-0108 TPX)	juniper (PANTONE 18-6330 TPX)
Warna bunga	dandelion (PANTONE 13-0758 TPX)	dandelion (PANTONE 13-0758 TPX)	dandelion (PANTONE 13-0758 TPX)



Gambar 1. Hasil pengamatan bentuk daun: Bentuk pentalobate (A) F₁ ME x GL, (B) varietas Glamour, (C) varietas Melindo



Gambar 2. Hasil pengamatan warna daun: Warna dill (PANTONE 18-0108 TPX) (A) F₁ ME x GL, (B) varietas Glamour. Warna daun juniper (PANTONE 18-6330 TPX) (C) Melindo



Gambar 3. Hasil pengamatan warna bunga: Warna dandelion (PANTONE 13-0758 TPX) (A) F₁ ME x GL, (B) varietas Glamour, (C) varietas Melindo

Tabel 7. Hasil Uji Independent Sample T Test

Kelompok Data yang Dibandingkan	Penampilan Karakter Morfologi (Kuantitatif)			
	Diameter Batang (cm)	Lebar Daun (cm)	Panjang Daun (cm)	Umur Berbunga
F ₁ dengan Tetua Melindo	0.212 ^{tn}	0.814 ^{tn}	0.411 ^{tn}	0.019 ^{**}
F ₁ dengan Tetua Glamour	0.106 ^{tn}	0.680 ^{tn}	0.892 ^{tn}	0.000 ^{**}

Keterangan : ^{tn} = tidak signifikan (sig. > 0,05) sehingga terdapat kemiripan karakter kemiripan morfologi, ^{**} = signifikan (sig. < 0,05) sehingga terdapat perbedaan karakter kemiripan morfologi.

ada ketiga populasi memiliki warna bunga yang sama yaitu warna dandelion. Warna dandelion berupa bagian hue dari warna kuning.

Uji Independent Sample T Test

Uji ini termasuk kelompok statistik parametrik, dimana syarat uji ini mengharuskan seluruh kelompok data dinyatakan normal dan homogen, untuk itu sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji asumsi normalitas serta homogenitas. Kemudian digunakan nilai hasil *Equal Variances Assumed* untuk pengujian hipotesis (Lupiyoadi *et al.*, 2015).

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa data terdistribusi normal pada ke empat parameter yang diamati, dimana nilai signifikansi pada tiap kelompok data yakni kelompok data milik tetua Melindo, tetua Glamour, dan hasil persilangan antar kedua tetua (F₁) menunjukkan nilai > 0,05. Sementara, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data bersifat homogen pada ke empat parameter yang diamati, dimana nilai signifikansi pada seluruh parameter menunjukkan nilai > yang digunakan. Parameter diameter batang memiliki nilai signifikansi sebesar 0,312 (>0,05), parameter lebar daun memiliki nilai signifikansi sebesar sebesar 0,465 (>0,05),

parameter panjang daun memiliki nilai signifikansi sebesar 0,324 (>0,05), sementara parameter umur berbunga memiliki nilai signifikansi sebesar 0,774 (>0,05).

Uji *Independent Sample T Test* bertujuan untuk menguji apakah kelompok data F₁ hasil persilangan memiliki kecenderungan kemiripan karakteristik terhadap tetua Glamour atau tetua Melindo. Berdasarkan uji yang telah dilakukan (Tabel 7), diketahui bahwa terdapat kecenderungan kemiripan karakter dengan tetua Melindo dibandingkan dengan tetua Glamour. Hal ini ditunjukkan pada parameter diameter batang dan lebar daun tanaman melon, sementara tetua Glamour menyumbang tingkat kemiripan karakter morfologi dengan F₁ pada parameter panjang daun. Hasil tersebut menunjukkan adanya dominansi indukan dalam mewariskan beberapa sifat atau karakter pada anakan. Selain itu, ditemukan juga ketidak miripan karakter umur berbunga pada F₁ hasil persilangan dengan kedua tetuanya. Hal ini dapat terjadi sebab adanya segregasi pada proses meiosis yang menyebabkan gen-gen pada suatu lokus terpisah dan masing-masing dapat membentuk gamet yang berbeda. Sehingga dimungkinkan terjadinya kombinasi-kombinasi berbeda yang menyebabkan

perbedaan genotipe keturunan (Hadi *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan karakter diameter batang, varietas Melindo memiliki diameter batang yang paling besar. Berdasarkan karakter panjang dan lebar daun, F₁ ME x GL memiliki penampang daun lebih luas dibanding tetuanya. Berdasarkan waktu pembungaan, varietas Glamour lebih cepat dibanding varietas Melindo dan F₁ ME x GL. Seementara itu, keseluruhan karakter kualitatif pada semua populasi tidak ada perbedaan kecuali pada karakter warna daun, yang mana varietas Melindo memiliki warna juniper sedangkan F₁ ME x GL dan varietas Glamour memiliki warna daun dill. Terdapat pula kecenderungan kemiripan karakter morfologi tanaman melon F₁ ME x GL dengan tetua Melindo.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. A., Roedy S. dan Ninuk H. 2013.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Lima Varietas Melon (*Cucumis melo* L.) pada Tiga Ketinggian Tempat. Jurnal Produksi Tanaman. 1(4) : 342-352.
- Ari, I. R., 2018.** Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Melon (*Cucumis melo* L.) Pada Pemupukan Anorganik dan Organik Cair. Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- Badruddin, U., B. Suryotomo, Wahidin. 2009.** Uji Daya Hasil dan Pertumbuhan Beberapa Genotip Melon (*Cucumis melo* L.) Hibrida di Kabupaten Pekalongan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan. Pekalongan.
- Dirjen Hortikultura Kementerian Pertanian. 2018.** Statistika Produksi Hortikultura. [Online] diakses melalui <http://hortikultura.pertanian.go.id/>. Tahun 2020.
- Gomez, K. A, A.A. Gomez. 1995.** Prosedur Statistika Untuk Penelitian Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta. p 698.
- Hadi, S. K., Lestari, S., dan Ashari, S. 2014.** Keragaman dan Pendugaan Nilai Kemiripan 18 Tanaman Durian Hasil Persilangan *Durio zibethinus* dan *Durio kutejensis*. Jurnal Produksi Tanaman. 2(1): 79-85.
- IPGRI. 2003.** Description for Melon (*Cucumis melo*. L). International Plant Genetic Resources Institute. Rome.
- Leorentina, A. B. 2019.** Hibridisasi Beberapa Varietas Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Perlakuan Waktu Penyerbukan dan Proporsi Bunga Berdasarkan Rancangan Tersarang. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Lupiyoadi, Rambat dan Ikhsan, Ridho Bramulya. 2015.** Praktikum Metode Riset Bisnis. Salemba Empat. Jakarta.
- Rukmana, H. R. 1994.** Melon Hibrida. Kansius. Yogyakarta. 71 hal.
- Sari, I. P. 2018.** Penampilan 9 Calon Varietas Hibrida Melon (*Cucumis melo* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang
- Setyanti, S. H., S. Anwar, dan W. Salamet. 2013.** Karakteristik Fotosintetik dan Serapan Fosfor Hijauan Alfafa (*Medicago sativa*) Pada Tinggi Pemetongan dan Pemupukan Nitrogen yang Berbeda. Jurnal Animal Agriculture. 2(1). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Tan, F. C dan S. M. Swain. 2006.** Genetics of Flower Initiation and Development in Annual and Parnennial Plants. *Physiologia Plantarum*. 128: 8-17.