

ISBN: 978-602-5539-35-0

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

PERHIMPUNAN ILMU PEMULIAAN INDONESIA
(PERIPI)

Kedaulatan Benih Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045



4 - 5 Oktober 2018
Padang, Sumatera Barat

Editor:
Dr. P. K. Dewi Hayati
Ir. Sutoyo, MS
M. Fadli, SP, M.Biotech



PERTAMINA

PROSIDING

Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Tanaman (PERIPI) 2018
"Kedaulatan Benih Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045"

Reviewer:

Prof. Dr.sc.agr. Ir. Jamsari, MP
Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP
Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS
Prof. Dr. Ir. Warnita, MS
Dr. P.K. Dewi Hayati
Dr. Rusfidra, SPT. MSi
Dr. Ir. Indra Dwipa, MS

Editor:

Dr. P.K. Dewi Hayati
Ir. Sutoyo, MS
Muhammad Fadli, S.P, M. Biotech

Korektor:

Nurul Fadli, SP
Rahma Deni Syafitri, SP.MP
Nindia Novita Sari. S
Arief Munandar

Desain sampul:

INS Printing

Penerbit:

LPTIK Universitas Andalas

Sekretariat Komda PERIPI Sumbar:

Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manih, Padang- 25163

ISBN: 978-602-5539-35-0

B-01

Evaluasi F1 Hasil Persilangan Kultivar Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) Hijau dengan Beberapa Varietas Okra Introduksi

Evaluation of F1 Resulted from Crosses Between Green Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) Cultivar and Introduced Okra Varieties

Febby Lia Anggraini*, Sutoyo, Gustian dan P.K. Dewi Hayati#

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Andalas,
Kampus Unand, Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat.

*e-mail: febbylia26@gmail.com

#e-mail: pkdewihayati@agr.unand.ac.id

ABSTRACT

Okra is a vegetable plant that has many benefits for human health and can be used as medicine. One of the okra cultivars that have been known by the community and cultivated for generations is green okra. Green okra has a short harvest period that is maximum at 6 days after anthesis. Prolongation of harvest period affect on a hard texture of fruit. Improvement of harvest characteristics are important to obtain okra fruit which has soft and non-fibrous texture with a longer harvest time. The objective of the study is to evaluate three okra genotypes derived from the crosses between green okra with introduced okra varieties. Evaluation of the crosses *i.e.* FOHVE-022, FOHGREENNIE and FOHB-291 was carried out in the ResearchField Station of Faculty of Agriculture, Andalas University from May to September 2018. This research was conducted using descriptive method with direct observation of plant morphology. Results showed that there were variations in the character of the harvest, length, diameter and weight of fruit among the three genotypes resulted from the crosses and among plants within one genotype. As much as 30%, 35% and 30% of the plants in the population of FOHVE-022, FOHGREENNIE and FOHB-29, respectively had a longer harvest time, hence they have higher length, diameter and weight of fruit.

Keywords: *Genotype, okra, character, crossing*

ABSTRAK

Okra adalah tanaman sayuran yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan manusia dan dapat digunakan sebagai obat. Salah satu kultivar okra yang sudah dikenal masyarakat dan dibudidayakan secara turun-temurun adalah okra hijau. Okra hijau memiliki umur panen yang singkat yaitu maksimal 6 hari setelah anthesis, karena apabila buah dipanen lebih lama maka buah akan bertekstur keras dan berserat. Perbaikan karakter umur panen okra hijau perlu dilakukan agar didapatkan buah okra yang memiliki tekstur lunak dan tidak berserat dengan umur panen lebih lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beberapa genotipe okra hasil persilangan okra hijau dengan berbagai varietas okra introduksi yang dapat memperbaiki umur panen okra hijau. Evaluasi tiga genotipe okra hasil persilangan dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas pada bulan Mei - September 2018. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan pengamatan secara langsung terhadap morfologi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat variasi karakter umur panen, panjang, diameter dan bobot buah baik antar ketiga populasi hasil persilangan maupun antar tanaman di dalam satu populasi hasil persilangan yang sama. Sebesar 30%, 35% dan 30% tanaman dalam populasi FOHVE-022, FOHGREENNIE dan FOHB-291 berturut-turut memiliki umur panen lebih lama dibandingkan dengan genotipe okra hijau sehingga buah memiliki panjang, diameter dan bobot yang lebih besar.

Kata kunci: *Genotipe, okra, karakter, persilangan*

PENDAHULUAN

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) adalah sayuran yang banyak ditanam di Philipina, Malaysia, Thailand, dan Vietnam. Okra telah dikenal sebagai tanaman multiguna karena hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan mulai dari daun, batang, buah dan biji. Bagian tanaman okra yang dijadikan sebagai sayur adalah buahnya (Nadira *et al*, 2009). Tanaman okra memiliki yang banyak bagi kesehatan manusia karena mengandung protein, vitamin, kalsium, antioksidan dan berbagai macam mineral lainnya (Kumar, 2010). Okra dapat digunakan sebagai obat untuk beberapa penyakit seperti pemulihan disentri, iritasi lambung, kolesterol dan diabetes mellitus (Lim, 2012; Amin, 2011).

Okra hijau adalah salah satu kultivar okra yang sudah dikenal dan dibudidayakan secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia. Okra hijau memiliki karakter buah yang cepat keras dan berserat bila dipanen pada umur 7 HSA (Hari Setelah Anthesis), sehingga okra hijau memiliki umur panen yang singkat yaitu maksimal 6 HSA. Apabila okra dipanen pada umur kurang dari 7 HSA ukuran buahnya kecil, sedikit biji dan berlendir banyak. Oleh sebab itu, perlu dilakukan upaya dalam perbaikan karakter umur panen okra agar buah tidak bertekstur keras dan berserat meski dipanen lebih lama.

Upaya dalam perbaikan karakter dapat dilakukan dengan teknik persilangan. Persilangan diawali dengan pemilihan tetua yang memiliki karakter yang diinginkan sehingga diharapkan dapat menghasilkan tanaman F1 yang berdaya hasil tinggi dan memiliki karakter sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa varietas okra introduksi seperti VE-022, Greenie, B-291 dapat dijadikan sebagai tetua persilangan karena memiliki karakter tekstur buah yang lunak dan umur panen yang lebih lama dari okra hijau. Persilangan terhadap ketiga varietas ini telah dilakukan dan diperoleh benih F1 hasil persilangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beberapa genotipe okra hasil persilangan okra hijau dengan beberapa varietas okra introduksi yang dapat memperbaiki umur panen okra hijau. Perbaikan karakter umur panen okra hijau perlu dilakukan agar didapatkan buah okra yang memiliki tekstur lunak dan tidak berserat dengan umur panen lebih lama dibandingkan okra hijau, sehingga diharapkan umur panen yang lebih lama dapat menghasilkan buah okra yang memiliki panjang, diameter dan bobot yang lebih besar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang mulai bulan Mei - September 2018. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 genotipe okra hasil persilangan yaitu: FOHVe-022 (♀OH x ♂VE-022), dan FOHGREENNIE (♀OH x ♂GREENNIE), FOHB-291 (♀OH x ♂B-291), tanah, air, pupuk kandang, pupuk Urea, SP-36, KCl, insektisida dan mulsa plastik perak. Alat yang digunakan adalah cangkul, kamera, gunting, kertas label, tali rafia, meteran, timbangan, *hand sprayer*, gembor dan alat-alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan pengamatan secara langsung terhadap morfologi tanaman berdasarkan panduan deskripsi okra dari IBPGR (*International Board Plant for Plant Genetic Resources*), 1991. Sebanyak 20 benih dari masing-masing genotipe hasil persilangan ditanam dalam plot yang masing-masing berukuran 300 cm x 80 cm, yang terdiri atas 2 baris tanaman, dengan jarak tanam 30 x 40 cm. Data pengamatan kuantitatif dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, ragam, dan standar deviasi. Data yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, tekstur buah, panjang buah, diameter buah dan bobot buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pewarisan suatu sifat atau karakter kepada keturunannya dapat merupakan sifat kualitatif dan kuantitatif. Karakter kuantitatif adalah karakter yang dapat dibedakan dari segi nilai ukuran atau karakter yang berhubungan dengan pertumbuhan tanaman dan pada umumnya dipengaruhi oleh lingkungan. Pengamatan karakter kuantitatif yang

pertama adalah tekstur buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga genotipe hasil persilangan yang dievaluasi menunjukkan perbedaan dalam jumlah tanaman yang memiliki tekstur buah lunak saat dipanen pada umur 6, 7 dan 8 HSA (Hari Setelah Anthesis). Nilai persentase tanaman yang memiliki tekstur buah lunak dari ketiga genotipe hasil persilangan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Persentase tanaman yang memiliki tekstur buah lunak

Genotipe	Umur panen hari ke- (HSA)			
	6	7	8	9
FOHVE-022	100%	70%	30%	0%
FOHGREENNIE	100%	65%	35%	0%
FOHB-291	100%	70%	30%	0%

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh tanaman dari ketiga genotipe hasil persilangan memiliki tekstur buah lunak bila dipanen pada umur 6 HSA. Penurunan presentase jumlah tanaman yang memiliki tekstur buah lunak terjadi pada umur panen 7 dan 8 HSA. Meskipun pada umur 8 HSA sebanyak 30% – 35% tanaman tersebut masih memiliki tekstur buah yang lunak, semua tanaman dari ketiga genotipe hasil persilangan tersebut sudah tidak dapat dipanen lagi pada umur 9 HSA karena tekstur buahnya keras dan berserat. Hal ini berarti bahwa umur panen maksimal dari ketiga genotipe hasil persilangan tersebut adalah 8 HSA.

Ukuran panjang buah, diameter buah dan bobot buah menunjukkan peningkatan seiring dengan bertambahnya umur panen buah okra dari ketiga genotipe hasil persilangan tersebut. Nilai rata-rata dan standar deviasi untuk karakter panjang buah, diameter buah dan bobot buah dari ketiga genotipe hasil persilangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang Buah, Diameter Buah dan Bobot buah

Genotipe	Karakter	Panen buah umur ke- (HSA)		
		6	7	8
FOHVE-022	Panjang buah (cm)	11,82 ± 1,09	13,0 ± 0,55	14,03 ± 1,53
	Diameter buah (mm)	17,05 ± 1,09	19,11 ± 0,79	21,22 ± 1,67
	Bobot buah (gram)	16,21 ± 0,83	19,0 ± 1,67	21,61 ± 2,89
FOHGREENNIE	Panjang buah (cm)	11,93 ± 1,03	12,32 ± 0,95	13,47 ± 1,05
	Diameter buah (mm)	18,17 ± 1,36	20,05 ± 0,86	22,67 ± 1,46
	Bobot buah (gram)	16,96 ± 1,52	18,72 ± 1,78	23,89 ± 3,10
FOHB-291	Panjang buah (cm)	11,92 ± 1,66	13,18 ± 1,90	14,32 ± 1,14
	Diameter buah (mm)	17,61 ± 0,94	19,67 ± 1,63	22,33 ± 1,90
	Bobot buah (gram)	19,12 ± 0,91	21,60 ± 1,40	25,27 ± 3,44

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin lama buah dipanen maka akan semakin besar ukuran panjang, diameter dan bobot buah okra tersebut. Jika dibandingkan dengan umur panen 6 HSA, panjang buah okra yang dipanen pada umur 8 HSA mengalami peningkatan sebesar 1 – 2,5 cm untuk ketiga populasi genotipe hasil persilangan.

Diameter buah mengalami peningkatan sebesar 4 – 5 mm dan bobot buah juga bertambah sebesar 1 – 5 gram pada umur 8 HSA untuk ketiga genotipe hasil persilangan tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman yang besar di dalam populasi berdasarkan nilai standar deviasinya. Keragaman terbesar terjadi pada karakter tinggi tanaman (Tabel 3). Besarnya keragaman dalam suatu populasi menandakan adanya variasi antar individu dalam populasi tersebut. Perbedaan atau variasi yang besar pada tinggi tanaman dalam populasi persilangan yang sama dikarenakan adanya perbedaan genotipe di dalam populasi yang diuji. Masing-masing genotipe mempunyai sifat genetik yang berbeda.

Tabel 3. Tinggi Tanaman dan Jumlah Buah

Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Buah per Tanaman
FOHVE-022	61,63 ± 25,40	12,00 ± 2,37
FOHGREENNIE	59,08 ± 20,57	18,67 ± 2,94
FOHB-291	60,23 ± 17,48	21,16 ± 1,60

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh lingkungan (Lakitan, 1995). Demikian halnya dengan karakter tinggi tanaman. Adapun faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi karakter tersebut adalah kesuburan tanah yang sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara, disamping pengaruh suhu dan intensitas cahaya yang berkaitan erat dengan proses fotosintesis. Semakin tinggi tanaman maka potensial pembentukan buku tanaman meningkat. Pada buku tanaman okra akan muncul tunas baru yang akan membentuk percabangan dan tempat duduk buah.

Hal ini sesuai dengan jumlah buah yang ditunjukkan oleh kedua populasi hasil persilangan yaitu FOHGREENNIE dan FOHB-291. FOHB-291 memiliki jumlah buah yang lebih banyak daripada FOHGREENNIE karena genotipe FOHB-291 memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan FOHGREENNIE. Tetapi hal berbeda ditemukan pada populasi hasil persilangan FOHVE-022. Meski memiliki tinggi tanaman yang tertinggi, jumlah buah yang dimiliki oleh populasi FOHVE-022 termasuk kedalam jumlah yang paling sedikit, hal ini disebabkan karena internodus dari tanaman tersebut lebih besar daripada kedua genotipe lainnya. Pernyataan tersebut sesuai dengan karakter tetua persilangan Ve-022 yang memiliki karakter *single spain* menurut IBPGR (1991) dimana buah pada tanaman tersebut terpisah jauh antara satu buku dengan buku lainnya. Internodus yang lebih panjang menjadi penyebab terpisahnya buah yang satu dengan buah lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian evaluasi ketiga populasi okra hasil persilangan maka dapat disimpulkan bahwa didapatkan peningkatan umur panen buah okra dari 6 HSA menjadi 8 HSA sebesar 30%, 35% dan 30%, berturut-turut dalam populasi FOHVE-022, FOHGREENNIE dan FOHB-291. Peningkatan umur panen menjadi lebih lama tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan ukuran panjang buah, diameter buah dan bobot buah okra dibandingkan okra hijau. Peningkatan ukuran buah tersebut diharapkan juga dapat meningkatkan produksi dari tanaman okra. Karakter tinggi tanaman berbanding lurus dengan jumlah buah per tanaman pada populasi hasil persilangan FOHB-291 dan FOHGREENNIE.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh dana DIPA Fakultas Pertanian Universitas Andalas tahun 2018.

REFERENSI

- Amin, I. M. 2011. Nutritional properties of *Abelmoschus esculentus* as remedy to manage diabetes mellitus: A literatire review. International Conference on Biomedical Engineering and Technologi. Singapore: IACSIT Press.
- IBPGR. (1991). Report of an international workshop on okra genetic resources. Held at the National Bureau for Plant Genetic Resources (NBPGR). New Delhi. India. 8-12 October. 1990. International Crop Network Series 5. International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR). Rome. Italy. 133p.
- Kumar, S., S. Dagnoko., A. Haougui., A. Ratnadass., D. Pasternak., dan C. Kouame. 2010. Okra (*Abelmoschus spp.*) in West and Central Africa: Potential and progress on its improvement. African Journal of Agricultural Research Vol. 5(25): 3590-3598.
- Lakitan, B. 1995. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lim, T. K. 2012. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants: Fruits. Springer Science and Business Media. Vol 4: 311-321.
- Nadira, S., B. Hatidjah., dan Nuraeni. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*). J. Agrisains10 (1) : 10-15.