

Penampilan Fenotipik dan Keragaman Karakter Kualitatif dan Kuantitatif Tiga Populasi Generasi F₂ Hasil Persilangan Tanaman Hanjeli (*Coix lacryma-jobi*)

(Phenotypic Appearance and Diversity of Qualitative and Quantitative Characters of Three Population of F₂ Resulted from Crosses of Job's Tear Plant (Coix lacryma-Jobi)

Rama Adi Pratama, Tati Nurmala dan Warid Ali Qosim

Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung
Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21 Sumedang 45363
Email: warid.aliqosim@unpad.ac.id

Diterima : 17 Juni 2015

Revisi : 24 Juni 2015

Disetujui : 25 Juni 2015

ABSTRAK

Hanjeli (*Coix lacryma-jobi*) merupakan tanaman yang dapat dikembangkan sebagai pangan alternatif dan sumber karbohidrat. Tujuan penelitian ini untuk menggali informasi penampilan fenotipik serta keragaman pada hasil persilangan tanaman hanjeli generasi F₂ yang dijadikan bahan untuk melakukan seleksi terhadap karakter kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Petanian UNPAD Jatinangor (720 m diatas permukaan laut), Sumedang. Waktu percobaan dilaksanakan sejak Februari sampai Agustus 2014. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dari tiga populasi hasil persilangan yaitu #38 x #37, #28 x #26 dan #28 x #9. Hasil penelitian menunjukkan penampilan fenotipik karakter kualitatif terlihat beragam karena pada generasi F₂ masih terjadi segregasi. Sedangkan karakter kuantitatif hasil uji rata-rata menunjukkan populasi #28 x #26 memiliki nilai yang lebih tinggi pada karakter tinggi tanaman, jumlah buku, dan bobot 100 biji. Populasi #38 x #37 memiliki nilai yang lebih tinggi pada karakter diameter batang, jumlah anakan, jumlah daun, serta bobot biji per tanaman. Koefisien variasi menunjukkan besarnya keragaman. Koefisien variasi populasi #38 x #37 menghasilkan karakter bobot biji per tanaman yang lebih tinggi dengan nilai 64,63 persen. Sedangkan populasi #28 x #9 menunjukkan nilai koefisien variasi terendah pada karakter tinggi tanaman dengan nilai 21,53 persen.

Kata kunci: fenotipik, keragaman karakter, generasi F₂, hanjeli

ABSTRACT

Job's tear (Coix lacryma-jobi) is a plant that can be developed as an alternative food and sources of carbohydrates. The purpose of this study is to explore the diversity of phenotypic appearance as well as information on the results of crossing hanjeli generation F₂ that can be used to perform the selection of qualitative and quantitative characters. This research is carried out at the Experimental Field of Faculty of Agriculture UNPAD Jatinangor (720 m above sea level), Sumedang. The experiment, which is implemented from February until August 2014, is carried out using experimental method of three populations of the cross, i.e. #38 x #37, #28 x #26 and #28 x #9. The results show that the qualitative character of the phenotypic appearance happen to be varied because segregation still occurs in the generation F₂. In the other hand, the quantitative character from t-test results show that population of #28 x #26 has a higher value on plant height, number of nodes, and 100 grain weight. #38 x #37 populations have a higher value on stem diameter, number of bud, number of leaf and grain weight per plant. The coefficient of variation show diversity of values. The coefficient of variation of #38 x #37 populations have higher value on grain weight per plant character with the value of 64.63 percent. #28 x #9 populations have the lowest variation coefficient at plant height character with the value of 21.53 percent.

Keywords: phenotypic, characteristic diversity, generation F₂, *Coix lacryma jobi*

I. PENDAHULUAN

Diversifikasi pangan menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia. Indonesia memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan beragam tanaman sumber karbohidrat (non beras) dalam untuk menunjang diversifikasi pangan. Tanaman yang berpotensi sebagai sumber karbohidrat diantaranya hanjeli, jewawut, soba, millet, ganyong dan lain-lain (Nurmala, 2011).

Salah satu tanaman yang dapat dikembangkan sebagai pangan alternatif adalah hanjeli (*Coix lacryma-jobi*). Hanjeli memiliki kandungan karbohidrat seperti halnya beras yang berasal dari padi. Selain itu, hanjeli memiliki kandungan protein, lemak dan vitamin B₁. Tanaman hanjeli merupakan salah satu bahan pangan alternatif (non beras) yang sangat penting, karena tanaman ini mempunyai nilai gizi yang baik, mudah dibudidayakan, tahan terhadap hama dan penyakit, toleran terhadap kekeringan/kebanjiran serta memiliki adaptasi yang luas pada berbagai kondisi lingkungan (Nurmala dan Irwan, 2007)

Potensi yang dimiliki tanaman hanjeli belum banyak dimanfaatkan secara optimal. Informasi mengenai keunggulan tanaman hanjeli serta penelitian tentang tanaman hanjeli juga belum begitu banyak. Padahal tanaman hanjeli memiliki potensi untuk dikembangkan melalui perbaikan teknik budidaya dan seleksi agar meningkatkan keragaman genetik sehingga tercipta varietas baru dari tanaman hanjeli yang memiliki keunggulan tersendiri misalnya dari umurnya yang lebih pendek dan produksinya yang lebih tinggi.

Penelitian ini menggunakan populasi hasil persilangan tanaman hanjeli generasi F₂. Persilangan ini berasal dari lima genotip yang merupakan jenis pulut yang terdiri dari #38, #37, #A28, #26 dan #9. Genotip #38 berasal dari Cilengkrang (Sumedang) memiliki keunggulan jumlah anakan dan jumlah malai yang banyak. Genotip #37 berasal dari Cilengkrang (Sumedang) memiliki keunggulan diameter batang besar dan memiliki bobot 100 butir yang berat. Genotip #28 berasal dari Rancaekek (Bandung) memiliki keunggulan jumlah daun dan jumlah serisip paling banyak. Genotip #26 berasal dari Wado, (Sumedang)

dengan keunggulan bobot isi benih dan bobot biji pertanaman paling berat. Genotip #9 berasal dari Tanjungjaya (Bandung) dengan keunggulan umur bunga dan umur panen yang cepat.

Persilangan ini terdiri dari populasi #38 x #37, #28 x #26 dan #28 x #9. Hasil persilangan ini belum dilakukan seleksi untuk tahap selanjutnya. Hal itu disebabkan karena belum banyak informasi yang mendasari seleksi tersebut bisa berjalan efektif, seperti belum diketahuinya penampilan fenotipik dan keragaman karakter kualitatif dan kuantitatif dari tanaman hanjeli generasi F₂. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan fenotipik dan keragaman karakter kualitatif dan kuantitatif tiga populasi generasi F₂ hasil persilangan tanaman hanjeli yang dapat digunakan untuk bahan pertimbangan dalam rangka perakitan hanjeli unggul.

II. METODOLOGI

Lokasi percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Petanian UNPAD Jatinangor (720 m dpl), Sumedang. Waktu percobaan dilaksanakan dari bulan Februari sampai Agustus 2014. Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen tanpa rancangan tata ruang karena benih yang digunakan adalah benih F₂ yang masih mengalami segregasi. Jumlah tanaman pada populasi perilangan #38 x #37 adalah 424 tanaman, populasi #28 x #26 adalah 499 tanaman, populasi #28 x #9 adalah 374 tanaman.

Varians fenotipik dihitung dalam masing-masing populasi. Nilai varian yang diperoleh merupakan varians fenotipik dan pengukurannya berdasarkan rumus berikut (Steel dan Torrie, 1995):

$$\sigma_f^2 = \frac{\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2 / n}{n}$$

Keterangan :

- σ_f^2 = varians fenotip
- x_i = nilai rata-rata karakter populasi ke-1
- n = jumlah karakter populasi yang diuji

Kriteria penilaian luas dan sempitnya varians fenotipik menurut Anderson dan Bancroft (1952) dikutip Saleh, dkk., (2013) adalah apabila $\sigma_f^2 \geq 2 \times Sd\sigma_f^2$, berarti varians fenotipiknya luas dan apabila $\sigma_f^2 < 2 \times Sd\sigma_f^2$, berarti varians

fenotipiknya sempit. Untuk mengetahui besarnya penampilan masing-masing populasi, maka nilai rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2002) sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata hitung setiap populasi

$\sum x_i$ = Jumlah populasi ke-i

n = Jumlah populasi yang diuji

Untuk menguji parameter rata-rata pada sebuah populasi berdistribusi normal dengan rata-rata μ dan simpangan baku s yaitu dengan Uji t (Sudjana, 2002). Dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

\bar{x} = Rata-rata hitung setiap populasi

μ_0 = Rata-rata total

s = Standar deviasi

n = Jumlah populasi

Taraf uji bagi keputusan diatas adalah $\alpha = 5$ persen. Bila t hitung \leq t tabel artinya tidak berbeda nyata, sedangkan jika t hitung \geq t tabel artinya berbeda nyata. Tingkat ketepatan penelitian diketahui dengan menggunakan koefisien variasi (KV), menurut Sudjana (2002) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$s = \sqrt{\sigma_f^2}$$

Keterangan :

KV = Koefisien variasi

\underline{s} = Standar deviasi/simpangan baku

\bar{x} = Rata-rata hitung setiap populasi

σ_f^2 = Varians fenotip

Teknik budidaya tanaman hanjeli diawali dengan pengolahan tanah dengan dicangkul, dan selanjutnya dibuat guludan dengan model barisan (*single row*). Benih hanjeli ditanam dengan cara ditugal pada jarak tanam 70 cm x 10 cm. Pemberian pupuk hayati diberikan satu

kali, yaitu dengan melakukan perendaman benih hanjeli selama satu jam sebelum penanaman dengan konsentrasi 2 l/ha. Pemberian pupuk NPK sebagai perlakuan diberikan 2 kali pada saat seminggu sesudah tanam 1/3 dosis pupuk NPK majemuk dan 8 MST 2/3 dosis pupuk NPK majemuk (15:15:15).

Penyiraman dilakukan sehari sekali pada fase awal pertumbuhan hingga tanaman berumur kurang lebih 4 bulan. Pengendalian gulma dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada saat tanaman berumur 21 HST dan 42 HST, secara mekanis dengan menggunakan koret dan cangkul. Pembungkaran dilakukan dengan cara menggemburkan tanah dan meninggikan tanah sekitar tanaman. Panen dilakukan pada umur hanjeli 24 MST pada saat tanaman mencapai matang fisiologis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter suatu tanaman dapat digolongkan menjadi dua kelompok yaitu karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Penampilan kualitatif dapat diukur atau dilihat langsung untuk karakter-karakter tertentu. Penampilan kualitatif dikendalikan oleh sedikit gen (*simple genic*) yang aksi gennya, memiliki efek yang kuat disebut efek fenotipik mayor (gen mayor). Sedangkan penampilan kuantitatif yaitu karakter yang tergantung oleh banyak gen yang terletak pada losi berbeda, dan masing-masing gen sumbangannya kecil terhadap penampilan fenotipik karakternya. Efek gen tunggal dalam sumbangannya terhadap penampilan fenotipik karakter kuantitatif adalah kecil (Poehlman and Sleper, 2006). Hasil persilangan tiga populasi menunjukkan adanya perbedaan penampilan fenotipik serta keragaman baik karakter kualitatif dan kuantitatif.

Pada karakter kualitatif terdapat perbedaan penampilan fenotipik dalam populasi hasil persilangan hanjeli tersebut. Perbedaan itu terjadi karena pada generasi F_2 masih bersegregasi (Tabel 1). Menurut Crowder (2010) semakin banyak pasangan gen yang mengalami segregasi, semakin banyak kombinasi yang terjadi pada keturunan, bahkan peningkatan secara eksponensial.

Bentuk tumbuh pada tanaman hanjeli terdiri dari tiga kriteria yaitu tegak, semi tegak

Tabel 1. Penampilan Fenotipik Karakter Kualitatif Tiga Populasi Hasil Persilangan Tanaman Hanjeli

Karakter	Populasi	Fenotip
Bentuk Tumbuh	#38 x #37	424 Tegak
	#28 x #26	483 Tegak : 15 Semi tegak
	#28 x #9	346 Tegak : 27 Semi tegak
Antosianin Bantang	#38 x #37	409 Tidak Berantosianin : 15 Berantosianin Lemah 181 Tidak Berantosianin : 270 Berantosianin Lemah : 47 Berantosianin Medium
	#28 x #26	280 Tidak Berantosianin : 73 Berantosianin Lemah : 20 Berantosianin Medium
	#28 x #9	20 Berantosianin Medium
Antosianin Malai	#38 x #37	391 Tidak Berantosianin : 33 Berantosianin Lemah
	#28 x #26	179 Tidak Berantosianin: 210 Berantosianin Lemah : 88 Berantosianin Medium : 21 Berantosianin Kuat
	#28 x #9	293 Tidak Berantosianin : 70 Berantosianin Lemah : 10 Berantosianin Medium
Warna Stigma	#38 x #37	424 Merah Muda
	#28 x #26	498 Merah Muda
	#28 x #9	374 Merah Muda
Warna Biji Muda	#38 x #37	382 Tidak Berwarna : 42 Berwarna
	#28 x #26	99 Tidak Berwarna : 399 Berwarna
	#28 x #9	288 Tidak Berwarna : 85 Berwarna
Warna Biji Panen	#38 x #37	426 Putih : 2 Coklat : 2 Coklat Gelap
	#28 x #26	406 Putih : 14 Abu-abu : 64 Coklat : 14 Coklat Gelap
	#28 x #9	341 Putih : 8 Abu-abu : 22 Coklat : 2 Coklat Gelap
Antosianin Kecambah	#38 x #37	409 Tidak Berantosianin : 15 Berantosianin
	#28 x #26	181 Tidak Berantosianin : 317 Berantosianin
	#28 x #9	280 Tidak Berantosianin : 93 Berantosianin

dan menyebar. Hasil pengamatan terhadap bentuk tumbuh tiga populasi hasil persilangan tanaman hanjeli menunjukkan kriteria tegak dan semi tegak. Populasi #38 x #37 bentuk tumbuh keseluruhan tanaman bertipe tegak. Populasi #28 x #26 terdapat 483 tanaman bertipe tegak dan 15 tanaman bertipe semi tegak. Sedangkan populasi #28 x #9 terdapat 346 tanaman bertipe tegak dan 27 tanaman bertipe semi tegak.

Antosianin pada tanaman hanjeli baik kecambah, batang dan malai umumnya berwarna ungu yang terdiri dari beberapa kriteria. Antosianin pada kecambah terdiri dari kriteria ada atau tidak adanya antosianin tersebut pada masa perkecambahan. Hasil pengamatan antosianin kecambah menunjukkan bahwa populasi #38 x #37 terdapat 409 tanaman tidak berantosianin dan 15 tanaman berantosianin. Populasi #28 x #26 terdapat 181 tidak

berantosianin dan 317 tanaman berantosianin. Sedangkan populasi #28 x #9 terdapat 280 tanaman tidak berantosianin dan 93 tanaman berantosianin.

Pengamatan antosianin batang dan malai terdiri dari kriteria tidak berantosianin, berantosianin lemah, sedang dan kuat. Hasil pengamatan antosianin batang menunjukkan pada populasi #38 x #37 terdapat 409 tanaman yang tidak berantosianin dan 15 tanaman berantosianin lemah. Populasi #28 x #26 terdapat 181 tanaman yang tidak berantosianin, 270 tanaman berantosianin lemah dan 47 tanaman berantosianin medium atau sedang. Sedangkan populasi #28 x #9 terdapat 280 tanaman tidak berantosianin, 73 tanaman berantosianin lemah dan 20 tanaman berantosianin medium.

Hasil pengamatan terhadap antosianin malai populasi #38 x #37 terdapat 391 tanaman

yang tidak berantosianin dan 33 berantosianin lemah. Populasi #28 x #26 terdapat 179 tanaman tidak berantosianin, 210 tanaman berantosianin lemah, 88 tanaman berantosianin medium dan 21 tanaman berantosianin kuat. Sedangkan populasi #28 x #9 terdapat 293 tanaman tidak berantosianin, 70 tanaman berantosianin lemah dan 10 tanaman berantosianin medium. Antosianin merupakan salah satu pigmen fenolik yang tereksresi sebagai karakter warna merah, biru dan ungu. Pigmen ini terdapat pada vakuola sel. Fungsi pada pigmen ini belum diketahui namun secara medis antosianin berfungsi sebagai antioksidan (Sukartini dan A. Syah, 2009).

Karakter warna stigma pada tanaman hanjeli terdiri dari tiga kriteria yaitu berwarna hijau putih, merah muda dan ungu. Hasil pengamatan menunjukkan ketiga populasi tanaman hanjeli memiliki warna stigma yang berwarna merah muda. Pewarisan warna dalam hal ini memperlihatkan pengaruh gen dalam pengendalian langkah-langkah dari peristiwa biokimia yang spesifik (Strickberger, 1985 dalam Henuhili, 2007).

Warna biji muda dan biji panen tanaman hanjeli memiliki perbedaan. Ketika mulai berbiji tanaman hanjeli memiliki warna biji muda hijau atau ungu. Kriteria pengamatan terdiri dari dua yaitu warna hijau masuk kedalam kategori tidak berwarna sedangkan warna ungu masuk kedalam kategori berwarna. Hasil pengamatan menunjukkan populasi #38 x #37 terdapat 382 tanaman tidak berwarna dan 42 tanaman berwarna. Populasi #28 x #26 terdapat 99 tanaman tidak berwarna dan 399 berwarna. Sedangkan populasi #28 x #9 terdapat 288 tanaman tidak berwarna dan 85 tanaman berwarna. Populasi #38 x #37 dan #28 x #9 memiliki jumlah tanaman yang tidak berwarna lebih banyak dibandingkan dengan populasi #28 x #26.

Warna biji panen adalah warna biji tanaman hanjeli ketika siap panen. Warna biji akan mengalami perubahan ketika tanaman tersebut siap dipanen. Kriteria tanaman hanjeli siap panen terdiri dari warna putih, abu-abu, coklat, coklat gelap dan hitam. Hasil pengamatan warna biji panen menunjukkan populasi #38 x #37 terdapat 426 tanaman berwarna putih, 2 tanaman berwarna coklat dan 2 tanaman berwarna coklat gelap. Populasi #28 x #26 terdapat 406 tanaman berwarna putih, 14 tanaman berwarna abu-abu, 64 tanaman berwarna coklat dan 14 tanaman berwarna coklat gelap. Sedangkan populasi #28 x #9 terdapat 341 tanaman berwarna putih, 8 tanaman berwarna abu-abu, 22 tanaman berwarna coklat dan 2 tanaman berwarna coklat gelap. Kulit biji hanjeli yang berwarna putih biasanya kulit bijinya tidak terlalu keras dan hanjeli tersebut termasuk tipe pulut, sedangkan kulit biji hanjeli yang berwarna putih keabuan mempunyai kulit biji yang keras termasuk tipe batu dan biasanya digunakan untuk ornament atau hiasan misalnya untuk tasbih (Qosim dan Nurmala, 2011).

Karakter kuantitatif pada hasil persilangan tiga populasi tanaman hanjeli memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut dapat dilihat berdasarkan variabilitas fenotipik (Tabel 2), rata-rata penampilan fenotipik (Tabel 3). Varian menjadi salah satu penentu keefektifan proses seleksi pada pemuliaan tanaman. Varian fenotipik yang luas memberikan peluang yang lebih tinggi serta keleluasaan dalam proses seleksi terhadap karakter-karakter yang diinginkan. Sedangkan varian fenotipik yang sempit menunjukkan bahwa karakter tersebut cenderung memiliki genotipe yang homogen.

Penampilan fenotipik karakter kuantitatif dari hasil persilangan F2 tanaman hanjeli tersebut menunjukkan adanya perbedaan (Tabel 3). Penampilan fenotipik yang berbeda-beda dapat dipengaruhi oleh kandungan genetik dari tanaman itu sendiri serta interaksinya dengan

Tabel 2. Variabilitas Fenotipik Karakter Kuantitatif Tiga Populasi Hanjeli Hasil Persilangan Tanaman Hanjeli

Populasi	Tinggi tanaman		Diameter		Jumlah daun		Jumlah buku		Jumlah anakan		Bobot 100 biji		Bobot biji per tanaman	
	σ_f^2	kriteria	σ_f^2	kriteria	σ_f^2	kriteria	σ_f^2	kriteria	σ_f^2	kriteria	σ_f^2	kriteria	σ_f^2	kriteria
#38 x #37	1915.42	Luas	0,15	Sempit	193,44	Luas	2,46	Sempit	7,80	Luas	20,50	Luas	4043.89	Luas
#28 x #26	1604.12	Luas	0,11	Sempit	95,55	Luas	2,05	Sempit	5,88	Luas	20,92	Luas	2608.22	Luas
#28 x #9	1168.27	Luas	0,08	Sempit	81,97	Luas	2,49	Sempit	6,55	Luas	17,24	Luas	3470.56	Luas

lingkungan. Menurut Allard (1960) penampilan fenotipik bergantung pada genetik, lingkungan dan interaksi antara gen dan lingkungannya.

Karakter tinggi tanaman pada hasil persilangan tiga populasi tanaman hanjeli memiliki

tanaman yang berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis (Kartahadimaja dan Suryani, 2013).

Karakter jumlah buku memiliki varian yang sempit. Rata-rata jumlah buku terbanyak terdapat

Tabel 3. Penampilan Fenotipik Karakter Kuantitatif Tiga Populasi Hanjeli Hasil Persilangan

Populasi	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Jumlah Daun	Jumlah Buku	Jumlah Anakan	Bobot 100 Biji (g)	Bobot Biji per Tanaman (g)
#38 x #37	167,21	1,43*	34,05*	7,23	6,76*	14,96	98,51*
#28 x #26	170,31*	1,34	28,33	7,55*	4,22	17,21*	80,16
#28 x #9	158,96	1,24	29,60	7,10	4,02	15,80	89,73

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti tanda bintang (*) pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji-t pada taraf 5 persen.

varian yang luas. Hasil rata-rata tinggi tanaman pada populasi #28 x #26 memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu 170,31 cm. Sedangkan yang terpendek terdapat pada populasi #28 x #9 yaitu 158,96 cm. Karakter tinggi tanaman pada pertanaman hanjeli umumnya bervariasi rata-rata antara 128,3 cm – 219,2 cm (Qosim dan Nurmala, 2011).

Diameter batang pada tanaman hanjeli memiliki nilai varian yang sempit. Hasil rata-rata diameter batang pada populasi #38 x #37 memiliki nilai yang lebih besar yaitu 1,43 cm. Sedangkan nilai terendah terdapat pada populasi #28 x #9 yaitu 1,24 cm. Diameter batang menjadi karakter penting dalam pertumbuhan terutama terhadap tinggi tanaman. Diameter yang lebih besar menyebabkan tanaman lebih tegak dan kekar apabila didukung dengan tinggi yang sesuai karena akan menjadikan batang tidak mudah patah atau rebah dan dapat menopang posisi batang sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Miswanti dkk., 2014).

Hasil pengamatan karakter jumlah daun menunjukkan ketiga populasi memiliki varian yang luas. Populasi #38 x #37 memiliki jumlah daun terbanyak dengan nilai rata-rata yaitu 34,05. Sedangkan jumlah daun yang nilainya lebih rendah terdapat pada populasi #28 x #26 yaitu 28,33. Ukuran jumlah daun merupakan salah satu peubah fisiologis yang erat kaitannya dengan produksi. Daun merupakan organ

pada populasi #28 x #26 yaitu 7,55. Sedangkan jumlah buku terendah terdapat populasi #28 x #9 yaitu 7,10. Jumlah buku berhubungan erat dengan tinggi tanaman. Hasil pengamatan pun menunjukkan populasi #28 x #26 yang memiliki jumlah buku terbanyak merupakan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan populasi lainnya. Populasi #28 x #9 yang memiliki jumlah buku yang lebih sedikit termasuk tanaman yang lebih pendek.

Karakter jumlah anakan memiliki varian yang luas. Hasil pengamatan nilai rata-rata menunjukkan populasi #38 x #37 memiliki jumlah anakan terbanyak yaitu 6,76. Sedangkan populasi #28 x #9 memiliki nilai rata-rata jumlah anakan yang lebih rendah yaitu 4,02. Berdasarkan penelitian Qosim, dkk., (2013) jumlah buku tanaman hanjeli yang diberi perlakuan pupuk hayati berkisar 7,00 – 18,33 dengan rata-rata 13,1.

Hasil pengamatan terhadap bobot 100 biji tanaman hanjeli memiliki varian yang sempit. Nilai rata-rata pada populasi #28 x #26 menunjukkan nilai yang lebih besar yaitu 17,21 g. Sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada populasi #38 x #37 yaitu 14,96 g. Berdasarkan penelitian Qosim dan Nurmala (2011) menunjukkan bobot 100 biji tanaman hanjeli berkisar antara 9,1 – 35,3 g dengan nilai rata-rata 16,6 g.

Karakter bobot biji per tanaman memiliki varian yang luas. Hasil rata-rata menunjukkan

populasi #38 x #37 memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu 98,51 g. Sedangkan populasi #28 x #26 memiliki nilai terendah yaitu 80,16 g. Karakter bobot biji per tanaman pada pertanaman hanjeli umumnya bervariasi rata-rata antara 75,6 g -179,5 g dengan rata-rata total 130,9 g (Qosim dan Nurmala, 2011).

Keragaman tersebut dapat dilihat dari nilai nilai koefisien variasi (KV) fenotipiknya. Koefisien variasi fenotipik menunjukkan besarnya pengaruh lingkungan dan tingkat ketelitian dalam penelitian tersebut. Karakter bobot biji per tanamann memiliki nilai KV yang paling tinggi yaitu pada populasi #38 x #37 dengan nilai 64,63 persen. Sedangkan nilai KV terendah pada karakter tinggi tanaman dari populasi #28

kuantitatif menunjukkan bahwa karakter tinggi tanaman, jumlah buku dan bobot 100 biji dari populasi #28 x #26 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan populasi lainnya. Sedangkan karakter diameter batang, jumlah anakan, jumlah daun, serta bobot biji per tanaman populasi #38 x #37 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan populasi lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Hibah Penelitian Strategi Nasional TA 2014 (No. Kontrak: 0263/E5/2014) a.n. Prof. Dr. Ir. Tati Nurmala atas dukungan finansial dalam penelitian ini.

Tabel 4. Koefisien Variasi Fenotipik Karakter Kuantitatif Tiga Populasi Hasil Persilangan Tanaman

Populasi	Koefisien variasi (%)						
	Tinggi Tanaman	Diameter Batang	Jumlah Daun	Jumlah Buku	Jumlah Anakan	Bobot 100 Biji	Bobot Biji per Tanaman
#38 x #37	26,21	27,43	40,89	21,72	41,37	22,11	64,63
#28 x #26	23,54	25,15	34,54	19,01	57,52	26,61	63,78
#28 x #9	21,53	23,22	30,62	22,24	63,74	26,31	65,74

x #9 dengan nilai 21,53 persen (Tabel 4).

Nilai koefisien variasi sangat bergantung pada jenis percobaan, tanaman dan karakter yang diukur (Gomez dan Gomez, 2007). Nilai galat yang besar disebabkan ketidakseragaman lahan dalam percobaan lapangan, kompetisi antar plot, kompetisi tanaman dalam plot, ulangan dan variasi lingkungan-musim (Qosim dkk., 2013).

IV. KESIMPULAN

Penampilan fenotipik karakter kualitatif dan kuantitatif menunjukkan adanya perbedaan dalam setiap populasinya. Varian fenotipik pada karakter kuantitatif dari ketiga hasil persilangan tanaman hanjeli tersebut memiliki varian yang luas yaitu karakter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan bobot 100 biji. Sedangkan pada karakter diameter batang dan jumlah buku memiliki varian fenotipik yang sempit. Hasil uji rata-rata penampilan fenotipik karakter

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R. W. 1960. *Principle of Plant Breeding*. John Willey and Sons, Inc. New York , Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Crowder, L. V. 2010. *Genetika Tumbuhan*. Terjemahan Lilik Kusdarwati dan Sutarso. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Gomez, K.A., dan A.A. Gomez. 2007. *Prosedur Statistika untuk Penelitian*. UI Press. Jakarta.
- Henuhili, V. 2007. Pewarisan Warna Bunga pada Anggrek. Makalah disampaikan pada *Seminar Nasional MIPA 2007*. 25 Agustus 2007. Yogyakarta
- Kartahadimaja, J dan Suryani, E. E. 2013. Penampilan Karakter Fenotipik 15 Galur *Inbred* Jagung *Selfing* ke-14 (s-14) Rakitan Polinela. *Jurnal Agrotropika*. 18(2):46-51
- Miswari, Nurmala, T. dan Anas. 2014. Karakterisasi dan Kekeperabatan 42 Aksesori Tanaman Jawawut (*Setaria italic L. Beauv*). *Jurnal Pangan*. Vol 23; 166-177
- Nurmala, Tati., dan A. W. Irwan. 2007. *Pangan Alternatif: Berbasis Serelia Minor*. Giratuna.

Bandung.

- Nurmala, Tati. 2011. Potensi dan Prospek Pengembangan Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) sebagai bahan pangan bergizi dan kaya lemak untuk mendukung diversifikasi pangan menuju ketahanan pangan mandiri. Vol. 20 (1) :1-103
- Poehlman, J. M, and D. A. Sleper. 2006. *Breeding Field Crop*. AVI. Publishing Company Inc. Westport. Connecticut
- Qosim, W. A dan Nurmala, T. 2011. Eksplorasi , Identifikasi dan Analisis Keragaman Plasma Nutfah Tanaman Hanjeli (*Coix lacryma jobi* L.) sebagai Sumber Bahan Pangan Berlemak di Jawa Barat. *Jurnal Pangan*, Vol. 20 No.4, Desember 2011
- Qosim, W. A, Nurmala, T. Irwan, A. W dan Damanik, M. C. 2013. Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Hayati BPF terhadap Karakter Pertumbuhan dan Hasil Empat Genotip Hanjeli (*Coix lacryma jobi* L.). *Jurnal Pangan*. Vol 22 (2):113-118
- Saleh, M., Mawardi dan I. Khairullah. 2013. Keragaman Fenotipe Durian Kultivar Lokal di Karang Intan Kalimantan Selatan. *Agroscientiae* Vol 20(1): 22-25
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie., 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. (Pendekatan Biometrik) Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Edisi ke-6. Tarsito. Bandung.
- Sukartini dan M.J.A. Syah. 2009. Potensi Kandungan Antosianin pada Daun Muda Tanaman Mangga Sebagai Kriteria Seleksi Dini Zuriat Mangga. *J.Horticultura* 19(1):23-27

BIODATA:

Rama Adi Pratama, dilahirkan di Medan, 21 Februari 1987, menyelesaikan S₁ di Universitas Winaya Mukti tahun 2011 dan S₂ di Universitas Padjadjaran tahun 2015

Tati Nurmala, dilahirkan di Bandung 09 Desember 1949. Pendidikan S₁, S₂ dan S₃ diselesaikan di UNPAD, sampai sekarang sebagai Dosen Di Fakultas Pertanian UNPAD

Warid Ali Qosim, dilahirkan di Indramayu, 7 Mei 1966. Pendidikan S₁ dan S₂ diselesaikan di PPs UNPAD dan S₃ diselesaikan di Institut Pertanian Bogor. Sampai sekarang sebagai Dosen Di Fakultas Pertanian UNPAD