

JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN

Volume 9, Nomor 1, Juli 2013

The Nature of the Relationship Between Farmers and Buyers in Waiheru Village, Ambon City M. T. F. TUHUMURY	1
Alternatif Pengelolaan Lahan Optimal untuk Konservasi Sumber Daya Air di Pulau Ambon A. JACOB	7
Eksplorasi Bakteri Endofit Sebagai Agens Hayati Pada Tanaman Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) Ch. LEIWAKABESSY dan Y. LATUPEIRISSA	16
Potensi Produksi Beberapa Aksesori Kacang Tunggak Lokal [<i>Vigna unguiculata</i> (L) Walp] H. HETHARIE, M. L. HEHANUSSA, dan S. H. T. RAHARJO	22
Pengaruh Aspirin dan Air Kelapa dalam Media Pelestarian <i>In Vitro</i> Ubi Jalar Klon 421.34 J. K. J. LAISINA	26
Pemberian GA₃ dan Sukrosa Pada Pertumbuhan Vegetatif Gloxinia (<i>Sinningia speciosa</i>) Secara <i>In Vitro</i> I. J. LAWALATA	33
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) Pada Berbagai Interval Waktu Pemberian Air dan Takaran Pupuk Organik A. S. MAHULETTE	39
Budidaya Tanaman Gandaria (<i>Bouea macrophylla</i> Griff) di Desa Hative Besar Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon H. N. TAIHUTTU	43
Kerusakkan Tanaman Pala Akibat Hama dan Penyakit di Karloming, Kesui, Kabupaten Seram Bagian Timur J. PATTY	47

POTENSI PRODUKSI BEBERAPA AKSESI KACANG TUNGGAK LOKAL [*Vigna unguiculata* (L) Walp]

Yield Potentials of Several Local Accessions of Cowpea [Vigna unguiculata (L.) Walp]

Helen Hetharie*, Meitty L. Hehanussa, Simon H.T. Raharjo

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.

Jl. Ir. M. Putuhena-Kampus Poka Ambon, 97233

*email: helen_hetharie@yahoo.com

ABSTRACT

Hetharie, H., M.L. Hehanussa, & S.H.T. Raharjo. 2013. Yield Potentials of Several Local Accessions of Cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp]. Jurnal Budidaya Pertanian 9: 22-25.

Cowpea has a high diversity in term of seed color and shape, which is also expected to be true in term of yield. This study was aimed to obtain high-yielding local cowpea accessions. This study was conducted in a single factor experiment using a Randomized Block Design with three replicates. The plant materials consisted of ten cowpea accessions originating from the districts of Maluku Tenggara Barat and Maluku Barat Daya. The dependent variables that were observed included pod number per plant, pod length (cm), full seed number per pod, full seed weight per pod (g), weight of 100 seeds (g), weight of 1000 seeds per plot, and weight of above-ground plant parts (g). The data were analyzed using F test, and DMRT mean difference test. The results showed that there were variations among accessions in all yield components except for full seed number per pod. Meanwhile the DMRT test showed that the greatest pod numbers per plant were shown by KTm-5 accession. The longest pod was shown by KTm-2 and KTm-10. KTm-3, KTm-10, KTm-4 accessions showed the highest yield potentials based on the yield components of seed weight per pod, weight of 100 seeds, weight of 1000 seeds per plot. The least dry weight of above-ground plant parts (minus pods) was shown by KTm-10, KTm-3, KTm-7, and KTm-8. The prospective accessions found included KTm-10 and KTm-3 with expectable yield components and weights of above-ground plant parts, and KTm-5 with potentials for pod number per plant.

Key words: *Vigna unguiculata*, seed, production, varieties, local

PENDAHULUAN

Kacang-kacangan selain sebagai sumber protein, juga sebagai sumber mineral, vitamin, karbohidrat kompleks dan serat-serat makanan yang berguna bagi kesehatan manusia. Kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.) merupakan salah satu kacang minor mulai dilirik untuk dijadikan bahan baku pembuatan tempe dan tahu. Masyarakat lokal mengkonsumsi kacang-kacangan ini selain dalam bentuk biji, juga dalam bentuk daun dan polong muda.

Kabupaten Maluku Tenggara Barat (MTB) dan Maluku Barat Daya (MBD) merupakan dua kabupaten di Propinsi Maluku mempunyai kekayaan plasma nutfah lokal yang tinggi, termasuk kacang-kacangan. Beberapa penelitian di kabupaten MBD ditemukan beberapa spesies tanaman pangan seperti ubi jalar (*Ipomoea batatas*) (Maitimu, 2008) dan kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) (Jacobus, 2008). Sedangkan di Kabupaten MTB ditemukan keragaman pada kacang hijau yang dibedakan berdasarkan fenotipe biji (Hetharie *et al.*, 2002). Menurut Esquinas-Alcazar (1993) varietas-varietas lokal tradisional adalah varietas yang tumbuh

dan berkembang di lokasi tersebut, dapat beradaptasi pada kondisi yang tidak menguntungkan, dengan produksi yang stabil. Varietas lokal merupakan sumber gen untuk sifat-sifat penting seperti jumlah polong per tanaman, jumlah polong per tandan bunga, kemampuan pengisian polong, dan hasil biji pertanaman (Hegde & Mishra, 2009). Kacang tunggak asal kabupaten MTB dan MBD perlu dievaluasi sifat-sifat penting yang berkaitan dengan produksi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber gen dalam program pemuliaan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan aksesori-aksesori kacang tunggak lokal yang mempunyai sifat-sifat produksi yang tinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kota Ambon, pada bulan Oktober 2009 - Januari 2010. Bahan tanaman adalah 10 aksesori kacang tunggak lokal yang berasal dari kabupaten Maluku Tenggara Barat (MTB) dan kabupaten Maluku Barat Daya (MBD). Aksesori yang berasal dari kabupaten MTB yaitu KTm-2, KTm-3, KTm-5, KTm-6, KTm-7, KTm-8, KTm-10, dan aksesori yang berasal dari kabupaten

MBD adalah KTm-1, KTm-4, dan KTm-9 (Gambar 1). Tiap aksesori dibedakan berdasarkan warna dan bentuk biji.

Penelitian ini merupakan percobaan satu faktor menggunakan Rancangan Acak Lengkap Berblok yang diulang tiga kali. Pengujian dilakukan terhadap sepuluh aksesori kacang tunggak lokal yang ditanam dalam petak. Tiap petak terdiri dari 10 tanaman contoh. Ukuran petak 7 × 1 m, dengan jarak tanam 60 × 50 cm, dan jarak antar petak 1 m. Tiap petak adalah satu satuan percobaan. Pengamatan dilakukan terhadap beberapa sifat produksi meliputi jumlah polong/tanaman, panjang polong (cm), jumlah biji bernas/ polong, berat biji bernas per polong (g), berat 100 biji (g), berat 1000 biji/petak (g), serta berat kering brankasan per tanaman (minus polong) (g). Data dianalisis dengan uji F, dan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan (UJGD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji ragam (uji F) pada semua peubah menunjukkan adanya keragaman antara aksesori yang diuji, kecuali jumlah biji bernas per polong. Hasil uji beda rata-rata (UJBD) terhadap jumlah polong pertanaman menunjukkan bahwa aksesori KTm-5, diikuti oleh KTm-9, KTm-1, KTm-10 dan KTm-7 mempunyai jumlah polong per-tanaman terbanyak yaitu 30-41 polong jika dibandingkan dengan aksesori lain (Tabel 1).

Menurut Aryeetey & Laing (1973), jumlah polong per tanaman konsisten berkorelasi positif dengan hasil, namun sifat ini mempunyai nilai heritabilitas sempit yang rendah yaitu 19.8%. Hal ini membuktikan bahwa aksesori kacang tunggak yang mempunyai jumlah polong terbanyak akan memberikan hasil yang tertinggi, namun kemungkinan jumlah polong tersebut dipengaruhi oleh lingkungan.



Gambar 1. Sepuluh Aksesori Kacang Tunggak Lokal yang Diuji. Berturut-turut adalah aksesori KTm-1, KTm-2, KTm-3, KTm-4, KTm-5, KTm-6, KTm-7, KTm-8, KTm-9, dan KTm-10.

Tabel 1. Komponen Produksi dan Berat Kering Brankasan Pada Beberapa Aksesori Kacang Tunggak Lokal. JmPI/T (jumlah polong per tanaman), PjPI (panjang polong), BBj/PI (berat biji per polong), B-100 (berat 100 biji), B-1000/petak (berat 1000 biji per petak), dan B-Brank/Tan (berat kering brankasan per tanaman)

Kode Aksesori	Beberapa Komponen Hasil					
	JmPI/T	PjPI (cm)	BBj /PI (g)	B-100 (g)	B-1000 petak (g)	B-Brank /tan (g)
KTm-1	32,10 ab	17,99 cd	2,89 ab	19,08 a	186,47 b	88,33 ab
KTm-2	26,08 b	19,28 a	2,74 abc	18,03 ab	204,33 ab	80,48 ab
KTm-3	27,85 b	18,71 abc	3,02 a	19,57 a	213,83 a	59,97 b
KTm-4	24,73 b	18,84 ab	2,92 ab	18,90 a	205,07 a	77,00 ab
KTm-5	41,12 a	15,81 e	1,78 d	13,00 c	128,10 d	70,33 ab
KTm-6	25,03 b	18,60 abc	2,89 ab	18,83 a	185,80 bc	95,32 a
KTm-7	30,00 ab	18,75 ab	2,84 ab	18,10 a	152,43 c	63,33 b
KTm-8	28,04 b	16,32 de	2,38 cd	15,27 b	148,57 cd	64,63 b
KTm-9	36,99 ab	17,08 de	2,41 c	15,43 b	154,17 c	73,33 ab
KTm-10	32,00 ab	19,07 a	3,00 ab	19,83 a	195,07 ab	44,67 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Berjarak Duncan α = 0,05

Panjang polong juga merupakan salah satu sifat yang turut mendukung produksi, namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aksesori dengan polong terpanjang seperti aksesori KTm-2, KTm-10, KTm-4, KTm-7, KTm-3 dan KTm-6 (18,60-19,28 cm) tidak diikuti dengan meningkatnya jumlah biji per polong. Hasil uji F menunjukkan bahwa sifat jumlah biji bernas perpolong tidak berbeda nyata antar aksesori. Diperlihatkan bahwa aksesori KTm-5 dengan panjang polong terendah 15.81 cm mempunyai jumlah biji perpolong sama dengan aksesori dengan polong terpanjang. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran polong yang panjang tidak menjamin banyaknya biji per polong. Ditemukan aksesori-aksesori kacang tunggak dengan ukuran polong terpanjang mempunyai ruang antara lokus biji lebih lebar. Aryeetey & Laing (1973) mengatakan bahwa panjang polong merupakan indikator penting dari jumlah biji per polong namun tergantung pada korelasi antara kedua sifat tersebut. Dikatakan juga bahwa sifat panjang polong mempunyai nilai heritabilitas sempit yang tinggi yaitu 60.3% namun mempunyai korelasi negatif dengan produksi.

Hasil uji beda rata-rata berat biji perpolong memperlihatkan bahwa aksesori KTm-3 dan beberapa aksesori lainnya mempunyai berat biji perpolong lebih tinggi (2,74-3,02 g /polong) dibandingkan dengan aksesori KTm-9, KTm-8 dan KTm-5 yang hanya 1,78-2,41 g/polong. Pada peubah berat 100 biji, aksesori KTm-10, KTm-3, KTm-1, KTm-4, KTm-6, KTm-7 mempunyai berat 100 biji tertinggi yaitu 18,10-19,83 g jika dibandingkan empat aksesori lain. Sifat berat 100 biji dapat digunakan untuk mengelompokkan ukuran biji kacang tunggak atas besar, sedang dan kecil. Ogle *et al.* (1987) mengklasifikasi varietas kacang tunggak berdasarkan berat 100 biji. Varietas dengan berat biji 10-15 g dikelompokkan sebagai berukuran kecil, berat biji 15,1-20 g berukuran sedang, dan ukuran biji besar mempunyai berat 20,1-25 g. Ditemukan sebagian besar aksesori kacang tunggak yang diuji dalam penelitian ini berada pada kelompok ukuran biji sedang, dan hanya satu aksesori yang berada pada kelompok ukuran biji kecil yaitu KTm-5.

Hasil uji beda rata-rata terhadap berat 1000 biji per petak sebagai indikasi potensi produksi tinggi ditemukan pada aksesori KTm-3, KTm-4, KTm-2 dan KTm-10 (Tabel 1). Sedangkan KTm-8 dan KTm-5 mempunyai berat 1000 biji/petak paling rendah. Jika membandingkan antara sifat berat 100 biji dengan berat 1000 biji/petak dapatlah dikatakan bahwa aksesori dengan berat 100 biji tertinggi bukan jaminan menghasilkan berat 1000 biji/petak tertinggi, diperlihatkan pada aksesori KTm-1. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran biji tidak seragam antar tanaman dalam aksesori kemungkinan dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh selama penelitian. Sene (1968 dalam Drabo *et al.*, 1984) menemukan bahwa berat biji dikontrol oleh enam pasang gen yang aksinya aditif dan masing-masing gen berkontribusi untuk peningkatan berat biji 1,1 g. Demikian juga dilaporkan oleh Drabo *et al.* (1984) bahwa berat biji diwariskan secara kuantitatif dan delapan jumlah loci yang terlibat, masing-masing pasangan gen berkontribusi untuk peningkatan berat biji

adalah 1,02 g. Hal ini menunjukkan bahwa sifat berat biji adalah sifat kuantitatif yang tentunya sangat dipengaruhi oleh lingkungan.

Aksesori-aksesori dengan pertumbuhan vegetatif dominan dapat diamati melalui berat kering brankasan tanaman (minus polong). Aksesori KTm-10, KTm-3, KTm-7 dan KTm-8 memperlihatkan berat brankasan terendah, sedangkan aksesori yang lain mempunyai berat kering brankasan tertinggi (Tabel 1). Aksesori dengan komponen produksi yang tinggi jika didukung dengan pertumbuhan tajuk yang rendah merupakan sifat-sifat penting yang perlu mendapat perhatian. Karena kacang tunggak dengan tajuk yang rimbun akan mempersulit dalam pemeliharaan, tidak efisien penerimaan sinaran surya, serta saling membelit antar tanaman yang mempengaruhi pertumbuhan.

KESIMPULAN

- 1) Aksesori KTm-10 berpotensi dengan produksi tertinggi melalui jumlah polong per tanaman (32 polong), berat biji per polong (3,0 g), berat 100 biji (19,83 g), dan berat 1000 biji per petak (195,05 g).
- 2) Aksesori KTm-5 berpotensi dengan jumlah polong pertanaman terbanyak (37-41 polong) namun rendah komponen produksi yang lain.
- 3) Aksesori KTm-10 dan KTm-3 berpotensi dengan komponen produksi yang tinggi dengan berat kering brankasan yang rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian yang dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional melalui Hibah Kompetitif Penelitian Sesuai Prioritas Nasional Nomor: 527/SP2H/PP/DP2M/VII/2009. Kami menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional atas biaya penelitian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryeetey, A.N. & E. Laing. 1973. Inheritance of Yield Components and their correlation with yield in cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp). *Euphytica* 22 : 386-392.
- Drabo, I., R. Redden, J. B. Smithson & V. D. Aggarwal. 1984. Inheritance of seed size in cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp). *Euphytica* 33 : 929-934
- Esquinas-Alcazar, J. T. 1993. Plant genetic resources. In M. D. Hayward, N.O. Bosermark, I. Romagosa (Eds.). *Plant Breeding: Principles and Prospects*. Chapman & Hall London. p.33-51.
- Hegde, V. S., & S. K. Mishra. 2009. Landraces of cowpea, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. *Genet Resour Crop Evol* : 56 : 615-627.
- Hetharie, H., J. R. Patty & R.A. Pattikawa. 2002. Evaluasi daya hasil beberapa varietas kacang hijau lokal Pulau Jamdena di Desa Halong, Kecamatan

- Teluk Ambon Baguala, Kota Ambon. *J. Pertanian Kepulauan 1*: 21-26.
- Jacobus, N. 2008. Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L. Walp.) di Pulau Lakor. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Maitimu, M. 2008. Karakterisasi Plasma Nutfah Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L.Lam) di Pulau Moa, Kecamatan Moa-Lakor, Kabupaten Maluku Tenggara Barat. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Unpatti.
- Ogle, W.L., W. Witcherm, & O. Barnett. 1987. Descriptors for the Southern peas of South Carolina Bulletin 659, South Carolina Agricultural Experiment Station, Clemson University, Clemson.

journal homepage: <http://paparisa.unpatti.ac.id/paperrepo/>