

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1973. Isolasi kelapa dan daun ketela. Balai Penelitian Kimia Bogor, Bogor. 153 : 19
- Biro Pusat Statistik. 1977. Buku Statistik Indonesia. Biro Pusat Penelitian Pertanian Bogor.
- Hadi, J.W. 1974. Ubikayu dan cara bercocok tanamnya. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor.
- Lozano, J.C. 1976. Field problems in cassava. CIAT, Columbia.
- Meyer, B.S., D.B. Anderson and R.H. Bohning. 1960. Introduction to Plant Physiology, D. Van Nostrand Comp., Canada. 35 p.
- Mitchell, R.L. 1970. Crop and Culture. The Iowa State University Press, Ames. 22, 31 – 32 p.
- Purbayanti, E.D. 1978. Pengaruh pemotongan pucuk ubikayu terhadap produksi ubikayu. Masalah Khusus Fakultas Pertanian IPB. Departemen Agronomi.
- Rogers, D.J. and S.G. Appan. 1972. Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) the plant, world production and its importance in the world food supply. A Literature Review and Research Recommendation on Cassava. University of Georgia.
- Suseno, H. 1974. Fisiologi Tumbuhan. Metabolisme dasar, Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB, Bogor. Hal. 3, 141 – 144.
- William, C.N., and K.T. Joseph. 1970. Climatic. Soil and Crop Production in the Humid Tropics. Oxford University Press, Kualalumpur. 69p.

36.

KERAGAMAN DALAM BERBAGAI KOMPONEN HASIL KACANG BUNCIS DAN KACANG JOGO (*Phaseolus vulgaris* L.)¹⁾

Oleh :

Yati Supriati dan Amris Makmur²⁾

Abstract : VARIETY DESCRIPTIONS OF SNAP BEAN (*Phaseolus vulgaris* L.) Eight varieties of snap bean had been used in this experiment, namely Lokal Garut, hawaii Wonder, Surakarta, Processor, Manoa Wonder, Hawkesbury, Rich Green and Contender. There were 2 types of growth noted, the dwarf – and the pole-type. The dwarf-types were Lokal Garut, Processor, Hawkesbury, Rich Green and Contender. Those were early maturing varieties but having low yields. The pole-types were Hawaiian Wonder, Surakarta and Manoa Wonder which were high yielding but late maturing varieties.

Ringkasan :

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui keragaman sifat-sifat dalam berbagai komponen hasil yang diduga akan berbeda menurut varietas.

Percobaan dilakukan di kebun percobaan IPB Tajur, Bogor yang terletak 225 m. diatas permukaan laut. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 3 ulangan, dan 8 varietas sebagai perlakuan. Varietas yang digunakan adalah Lokal Garut, Hawaiian Wonder, Surakarta, Processor, Manoa Wonder, Hawkesbury, Rich Green dan Contender.

Hasil percobaan menunjukkan adanya 2 type pertumbuhan yaitu type tegak dan merambat. Varietas yang termasuk type tegak yaitu lokal Garut, Processor, Hawkesbury, Rich Green dan Contender. dengan sifat-sifat berumur genjah, tetapi kemampuan berbuah rendah. Sebaliknya varietas yang pertumbuhannya merambat mempunyai kemampuan berbuah yang tinggi, tetapi berumur dalam. Varietas-varietas ini adalah Hawaiian Wonder, Surakarta dan Manoa Wonder.

PENDAHULUAN

Kacang buncis dan jogo (*Phaseolus vulgaris* L.) dari famili *Leguminosae* merupakan tanaman sayuran yang telah lama dikenal di Indonesia walaupun pengusahaannya belum intensif. Tanaman ini berasal dari Mexico Selatan, Amerika Selatan, dan daratan Cina. Kemudian meluas ke daerah lain seperti Malaysia, Indonesia, Caribia, Afrika Timur, dan Afrika Barat (Tindall, 1972).

Daerah-daerah di Indonesia yang banyak ditanami buncis antaranya Pangalengan dan Lembang (Kabupaten Bandung), Pacet dan Cipanas (Kabupaten Cianjur), Kota Batu (Kabupaten Bogor), dan Pulau Lombok (Nusa Tenggara Barat). Luas areal pertanian buncis di Jogo di Indonesia berada di sekitar 3200 hektar tiap tahun antara 1961 – 1967, dan meningkat menjadi 20.000 hektar pada tahun 1969 – 1970 (Sunaryono, 1972).

Produksi kacang buncis dan jogo pada pertanaman rakyat di daerah Pacet berkisar di sekitar 1000 kg tiap hektar biji basah, di kebun Lembaga Penelitian Hortikultura Malang produksi berkisar antara 2175 – 3075 kg biji basah tiap hektar (Lembaga Penelitian Hortikultura, tidak dipublikasi). Di Jerman Barat Tanaman "French Bean" menghasilkan produksi tiap hektar di sekitar 3760 kg biji (Tindall, 1972). Masih rendahnya produksi rata-rata tiap hektar di Indonesia antara lain disebabkan oleh : (1) varietas yang ditanam petani secara genetis berpotensi hasil rendah, (2) serangan hama dan penyakit, (3) mutu benih masih sangat rendah, dan (4) cara bercocok tanam yang masih tradisional.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan secara nasional khususnya kebutuhan protein nabati, banyak usaha-usaha yang dapat dilakukan bagi peningkatan daya hasil kacang buncis dan jogo. Salah satu diantaranya ialah melalui program pemuliaan tanaman yang bertujuan mendapatkan varietas yang berproduksi tinggi, berumur genjah, dan rasanya enak, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut kepada petani.

- 1) Ditulis kembali dari Laporan Masalah Khusus penulis pertama (1978). Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian Hortikultura (LPH) Pasar Minggu atas penyediaan benih.
- 2) Masing-masing mahasiswa Jurusan Agronomi (1978) Faperta dan Staf Pengajar Dep. Agronomi, Faperta – IPB.

Deskripsi nomor-nomor koleksi, baik introduksi dari luar negeri maupun lokal sangat diperlukan dalam menunjang program-program penelitian tersebut di atas. Tujuan dari percobaan ini ialah untuk mendeskripsikan sifat-sifat botanis berupa komponen-komponen hasil, yang diduga cukup beragam di antara maupun di dalam galur-galur yang berada dalam koleksi tanaman.

BAHAN DAN METODA

Percobaan dilaksanakan di kebun Percobaan Institut Pertanian Bogor, Tajur (223 m d.m.), suhu rata-rata 24,78°C dari tanggal 29 Mei sampai dengan 14 September 1978. Tanaman kacang buncis dan jogo yang digunakan adalah delapan nomor-nomor koleksi lokal dan introduksi dari luar negeri, seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Nama-nama Koleksi Kacang Buncis dan Jogo yang Digunakan dalam Percobaan beserta Daerah Asalnya.

Nama	Tahun koleksi LPH	Daerah asal
Lokal Garut	1968	Garut
Hawaian Wonder	1968	Hawaii
Surakarta	1968	Surakarta
Processor	1973	Belanda
Manoa Wonder	1968	Hawaii
Hawkesbury	1968	Australia
Rich Green	1969	California
Contender	1970	Belanda

Sumber : Lembaga Penelitian Hortikultura (LPH) Pasaringgu.

Rancangan percobaan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Tiap blok (ulangan) terdiri dari delapan guludan yang masing-masing diisi dengan nomor koleksi bertalian. Pada tiap guludan terdapat enam lubang tanaman, satu tanaman tiap lubang. Jarak tanam adalah 60 x 40 cm. Pupuk P (diberikan sebagai TSP) dan K (sebagai kalium Sulfat) diberikan waktu tanam sebanyak enam gram tiap lubang masing-masing dari TSP dan kalium Sulfat. Nitrogen dalam bentuk Urea, diberikan dua kali, yaitu dua gram Urea tiap lubang pada waktu tanam dan dua gram lagi 30 hari kemudian.

Untuk mencegah serangan hama, tanaman disemprot dengan Bayrusil seminggu sekali dengan dosis 2 ml Bayrusil tiap liter air, dan kemampuan semprot 500 liter larutan tiap hektar. Fungisida tidak diberikan karena ingin diperoleh respon berbagai nomor tersebut terhadap penyakit yang menyerang tanaman buncis dan jogo.

Pengamatan dilakukan selama waktu pertumbuhan dan pada waktu panen. Yang diamati pada waktu pertumbuhan adalah habitus tanaman, umur tanaman pada saat keluar kuncup bunga, bunga mekar dan pembentukan polong serta warna bunga dan kemampuan berbuah. Yang diamati pada waktu panen ialah jumlah polong tiap tanaman, banyaknya biji tiap polong, persentase hampa, warna biji, bentuk biji, bobot 100 biji, frekuensi panen, serta umur panen awal dan panen akhir. Pemanenan dilakukan dalam bentuk polong kering. Diamati pula serangan penyakit selama percobaan berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 2 disajikan hasil pengamatan umur tanaman pada saat keluar kuncup bunga, bunga mekar, dan pembentukan polong. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa Lokal Garut, Hawkesbury dan Contender termasuk galur-galur berumur najah. Hawaian Wonder, Surakarta, dan Manoa Wonder, dapat digolongkan ke dalam galur-galur berumur dalam. Sedang Processor dan Rich Green nampaknya berada di antaranya. Kenyataan ini ditunjukkan oleh hasil pengamatan umur tanaman pada saat keluar kuncup bunga, bunga mekar, maupun pembentukan polong, secara konsisten.

Tabel 2. Rata-rata Umur Tanaman Pada Saat Keluar Kuncup Bunga, Bunga Mekar, dan Pembentukan polong

Nama koleksi	Keluar kuncup bunga (hari)	Bunga mekar (hari)	Pembentukan polong (hari)
Lokal Garut	27.3 ^a	29.3 ^a	31.9 ^a
Hawaian Wonder	35.5 ^c	37.7 ^c	40.9 ^c
Surakarta	31.6 ^b	32.9 ^b	34.6 ^b
Processor	28.8 ^{ab}	31.0 ^{ab}	33.1 ^{ab}
Manoa Wonder	36.1 ^c	38.0 ^c	40.9 ^c
Hawkesbury	27.3 ^a	29.1 ^a	31.5 ^a
Rich Green	28.8 ^{ab}	30.8 ^{ab}	32.9 ^{ab}
Contender	27.2 ^a	28.8 ^a	31.5 ^a
BNJ 0.05	2.35	2.28	2.40

1) Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda yang nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 3 menunjukkan hasil pengamatan komponen produksi lainnya yaitu banyaknya polong tiap tanaman, banyaknya biji tiap polong, persen hampa dan kemampuan berbuah. Banyaknya biji tiap polong tidak berbeda nyata antara nomor-nomor koleksi yang diamati. Banyaknya biji tiap polong berada disekitar tiga biji. Dalam hal banyaknya polong tiap tanaman, ternyata bahwa tipe-tipe merambat seperti Surakarta, Manoa Wonder dan Hawaian Wonder (Tabel 5), mempunyai polong yang banyak. Hasil percobaan Kardiana (1975) menunjukkan, bahwa pada buncis tipe-tipe indeterminate, makin tinggi tanaman makin banyak daunnya. Ketiga tipe merambat (indeterminate) tersebut di atas, menunjukkan percabangan daun serta bungan yang banyak. Ini memberi petunjuk bahwa proses fotosintesis yang lebih baik dapat mendukung kemampuan berubah yang lebih baik dapat mendukung kemampuan berbuah yang lebih baik pula (Tabel 3, kemampuan berbuah)..

Tabel 3. Rata-rata Banyaknya Polong tiap Tanaman, Banyaknya Biji tiap Polong, persen Hampa, dan kemampuan Berbuah 1)

Nama Koleksi	Banyaknya polong per-tiap tanam-an	Banyaknya biji tiap polong	Kemampuan Hampa (%)	Kemampuan berbuah (%) 2)
Lokal Garut	10.6 ^{bc}	2,5 ^a	13.7 ^{ab}	66.2 ^e
Hawaian Wonder	11.3 ^c	3,1 ^a	14.7 ^{ab}	67.6 ^e
Surakarta	20.6 ^d	3.5 ^a	15.0 ^{ab}	82.4 ^f
Processor	2.2. ^a	2.9 ^a	17.0 ^{ab}	36.1 ^b
Manoa Wonder	17.9 ^{cd}	3.3. ^a	10.9 ^{ab}	71.1 ^e
Hawkesbury	10.7 ^{bc}	2.9 ^a	21.6 ^{ab}	54.7 ^d
Rich Green	5.7 ^{ab}	3.2. ^a	8.3 ^a	45.8 ^c
Contender	5.7 ^{ab}	3.3 ^a	25.0 ^b	27.1 ^d
BNJ 0.05 :	8.73	1.09	16.76	8.53

- 1) Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan beda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.
- 2) Dihitung dalam persen bunga yang jadi buah.

Untuk galur-galur introduksi luar negeri yakni Processor, Rich Green, dan Contender, pembentukan polong dan kemampuan berbuahnya sangat rendah untuk kondisi daerah Bogor (Tabel 3). Dari hasil percobaan Kardiana (1975) ketiga nomor koleksi ini menunjukkan kemampuan membentuk polong di sekitar 15 polong tiap tanaman di daerah Lembang yang suhunya relatif lebih rendah (19 sampai 21°C). Suhu optimum untuk galur-galur berasal dari daerah beriklim sedang adalah 18,3 sampai 23,9°C (Hawthorn dan Pollard, 1954). Mungkin juga curah hujan yang relatif tinggi di daerah Bogor memegang peranan penting dalam rendahnya kemampuan membentuk polong bagi ketiga galur introduksi tersebut di atas.

Hasil pengamatan umur awal panen dan akhir panen, frekuensi panen, serta bobot 100 biji tidak dapat diuji secara statistik karena hilangnya data (banyak tanaman mati) terutama pada galur-galur Processor dan Rich Green. Rata-rata hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4. Terlihat adanya petunjuk tentang perbedaan antara galur-galur mengenai umur panen awal dan panen akhir, frekuensi panen, dan bobot 100 biji. Nampaknya galur-galur Surakarta, Hawaian Wonder, dan Manoa Wonder adalah tipe-tipe tanaman yang berumur dalam. Kenyataan ini ditunjang oleh hasil pengamatan pada Tabel 2 (umur tanaman pada saat keluar kuncup bunga dan bunga mekar). Tipe-tipe merambat pada umumnya berumur dalam dan tipe-tipe tegak berumur genjah (lihat Tabel 5).

Tabel 5 menyajikan berbagai karakter kualitatif untuk nomor-nomor koleksi yang diamati. Didapatkan dua tipe pertumbuhan yaitu tipe merambat untuk galur-galur Hawaian Wonder, Surakarta, dan Manoa Wonder, dan tipe tegak untuk galur-galur lainnya.

Pengamatan visual lainnya ialah serangan hama dan penyakit. Hama yang terbanyak menyerang selama percobaan ialah *Agromyza phaseoli* dan *Heliothis armigera*. Sedangkan penyakit adalah Anthracnose yang disebabkan oleh *Colletotrichum lindemutianum* di samping penyakit busuk akar yang disebabkan oleh cendawan *Sclerotium rolfsii*. Processor dan Rich Green kelihatannya paling peka terhadap serangan kedua penyakit ini.

Tabel 4. Rata-rata Umur Tanaman sampai Panen Awal dan Panen Akhir, Frekuensi Panen, dan Bobot 100 biji

Nama koleksi	Panen awal (hari)	Panen Akhir (hari)	Frekuensi panen	Bobot 100 biji (g)
Lokal Garut	69,2	72,0	1,89	42,1
Hawaian Wonder	77,6	103,0	4,16	31,8
Surakarta	73,0	102,6	4,27	34,7
Processor	69,0	69,2	1,16	15,5
Manoa Wonder	77,4	100,3	3,33	30,1
Hawkesbury	69,0	71,8	1,94	51,4
Rich Green	70,4	70,7	1,44	38,7
Contender	69,0	69,0	1,10	39,5

Tabel 5. Hasil Pengamatan Habitus, Warna Bunga, Warna Biji, Ukuran dan Bentuk Biji

Nama koleksi	Habitus	Warna bunga	Warna biji	Ukuran dan bentuk	dan biji
Lokal Garut					
Lokal Garut	T	Vm	Mrb	LBS	
Hawaian Wonder	M	Vm	C	LPS	
Surakarta	M	Vt	H	LPS	
Processor	T	P	P	LBK	
Manoa Wonder	M	Vm	C	LBS	
Hewkesbury	T	Vm	V	LBB	
Rich Green	T	Vm	Vh	LBS	
Contender	T	Vt	K	LBS	

- 1) T = tegak M = merambat Vm = violet muda
P = putih C = coklat Mr = merah
Mrb = merah berbecak-becek H = hitam LBS = lonjong bulat sedang K = krem (putih susu)
Vh = violet kehitaman LBB = lonjong bulat besar LBK = lonjong bulat kecil
LPS = lonjong pipih kecil

Kacang buncis dan kacang jogo adalah tanaman yang secara alami menyerbuk sendiri. Hasil pengamatan pada galur yang sama relatif adalah seragam, sehingga perbedaan berbagai komponen hasil antara galur-galur yang diuji lebih menampilkan pengaruh genetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hawthorn, L.R. and L.H. Pollard, 1954. Vegetable and Flower Seed Production. The Blakiston Company Inc. New York, Toronto.
- Kardiana, I. 1975. Percobaan adaptasi beberapa varietas kacang buncis yang tidak merambat di Kebun Percobaan Margahayu, Lembang. Tesis. Fakultas Pertanian Universitas Pajajaran, Bandung (Tidak dipublikasikan).
- Sunaryono, H. 1972. Bercocok Tanam Sayuran. Lembaga Penelitian Hartikultura.
- Tindall, H.D. 1972. Commercial Vegetable Growing. Oxford University Press. London.