

**Buletin**

ISSN 1410-4377

# *Plasma Nutfah*

Volume 9 Nomor 1 Tahun 2003

---



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Departemen Pertanian**

**Penanggung Jawab**

Ketua Komisi Nasional Plasma Nutfah

Kusuma Diwyanto

**Dewan Redaksi**

Sugiono Moeljopawiro

Surachmat Kusumo

Maharani Hasanah

Subandriyo

**Redaksi Pelaksana**

Husni Kasim

Hermanto

Ida N. Orbani

**Alamat Redaksi**

Sekretariat Komisi Nasional

Plasma Nutfah

Jalan Tentara Pelajar 3A Bogor 16111

Telp./Faks. (0251) 327031

E-mail: genres@indo.net.id

**Buletin ilmiah *Plasma Nutfah* diterbitkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian secara berkala, dua kali setahun, memuat tulisan hasil penelitian dan tinjauan ilmiah tentang eksplorasi, konservasi, karakterisasi, evaluasi, dan utilisasi plasma nutfah tanaman, ternak, ikan, dan mikroba yang belum pernah dipublikasi di media lain.**

---

**Daftar Isi**

---

<b>Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Anggrek di Kalimantan Tengah .....</b>	
..... <i>M. Sabran, A. Krismawati,</i>	
..... <i>Y.R. Galingging, dan M.A. Firmansyah</i>	1
<b>Karakterisasi dan Deskripsi Plasma Nutfah Kacang Panjang .....</b>	
..... <i>Suryadi, Luthfy,</i>	
..... <i>Yenni Kusandriani, dan Gunawan</i>	7
<b>Eksplorasi Buah-Buahan Spesifik Kalimantan Tengah .....</b>	
..... <i>Amik Krismawati dan M. Sabran</i>	12
<b>Rejuvenasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Spesies Padi Liar .....</b>	
..... <i>Tintin Suhartini,</i>	
..... <i>Ida H. Somantri, dan Buang Abdullah</i>	16
<b>Penyaringan Galur Kedelai terhadap Penyakit Karat Daun Isolat Arjasari di Rumah Kaca .....</b>	
..... <i>Budi Santosa</i>	26
<b>Padi Liar Tetua Toleran Kekeringan .....</b>	
..... <i>Didi Suardi dan Buang Abdullah</i>	33
<b>Perbanyakkan Klonal Temu Mangga (<i>Curcuma mangga</i>) melalui Kultur <i>In Vitro</i> .....</b>	
..... <i>Sri Hutami dan Ragapadmi Purnamaningsih</i>	39

---

Gambar sampul:

Anggrek *Dendrobium* sp.



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Departemen Pertanian**

Buletin  
*Plasma Nutfah*

**PEDOMAN BAGI PENULIS**

**Makalah** ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Diketik dua spasi dengan pengolah kata *Microsoft Word* dan dikirim dua eksemplar bersama disket kepada Redaksi.

**Makalah Primer** disusun dengan urutan: Judul, Nama Penulis, Instansi, Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan Inggris), Kata Kunci, Pendahuluan, Bahan dan Metode, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih (bila diperlukan), dan Daftar Pustaka.

**Makalah Sekunder** disusun dengan urutan: Judul, Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan Inggris), Kata Kunci, Pendahuluan, Isi Tinjauan, Kesimpulan, dan Daftar Pustaka.

**Judul** menggambarkan isi pokok tulisan secara singkat dan jelas, kurang lebih 10 kata.

**Abstrak** ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris, tidak lebih dari 250 kata, menggambarkan intisari permasalahan, metode, uraian isi, dan kesimpulan.

**Pendahuluan** berisi latar belakang/masalah, hipotesis, pendekatan, dan tujuan penelitian.

**Bahan dan Metode** menguraikan bahan, cara kerja, rancangan percobaan dan lingkungan penelitian serta waktu dan tempat penelitian.

**Hasil dan Pembahasan** mengungkapkan hasil penelitian, bagaimana hasil penelitian dapat memecahkan masalah, prinsip hubungan yang dicerminkan, perbedaan/persamaan dengan hasil penelitian terdahulu, serta kemungkinan pengembangannya. Bab ini dapat disertai dengan tabel, ilustrasi (grafik, diagram, gambar) dan foto. Informasi yang sudah dijelaskan dalam tabel atau ilustrasi tidak perlu diuraikan panjang lebar dalam teks.

**Uraian** terdiri atas beberapa Subbab yang disesuaikan dengan kebutuhan dan informasi yang tersedia.

**Kesimpulan** cukup singkat, memuat hasil yang dibahas.

**Daftar Pustaka** disusun menurut abjad berdasarkan nama penulis pertama. Hanya pustaka yang diacu yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Setiap pustaka yang tercantum dalam Daftar Pustaka harus dirujuk dalam teks, tabel atau ilustrasi. Pustaka ditulis secara berurutan terdiri atas: nama pengarang (atau nama instansi jika anonim), tahun penerbitan, khusus untuk buku harus mencantumkan nama penerbit, kota, negara, dan jumlah halaman.

**Penulis** akan dikirim dua copy untuk setiap makalah yang telah diterbitkan.

# Karakterisasi dan Deskripsi Plasma Nutfah Kacang Panjang

Suryadi, Luthfy, Yenni Kusandriani, dan Gunawan

Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang

## ABSTRACT

To increase the variability of yard-long bean genetic resources, exploration was conducted to Sumatera and East Java on 2 to 10 March 2000. The collector team led by RIV scientists, had successfully collected a total of 35 accession numbers. The accession collected were planted at Subang station (100 m asl) during rainy season of 2001. Characterization of yard-long bean germplasm aimed at utilizing them as parents in breeding program. Each accession was planted 20 plants per plot with plant distance 70 x 30 cm. Plants were fertilized at the rate of 20 t/ha stable manure and 500 kg NPK (15-15-15) applied two days before planting. The results of this research was a description of genetic resources that will be exchanged in breeding to get high yielding varieties of yard-long bean with better quality.

Key words: Yard-long bean, accession, description.

## ABSTRAK

Untuk memperluas keragaman sumber genetik kacang panjang telah dilakukan eksplorasi di Sumatera dan Jawa Timur pada tahun 2000. Tim kolektor yang dipimpin peneliti Balitsa berhasil mengumpulkan 35 nomor plasma nutfah kacang panjang. Semua nomor yang dikoleksi ditanam di KP Subang (100 m dpl) pada MH 2001. Karakterisasi dilakukan untuk mendapatkan deskripsi dalam program pemuliaan. Tiap nomor ditanam 20 tanaman per petak dengan jarak tanam 70 x 30 cm. Tanaman dipupuk dengan pupuk kandang domba sebanyak 20 t/ha dan NPK (15-15-15) dengan dosis 500 kg/ha. Hasil penelitian ini menghasilkan deskripsi plasma nutfah tanaman kacang panjang untuk pertukaran informasi mengenai sumber genetik yang akan digunakan dalam pemuliaan untuk mendapatkan varietas unggul dengan kualitas yang lebih baik.

Kata kunci: Kacang panjang, aksesori, deskripsi.

## PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna unguiculata* Sesquipedalis (L.) Walp. cv. group) merupakan komoditas yang dapat dikembangkan untuk perbaikan gizi keluarga. Tanaman ini berumur pendek, tumbuh baik pada dataran medium sampai dataran ren-

dah, dapat ditanam di lahan sawah, tegalan atau pekarangan pada setiap musim. Usahatani kacang panjang dapat diandalkan sebagai usaha agribisnis yang mampu meningkatkan pendapatan petani (Duriat 1998).

Indonesia merupakan sentra pertanaman kacang panjang yang mempunyai keanekaragaman genetik yang luas (Deanon dan Soriana 1967). Kacang panjang termasuk sayuran yang banyak dikonsumsi di Indonesia. Hasil penelitian Van Lieshout (1992) terhadap 140 orang ibu rumah tangga di Bandung menunjukkan bahwa kacang panjang dikonsumsi oleh keluarga rumah tangga dengan frekuensi 2-3 kali per minggu. Sayuran ini umumnya dikonsumsi dalam bentuk mentah atau dimasak lebih dahulu atau berupa masakan seperti gado-gado, labab, sayur asam, sayur lodeh maupun oseng-oseng.

Menurut penelitian Soetiarso dan Marpaung (1995) menunjukkan bahwa faktor yang diperhatikan oleh konsumen rumah tangga pada saat membeli kacang panjang adalah warna, kematangan, panjang, bentuk, diameter, dan permukaan polong. Puseglove (1992) merinci kelompok kacang panjang menurut pertumbuhan dan bentuk polong, yaitu sebagai tanaman yang merambat atau setengah merambat, polong kompak, dan menggelembung setelah berumur tua.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memenuhi selera konsumen seperti tersebut di atas adalah melakukan penyaringan terhadap koleksi plasma nutfah kacang panjang yang ada melalui kegiatan karakterisasi. Dari kegiatan ini akan dihasilkan deskripsi tanaman yang penting artinya sebagai pedoman dalam pemberdayaan genetik dalam program pemuliaan (Hershey 1987).

Mengingat pentingnya peranan plasma nutfah dalam program pemuliaan, maka kegiatan karakterisasi perlu ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan

untuk mendapatkan deskripsi sifat penting koleksi kacang panjang melalui kegiatan karakterisasi.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian menggunakan 35 nomor koleksi plasma nutfah kacang panjang hasil eksplorasi dari Sumatera dan Jawa Timur. Percobaan dilaksanakan di kebun percobaan Subang (100 m dpl), pada musim kemarau (MK) 2000. Setiap nomor kacang panjang ditanam 20 tanaman per petak dengan jarak tanam 70 x 30 cm.

Tanaman dipupuk dengan pupuk kandang kotoran domba dengan takaran 20 t/ha, NPK (15-15-15) dengan takaran 500 kg/ha, diberikan secara bersamaan 2 hari sebelum tanam. Pupuk NPK diberikan dua kali, yaitu 50% pada saat tanam dan 50% lagi pada saat tanaman berumur 4 minggu.

Pengamatan dilakukan terhadap sifat agronomi dan morfologi setiap nomor pada fase vegetatif dan generatif. Parameter yang diamati meliputi tipe tumbuh, tinggi tanaman, warna daun dan batang, umur berbunga, warna bunga, warna kelopak bunga, warna mahkota bunga, warna kotak sari, warna kepala putik, jumlah polong, bobot polong, panjang polong, panjang tangkai, diameter polong, tebal daging warna polong muda, dan bobot polong per pohon.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Karakterisasi merupakan kegiatan awal untuk mengetahui variasi sifat pertumbuhan vegetatif dan generatif maupun sifat morfologi tanaman yang bertujuan untuk menghasilkan deskripsi tanaman. Deskripsi tanaman akan bermanfaat dalam pemilihan tetua-tetua dalam program pemuliaan. Dari karakterisasi terhadap 35 nomor plasma nutfah kacang panjang telah diketahui sifat-sifat pertumbuhan vegetatif maupun generatifnya.

### **Sifat Pertumbuhan Vegetatif**

#### **Tipe Tumbuh**

Semua nomor plasma nutfah kacang panjang yang dikarakterisasi tumbuh. Tanaman dengan tipe

pertumbuhan yang merambat pada umumnya memerlukan lanjaran (turus bambu) untuk menopang tanaman.

#### **Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman bervariasi antarnomor plasma nutfah yang dikarakterisasi (Tabel 1). Hal ini disebabkan oleh perbedaan faktor genetik dan lingkungan tumbuh. Terjadinya variasi yang sempit, menunjukkan bahwa faktor lingkungan tumbuh lebih dominan. Dalam pemuliaan, khususnya dalam seleksi dan strategi pengujian materi pemuliaan, interaksi antara genotipe dengan lingkungan sangat diperlukan sebab akan membantu proses identifikasi genotipe unggul (Satoto dan Suprihatno 1996).

#### **Warna Daun dan Batang**

Pengamatan menunjukkan daun dan batang semua nomor berwarna hijau. Hal ini berarti adanya keseragaman genetik antarnomor yang diuji.

#### **Umur Berbunga dan Komponen Bunga**

Pada Tabel 2 dapat dilihat umur berbunga 35 nomor plasma nutfah kacang panjang bervariasi antara 30-35 hari setelah tanam (HST). Terjadinya variasi ini disebabkan oleh faktor genetik dari masing-masing nomor, sehingga umur panen pun bervariasi. Umur panen berkisar antara 50-58 HST (Jaya 1993). Sifat komponen bunga (warna bunga, warna kelopak bunga, mahkota, kotak sari, dan kepala putik) relatif sama antarnomor. Bunga semua nomor berwarna ungu, kelopak bunga berwarna hijau, mahkota bunga berwarna kuning-keunguan, kotak sari berwarna hijau, dan kepala putik berwarna kuning.

#### **Komponen Hasil**

Komponen hasil yang diamati meliputi jumlah dan bobot buah per pohon maupun hasil buah per pohon, panjang buah, panjang tangkai buah, diameter buah, tebal daging, dan warna buah muda.

#### **Jumlah dan Bobot Buah**

Jumlah dan bobot buah per petak maupun per pohon bervariasi antarnomor. Jumlah dan bobot buah per petak tertinggi dicapai oleh LV 5718, masing-masing 821 buah dan 8190 g. Bobot buah

Tabel 1. Karakteristik pertumbuhan vegetatif plasma nutfah kacang panjang, KP Subang, 2000.

No.	No. aksesori	Asal	Jumlah tanaman	Tinggi <sup>1)</sup> tanaman (cm)	Umur berbunga (hari)
1.	3718	Malang	20	177	34
2.	5623	Kediri	20	232	34
3.	5662	Malang	20	245	30
4.	5663	Malang	19	239	33
5.	5616	Nganjuk	18	212	33
6.	5749	Probolinggo	12	221	34
7.	5783	Lumajang	9	-	34
8.	5790	Lumajang	19	263	30
9.	5630	Kediri	12	260	32
10.	5279	OKI	12	233	33
11.	5379	Agam	20	242	34
12.	5407	Muba	20	250	35
13.	5197	OKI	19	245	30
14.	5287	Muba	19	235	30
15.	5269	OKI	20	249	35
16.	5274	Bengkulu selatan	20	292	35
17.	5400	OKU	18	173	34
18.	5424	Bengkulu	19	220	33
19.	5483	Bengkulu utara	20	170	32
20.	5808	Jambi	18	-	33
21.	5910	Jambi	17	210	34
22.	5911	Jambi	13	274	33
23.	5916	Jambi	18	246	33
24.	5918	Jambi	20	264	32
25.	5790	Lumajang	8	252	33
26.	5696	Malang	12	234	33
27.	5710	Malang	20	233	33
28.	5624	Kediri	13	204	35
29.	5755	Probolinggo	20	229	32
30.	5662	Malang	20	230	30
31.	5885	Bungo tebo	18	208	30
32.	5600	Tapanuli utara	18	222	32
33.	5877	Jambi	18	214	34
34.	5809	Jambi	18	214	32
35.	5586	P. Sidempuan	13	216	35

<sup>1)</sup>Tinggi tanaman diukur dengan cara merentangkan batang utama.

per pohon tertinggi dicapai oleh LV 5623 574,7 g. Terjadinya variasi jumlah dan bobot buah disebabkan oleh keragaman sifat genetik masing-masing nomor dan jumlah tanaman yang terpanen per petak yang tidak sama.

### Panjang Tangkai dan Panjang Buah

Panjang tangkai dan panjang buah juga bervariasi antarnomor plasma nutfah kacang panjang. Panjang tangkai buah berkisar antara 5,7-26 cm dan panjang buah berkisar antara 15-54 cm.

### Diameter Buah (Polong) dan Tebal Daging

Pengamatan menunjukkan diameter buah (polong) berbeda antarnomor, berkisar antara 0,2-0,78 mm. Tebal daging juga berbeda antarnomor yang diuji, berkisar antara 0,15-0,28 mm.

### Warna Buah

Warna buah muda ternyata bervariasi antarnomor plasma nutfah, yaitu hijau, hijau muda-tua, putih, dan hijau bergaris merah. Perbedaan ini

Tabel 2. Karakteristik komponen hasil plasma nutfah kacang panjang, KP Subang, 2000.

No.	No. aksesori	Asal	Jumlah buah	Bobot buah (g)	Panjang buah (cm)	Panjang tangkai (cm)	Diameter buah <sup>1)</sup> (mm)	Tebal daging (mm)	Warna buah muda	Berat buah/pohon (g)
1.	5718	Malang	821	8190	35,29	13,47	0,51	0,19	Hijau	409,5
2.	5623	Kediri	525	6996	46,03	21,25	0,56	0,16	Hijau	349,8
3.	5662	Malang	419	5605	1726	16,80	0,63	0,15	Hijau	280,2
4.	5663	Malang	229	4575	4290	26,11	0,75	0,15	Hijau muda	240,7
5.	5616	Nganjuk	317	4795	52,61	26,22	0,71	0,19	Hijau	266,3
6.	5749	Probolinggo	264	4005	33,84	19,70	0,64	0,17	Hijau	333,7
7.	5783	Lumajang	419	5605	17,26	16,80	0,63	0,15	Hijau	280,2
8.	5790	Lumajang	410	5725	43,83	21,83	0,63	0,15	Hijau	301,3
9.	5630	Kediri	245	4300	49,14	23,79	0,56	0,28	Hijau	358,3
10.	5279	OKI	175	2265	47,53	13,41	0,55	0,18	Putih	188,7
11.	5379	Lahat	245	3555	45,02	19,68	0,59	0,16	Hijau	177,7
12.	5407	OKI	299	4915	15,13	18,02	0,74	0,20	Hijau tua	245,7
13.	5197	Agam	401	4465	41,71	22,20	0,58	0,16	Hijau	235,0
14.	5287	Muba	345	5720	49,95	18,71	0,78	0,17	Putih	301,0
15.	5269	OKI	363	5720	50,89	14,47	0,61	0,14	Hijau	286,0
16.	5274	Bengkulu selatan	196	1990	38,71	11,32	0,62	0,13	Merah bergaris hijau	99,50
17.	5400	OKU	395	4935	45,31	15,09	0,69	0,15	Hijau	274,2
18.	5424	Bengkulu	280	3695	47,08	12,06	0,69	0,14	Hijau	205,3
19.	5483	Bengkulu utara	701	3800	15,45	16,29	0,61	0,15	Putih	190,0
20.	5808	Jambi	636	8345	43,61	17,06	0,73	0,17	Hijau muda	574,7
21.	5910	Jambi	206	3060	37,14	11,41	0,66	0,15	Hijau	180,0
22.	5911	Jambi	271	3825	48,95	14,08	0,82	0,15	Hijau muda	294,3
23.	5916	Jambi	291	3320	42,82	14,94	0,69	0,15	Hijau	184,4
24.	5918	Jambi	222	3085	35,99	10,77	0,71	0,18	Hijau muda	154,2
25.	5790	Lumajang	312	3755	43,49	16,84	0,67	0,15	Putih	385,6
26.	5696	Malang	386	5060	43,26	23,03	0,21	0,15	Hijau	421,7
27.	5710	Malang	234	3510	45,44	17,91	0,67	0,16	Hijau	175,5
28.	5624	Kediri	632	6170	38,20	15,29	0,70	0,17	Hijau muda	474,6
29.	5755	Probolinggo	213	2545	39,63	17,92	0,68	0,17	Hijau tua	127,2
30.	5662	Malang	352	6600	50,72	14,60	0,76	0,16	Hijau	330,0
31.	5885	Bungo tebo	129	1445	31,35	5,70	0,46	0,16	Putih	80
32.	5600	Tapanuli utara	322	4930	54,41	16,44	0,86	0,15	Hijau muda	273,9
33.	5877	Jambi	137	1965	50,68	13,57	0,66	0,16	Hijau tua	109,2
34.	5809	Jambi	286	3546	47,62	14,66	0,68	0,15	Hijau muda	272,8
35.	5586	P. Sidempuan	519	10920	54,14	18,74	0,74	0,17	Hijau muda	547,7

<sup>1)</sup> Bagian tengah.

merupakan keragaman sifat genetik yang dimiliki oleh masing-masing nomor.

### DAFTAR PUSTAKA

- Duriat, A.S. 1998. Teknologi produksi kacang panjang. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. hal. 1-10.
- Deanon, J.R. and J.M. Soriana. 1967. The legumes vegetables production in somas East Asia ch 6:66-69.
- Hershey, G.H. 1987. Cassava germplasm resources. In CIAT cassava Breeding, a multidisciplinary review. Proceeding of a workshop held in the Phillipines, 4-7 March 1985, Cali, Colombia. p. 1-24.
- Jaya, B. 1993. Percobaan daya hasil kultivar kacang panjang di dataran rendah Madura. Bull. Penel. Hort. XXV(4):77-83.
- Puseglove, J.W. 1992. Tropical crop. Dicotyledon. Longman group limited, impression in one volume p. 321-328.

- Satoto dan B. Suprihatno. 1996. Stabilitas hasil sepuluh hibrida padi tanaman galur mandul jantan IR54752 A. *Zuriat VIII*(1):27-32.
- Soetiarso. T.A. dan L. Marpaung. 1995. Preferensi konsumen rumah tangga terhadap kualitas kacang panjang. *J. Hort.* 5(3):46-52.
- Van Lieshout, O. 1992. Consumption of fresh vegetables in Indonesia, A forecast for required production area in 2000. *Internal Communication LEWU-ATA* 395 No. 48. 36 p.