

OPL

258
10/1002
A

ISSN 1410-4377

Buletin

Plasma Nutfah

Volume 7 Nomor 1 Tahun 2001



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian**

Daftar Isi

Penanggung Jawab
Ketua Komisi Nasional Plasma Nutfah

Kusuma Diwyanto

Dewan Redaksi

Sugiono Moeljopawiro

Surahmat Kusumo

Maharani Hasanah

Subandriyo

Redaksi Pelaksana

Husni Kasim

Hermanto

Alamat Redaksi

Sekretariat Komisi Nasional

Plasma Nutfah

Jalan Merdeka 147 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.

Variasi Morfologi dan Isoenzim pada Tanaman Garut (<i>Marantha arundinaceae</i>)	<i>Sudiarto dan D. Sukmadjaja</i>	1
Karakterisasi Plasma Nutfah Bawang Merah	<i>Suryadi, Luthfy, dan Yenni Kusandriani</i>	8
Beberapa Jenis Herba Bermanfaat sebagai Sumber Plasma Nutfah Obat Tradisional	<i>Endjo Djauhariya dan Sukarman</i>	12
Daya Dukung Satwa Herbivora (Rusa, Kuda, dan Kerbau) di Pulau Rinca Taman Nasional Komodo	<i>R. Garsetiasih</i>	22
Sumber Daya Genetik untuk Perbaikan dan Perakitan Varietas Unggul Baru Tanaman Pangan	<i>T.S. Silitonga, S.G. Budiarti, S.A. Rais, dan Asadi</i>	26
Perbanyak dan Penyimpanan Tanaman <i>Raufolevia serpentina</i> secara <i>In Vitro</i>	<i>Endang Gati L. dan Ika Mariska</i>	40
Koleksi Plasma Nutfah Bawang Merah Tahan Bercak Ungu, Antraknose, dan Virus	<i>Suryadi dan Euis Suryaningsih</i>	46

Gambar sampul:

Tanaman dan umbi garut (*Marantha arundinaceae*)



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian**

Karakterisasi Plasma Nutfah Bawang Merah

Suryadi, Luthfy, dan Yenni Kusandriani
Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang

ABSTRACT

Characterization of shallot germplasm aimed at developing description of shallot germplasm for parent identification in breeding programs. Twenty three accessions collected at Research Institute of Vegetable, Lembang, were planted at Maja experimental field in Majalengka during the rainy season of 1999/2000. Fifty bulbs of each accession were planted at 20 x 15 cm planting distance. It was observed that all accession having erect growth habits, while variation were observed for plant height, number of stem and yield. These collection seemed to be potential for shallot breeding program.

Key words: Shallot, characteristics, collection, germplasm.

ABSTRAK

Karakterisasi dilakukan untuk mendapatkan deskripsi tentang plasma nutfah bawang merah dan pemanfaatannya sebagai tua dalam progeni pemuliaan. Deskripsi berguna untuk mengetahui dan meluruskan identitas genotipe apabila terjadi penyimpangan. Penelitian yang mencakup 23 genotipe bawang merah dari koleksi plasma nutfah Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa), Lembang, Jawa Barat, dilaksanakan di Kebun Percobaan SPP-SPMA Maja, Majalengka, pada MH 1999/2000. Tiap genotipe ditanam sebanyak 50 umbi dengan jarak 20 x 15 cm tanpa ulangan. Sebelum tanam, petak percobaan dipupuk dengan 500 kg kompos, 200 kg urea, 90 kg TSP, dan 60 kg KCl/ha. Hasil penelitian menunjukkan, semua genotipe yang diuji bertipe tumbuh tegak, sementara tinggi tanaman, jumlah anakan dan hasil bervariasi. Dengan demikian, koleksi plasma nutfah bawang merah Balitsa ini berpotensi sebagai bahan dalam program pemuliaan.

Kata kunci: Bawang merah, karakterisasi, koleksi, plasma nutfah.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik ditinjau dari nilai ekonominya yang relatif tinggi maupun gizinya. Komoditas ini banyak dibutuhkan sebagai salah satu pelengkap bumbu masak makanan sehari-

hari dan memiliki potensi dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan (Puslitbang Hortikultura, 1995).

Di Indonesia, setiap tahunnya tidak kurang dari 40.000 ha lahan ditanami bawang merah dengan rata-rata hasil 4,37 t/ha atau dengan produksi 178.000 t/tahun. Angka ini tergolong rendah, karena potensi hasil komoditas ini dapat mencapai 8,0 t/ha (Sumarna, 1992).

Untuk mengatasi hasil bawang merah yang rendah perlu dilakukan usaha peningkatan produksi guna memenuhi kebutuhan nasional yang terus meningkat. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah melalui perbaikan varietas yang bertujuan antara lain untuk mendapatkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi (> 8,0 t/ha), umur pendek (45-55 hari), tahan terhadap penyakit bercak ungu dan *antraknose*, umbi besar, warna kulit umbi merah tua, dan bentuk umbi bulat (Permadi, 1989; Ameriana *et al.*, 1991; Suryaningsih, 1994).

Dewasa ini di Balitsa terdapat lebih dari 50 nomor plasma nutfah bawang merah yang berasal dari varietas lokal dan introduksi (Suryadi, 1999; Suryadi, 2000). Plasma nutfah yang telah dievaluasi penting artinya sebagai sumber sifat-sifat yang diperlukan dalam pemuliaan (Hershey, 1987).

Mengingat pentingnya peranan plasma nutfah dalam program pemuliaan, maka kegiatan yang berkaitan dengan karakterisasi perlu terus ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan deskripsi sifat-sifat penting sejumlah genotipe bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan bawang merah hasil eksplorasi dari Sumatera sebanyak 23 nomor. Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan SPP-SPMA Maja, Majalengka, pada MH 1999/2000. Se-

tiap nomor bawang merah ditanam 50 umbi dengan jarak tanam 20 x 15 cm.

Pemupukan menggunakan 10 t kotoran kambing, 200 kg urea, 90 kg TSP, dan 60 kg KCl/ha. Pupuk kandang dan pupuk buatan diberikan dua hari sebelum tanam.

Pengamatan dilakukan terhadap karakter agronomis setiap nomor pada saat tanaman berumur tiga dan enam minggu serta saat panen. Parameter yang diamati meliputi :

- Tipe tumbuh
- Warna daun
- Tinggi tanaman
- Warna umbi
- Umur pembentukan umbi
- Jumlah anak per rumpun
- Ukuran umbi

- Bentuk umbi
- Jumlah hati
- Diameter umbi
- Jumlah dan berat umbi per rumpun
- Ketahanan terhadap penyakit *Alternaria porii*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil karakterisasi terhadap 23 nomor koleksi plasma nutfah bawang merah telah menghasilkan deskripsi 12 sifat tanaman, yang mencakup sifat pertumbuhan vegetatif dan generatif. Pada Tabel 1 terlihat bahwa tipe tumbuh koleksi bawang merah yang berasal dari Sumatera memiliki tipe tumbuh tegak dan warna daun hijau sampai hijau tua.

Tabel 1. Karakteristik pertumbuhan plasma nutfah bawang merah. Kebun Percobaan SPP-SPMA Maja, Majalengka, MH 1999/2000.

No. LV	Daerah asal	Tipe tumbuh	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan/rumpun	Jumlah umbi	Berat umbi (g/rumpun)
5113	Solok	Tegak	20,6	5,2	24	130
5183	Bukittinggi	Tegak	21,3	3,0	55	90
5115	Solok	Tegak	27,0	4,8	113	240
5084	Alahan Panjang	Tegak	14,4	3,6	95	270
5482	Padang Sidempuan	Tegak	13,8	5,1	31	70
5099	Alahan Panjang	Tegak	21,9	6,7	89	400
5100	Alahan Panjang	Tegak	22,6	7,8	24	200
5182	Bukittinggi	Tegak	30,9	2,7	80	395
5165	Payakumbuh	Tegak	27,3	3,1	21	110
5613	Samosir	Tegak	19,0	6,6	94	210
5801	Sumatera Utara	Tegak	29,3	8,1	196	600
5612	Padang Sidempuan	Tegak	22,9	8,1	68	110
5086	Alahan Panjang	Tegak	41,5	8,8	105	670
5611	Tarutung	Tegak	27,8	8,6	129	370
5802	Sumatera Utara	Tegak	28,6	7,6	3	20
5106	Sei. Nanam	Tegak	33,8	7,2	62	170
5101	Alahan Panjang	Tegak	28,1	4,3	10	35
5103	Alahan Panjang	Tegak	18,4	6,3	70	180
5378	Lahat	Tegak	31,6	10,2	96	140
5121	Solok	Tegak	20,5	2,3	19	90
5156	Batu Sangkar	Tegak	21,6	3,5	146	350
5102	Alahan Panjang	Tegak	20,6	1,4	13	40
5108	Sei. Nanam	Tegak	19,8	5,9	51	130

Tabel 2. Karakteristik komponen hasil plasma nutfah bawang merah. Kebun Percobaan SPP-SPMA Maja, Majalengka, MH 1999/2000.

No. LV	Daerah asal	Warna umbi	Bentuk umbi	Ukuran umbi	Diameter umbi (mm)	Jumlah hati	Berat umbi (g)	Ketahanan terhadap <i>A. porii</i>
5113	Solok	MT	BM	K	0,12	1	5	Tidak tahan
5183	Bukittinggi	MM	BM	K	0,10	2	3	Agak tahan
5115	Solok	MT	B	K	0,16	1	4	Agak tahan
5084	Alahan Panjang	MT	BM	S	0,19	3	3,6	Tidak tahan
5482	Padang Sidempuan	MM	BG	B	0,21	1	1	Tidak tahan
5099	Alahan Panjang	MM	BM	K	0,13	2	3	Tidak tahan
5100	Alahan Panjang	MM	BM	K	0,14	2	3	Tidak tahan
5182	Bukittinggi	MM	BG	B	0,22	1	6	Tahan
5165	Payakumbuh	MT	B	S	0,25	1	6	Kurang tahan
5613	Samosir	MM	BM	K	0,14	1	3	Tidak tahan
5801	Sumatera Utara	MM	BM	S	0,16	2	5	Agak tahan
5612	Padang Sidempuan	MT	BM	K	0,14	2	2	Tidak tahan
5086	Alahan Panjang	MM	BG	B	0,24	2	12	Agak tahan
5611	Tarutung	MM	BM	K	0,16	1	3	Tidak tahan
5802	Sumatera Utara	MT	BM	K	0,11	1	3	Tidak tahan
5106	Sei. Nanam	MM	BM	S	0,15	1	5	Tidak tahan
5101	Alahan Panjang	MM	B	B	0,21	2	6	Tidak tahan
5103	Alahan Panjang	MM	BM	K	0,15	1	3	Agak tahan
5378	Lahat	MT	BM	K	0,12	2	3	Tidak tahan
5121	Solok	MM	B	S	0,18	1	5	Tidak tahan
5156	Batu Sangkar	MM	BM	K	0,14	2	2,5	Tidak tahan
5102	Alahan Panjang	MT	B	K	0,18	1	2,1	Tidak tahan
5108	Sei. Nanam	MM	BG	S	0,17	2	5	Tidak tahan

Warna umbi

MM = merah muda

MT = merah tua

Bentuk dan ukuran umbi

B = bulat

BM = bulat memanjang

BG = bulat gepeng

B = besar

S = sedang

K = kecil

Tinggi tanaman pada saat tanaman berumur 6 MST bervariasi antara >13 - >40 cm. Perbedaan ini dipengaruhi oleh genetik masing-masing nomor bawang merah dan lingkungan tumbuh setempat (Kartapraja dan Sartono, 1990). Jumlah anakan per rumpun cenderung ditentukan oleh besar dan kecilnya umbi bibit. Pengalaman menunjukkan, apabila bibit yang ditanam berasal dari umbi yang berukuran besar, maka jumlah anakan cenderung banyak dan umbi yang dihasilkan lebih banyak yang berukuran kecil. Hal ini diduga karena adanya persaingan tanaman dalam pengambilan hara yang dibutuhkan.

Umur panen untuk semua nomor umumnya 55 hari. Rata-rata jumlah anakan per rumpun berva-

riasi antarnomor, berkisar antara 1,4-10,2 batang. Nomor dengan jumlah anakan terbanyak ditunjukkan oleh LV 5378 kemudian disusul LV 5801, LV 5612, LV 5086, dan LV 5611.

Jumlah dan berat umbi juga bervariasi. Hal ini disebabkan oleh jumlah tanaman yang terpanen tidak sama, walaupun masing-masing nomor ditanam sebanyak 50 umbi per petak.

Pada Tabel 2 terlihat adanya dua kelompok warna umbi yaitu merah muda dan merah tua. Demikian juga halnya karakter bentuk umbi yang terdiri atas tiga bentuk yaitu bulat, bulat memanjang, dan bulat gepeng, sedangkan ukuran umbi terdiri

pula atas tiga kelompok yaitu besar, sedang dan kecil, berkisar antara 2-15 g/umbi.

KESIMPULAN

Karakterisasi terhadap 23 nomor koleksi plasma nutfah bawang merah menunjukkan adanya keragaman pada tinggi tanaman, jumlah anakan, warna umbi, bentuk dan ukuran umbi. Oleh karena itu, deskripsi plasma nutfah ini berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan perakitan varietas unggul baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameriana, M., R. Majawisastra, R. Sinung Basuki. 1991. Preferensi konsumen rumah tangga terhadap kualitas bawang merah. *Bul. Penel. Hort.* XX (1):55-66.
- Hershey, C.H. 1987. Cassava germplasm resources in CIAT cassava breeding, a multidisiplinary review. *Proceeding of a work shop yield in Philippines*, 4-7 March 1985. p. 1-24.
- Kartapradja, R., dan P.S. Sartono. 1990. Percobaan varietas bawang merah di Sukamandi. *Bul. Penel. Hort.* XVIII (2):57-60. Edisi Khusus.
- Permadi A.H, 1989. Teknologi benih bawang merah dan perbanyakannya I: Perbaikan kualitas TSS melalui seleksi umbi tua. Laporan Hasil Penelitian Balitsa, Lembang. 9 p. (tidak dipublikasikan).
- Puslitbang Hortikultura. 1995. Rencana induk penelitian dan pengembangan hortikultura 1995-99. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta.
- Sumarna, A. 1992. Pengaruh ketinggian dan frekuensi pemberian air terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Bul. Penel. Hort.* XXIV(1):6-15.
- Suryadi. 1999. Karakterisasi dan evaluasi karakter agronomis plasma nutfah bawang merah. Laporan Hasil Penelitian Balitsa. Lembang. 6 p.
- Suryadi. 2000. Karakterisasi dan evaluasi bahan genetik bawang merah. Laporan Hasil Penelitian Balitsa. Lembang 5 p.
- Suryaningsih, E. 1994. Pengendalian penyakit otomatis (*Collectotrichum gloeosporioides*) dan bercak ungu (*Alternaria porii*) pada bawang merah. *Bul. Penel. Hort* XXVI (3):112-120.