

250 /
1071002
7

ISSN 1410-4377

Buletin

Plasma Nutfah

Volume 7 Nomor 2 Tahun 2001



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian**

Buletin

Plasma Nutfah

Volume 7 Nomor 2 Tahun 2001

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.

Karakter Morfologis Beberapa Nomor Plasma Nutfah Jambu Mete (<i>Anacardium occidentale</i> L.) pada Fase Bibit	1
..... <i>Sukarman, D. Rusmin, dan Maharani Hasanah</i>	
Penyimpanan Ubi Kayu secara <i>In Vitro</i> dengan Pertumbuhan Minimal	7
..... <i>Novianti Sunarlim dan Nani Zuraida</i>	
Sifat Fisik dan Komponen Kimia Minyak <u>Atsiri</u> Bunga Sedap Malam Berbunga Tunggal	13
..... <i>Murtiningsih dan Suyanti</i>	
Flowering, Botanical Seed Production, and Growth Status of Sweetpotato Germplasm at Two Different Agroclimatic Conditions	17
..... <i>Muhamad Djazuli</i>	
Karakteristik Beberapa Bahan Tanaman Obat Keluarga Zingiberaceae	25
..... <i>Mono Rahardjo</i>	
Penyimpanan <i>In Vitro</i> Tunas Nilam dengan Cara Menghambat Pertumbuhan	31
..... <i>Endang Gati L., Ika Mariska, Said Harran, dan Rita Megia</i>	
Karakterisasi Beberapa Sifat Genotipe Plasma Nutfah Pisang	39
..... <i>A. Sutanto, C. Hermanto, dan D. Harahap</i>	

Gambar sampul:

Jambu mete *Anacardium occidentale* L.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian

Sifat Fisik dan Komponen Kimia Minyak Atsiri Bunga Sedap Malam Berbunga Tunggal

Murtiningsih dan Suyanti
Balai Penelitian Tanaman Hias, Segunung

ABSTRACT

Physical properties of fresh flower and chemical component of essential oil of tuberose single cultivar. Tuberose (*Polianthes tuberosa*) single flower cultivar is a mascot of East Java. For further development, physical and essential oil flower characterizations are necessary. Tuberose florets were harvested from the farmer's field in Pasuruan at several maturities. The fresh and uniform florets were selected and exposed at ambient temperature (28-31°C). The result showed that those flower was classified as extra long and long. The phase of life was around 4-6 days. During expose period, tuberose single flower opened the buds up to 14-16 flowers. The essential oil content was 0.03-0.15%. For the long distance transport, the flowers should be harvested at the time when 1 or 2 opened floret per inflorescence.

Key words: *Polianthes tuberosa*, characterization, quality, essential oil.

ABSTRAK

Sedap malam berbunga tunggal adalah tanaman hias andalan provinsi Jawa Timur. Bunga sedap malam sangat potensial sebagai penghasil minyak atsiri. Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi terhadap sifat fisik dan kimia minyak atsiri bunga sedap malam. Bunga sedap malam dipetik dari daerah Pasuruan pada beberapa tingkat ketuaan, kemudian diamati sifat-sifat fisiknya. Bunga diamati selama masa segar di bawah kondisi suhu ruangan (28-31°C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bunga sedap malam tunggal dari Pasuruan dapat digolongkan ke dalam kelas super panjang dan kelas panjang. Masa kesegaran bunga sekitar 4-6 hari. Selama masa segarnya, bunga mekar hingga 14-16 kuntum. Kandungan minyak atsiri bunga sedap malam sekitar 0,03-0,15%. Untuk pengiriman jarak jauh, bunga sedap malam sebaiknya dipanen pada tingkat ketuaan 1 atau 2 kuntum mekar per malai.

Kata kunci: *Polianthes tuberosa*, karakterisasi, mutu, minyak atsiri.

PENDAHULUAN

Bunga sedap malam *Polianthes tuberosa* termasuk keluarga Amaryllidaceae dan berasal dari Meksiko (Heyne, 1950). Daerah penyebarannya sudah meluas ke seluruh dunia, baik di daerah subtropis maupun tropis, termasuk Indonesia.

Tanaman ini membentuk rumpun dan memiliki daun kecil memanjang agak tebal mirip daun bawang putih. Di tengah-tengah rumpun muncul tangkai bunga, lengkap dengan kuncup bunga pada setiap ruas. Bunga sedap malam termasuk bunga dengan rangkaian petal yang agak tebal, kuntum bunga tersusun dalam infloresensi dengan jumlah yang bervariasi. Bunga yang masih kuncup berwarna putih bersih dan menebarkan bau harum, terutama pada malam hari.

Di negara-negara barat, bunga sedap malam digemari masyarakat karena bentuknya cantik dan warnanya putih bersih. Di negara-negara timur, bunga sedap malam banyak digemari karena baunya yang harum dan diyakini dapat membawa ketenangan batin (Rismunandar, 1991).

Bankar dan Mukhopadhyay (1980) melakukan penelitian terhadap empat kultivar sedap malam, yaitu berbunga tunggal, semi ganda, ganda, dan varigata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara komersial kultivar berbunga tunggal adalah yang paling menguntungkan.

Sedap malam berbunga tunggal banyak ditanam di Jawa Timur. Berdasarkan keindahan dan nilai ekonominya, bunga sedap malam telah dicanangkan sebagai maskot flora Jawa Timur (BIP Jawa Timur, 1991).

Sampai saat ini pemasaran bunga sedap malam masih terbatas untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri. Agar dapat merebut pasar dunia,

kualitas bunga dan keseimbangan produksinya perlu ditingkatkan.

Pemanfaatan bunga sedap malam sebagai bahan baku industri minyak belum dilakukan. Penganekaragaman manfaat bunga sedap malam dapat dilakukan dengan mempelajari sifat fisik bunga dan kimia minyak atsiri. Dengan mengetahui sifat-sifat fisik bunga dan kimia minyak atsiri bunga sedap malam akan memudahkan pengembangannya, baik kualitas maupun kuantitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan komponen minyak atsiri bunga sedap malam berbunga tunggal.

BAHAN DAN METODE

Bunga sedap malam tipe berbunga tunggal diambil dari desa Rombo, kecamatan Rembang, Pasuruan, Jawa Timur. Bunga diambil dari tiga kebun petani yang berbeda, dipetik pada kondisi kuncup bunga bagian bawah mekar 1, 2, 3, 4, dan 5 bunga, kemudian diangkut ke Jakarta. Untuk tujuan pengamatan, bunga diambil secara acak sebanyak 150 tangkai. Bunga diletakkan dalam jambangan atau gelas berisi air suling, lalu diamati masa segarnya.

Bunga yang mekar dan layu dihitung setiap hari sampai jumlah bunga layu mencapai 50% dari jumlah bunga mekar. Peubah lainnya yang diukur adalah panjang tangkai dari ujung sampai bunga pertama (*peduncle*), garis tengah tangkai bunga, jarak ruas bunga, panjang malai, jumlah kuntum, berat kuntum, tebal mahkota, panjang mahkota, lebar mahkota, diameter bunga, jumlah mahkota, dan lapis mahkota bunga.

Bunga sedap malam dengan kemekaran 50-75% diekstraksi dengan pelarut hexan selama 24 jam. Hasil ekstraksi diuapkan pada kondisi vakum (suhu 35°C dan tekanan 550 mm Hg) sampai diperoleh *concrete*, kemudian dilarutkan dengan alkohol (95%) pada suhu 35-40°C dan didinginkan. Lilin yang mengendap dipisahkan dengan cara penyaringan. Pengendapan dan penyaringan dilakukan hingga 7-8 kali sampai hasil pengeringan bebas dari lilin. Kemudian diuapkan kembali pada kondisi vakum (suhu 35°C dan tekanan 500 mm Hg) sampai diperoleh absolut. Absolut yang dihasilkan kemudian dianalisis rendemen dan komponen kimianya menggunakan gas chromatografi Hitachi 263-50.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik Bunga

Hasil pengamatan terhadap sifat fisik bunga sedap malam asal Pasuruan disajikan pada Tabel 1.

Tangkai Bunga

Panjang tangkai bunga diukur dari permukaan tanah sampai bunga pertama. Perbandingan yang tepat antara panjang tangkai dan garis tengah tangkai diimbangi dengan jarak ruas bunga yang serasi akan menghasilkan bunga yang harmonis dan menarik.

Diameter tangkai bunga sedap malam dari Pasuruan rata-rata $7,34 \pm 0,77$ mm. Menurut Naidu dan Reid (1989), tangkai bunga yang cukup besar ukurannya mampu menyerap air lebih banyak selama masa segar sehingga kebutuhan nutrisi bunga dapat terpenuhi dan umur masa segarnya dapat lebih panjang.

Murtiningsih dan Tisnawati (1988) melaporkan, tangkai bunga sedap malam yang berdiameter 9,5 mm mampu menyerap air sebanyak 7,45 ml/hari, sedangkan bunga yang berdiameter 7,5 mm hanya mampu menyerap air 5,03 ml/hari.

Tabel 1. Sifat fisik bunga sedap malam tipe tunggal.

Karakteristik fisik	Ukuran
Tangkai bunga	
Panjang (cm)	$86,93 \pm 7,62$
Garis tengah (mm)	$7,34 \pm 0,77$
Jarak ruas bunga (cm)	$3,60 \pm 0,92$
Bunga	
Panjang malai (cm)	$25,35 \pm 4,33$
Jumlah kuntum	$39,40 \pm 3,01$
Panjang kuntum (cm)	$3,62 \pm 0,32$
Berat kuntum (g)	$0,728 \pm 0,135$
Mekar	$0,419 \pm 0,063$
Kuncup	$0,34 \pm 0,06$
Tebal mahkota (mm)	$1,82 \pm 0,17$
Panjang mahkota (cm)	$0,72 \pm 0,09$
Lebar mahkota (cm)	$3,54 \pm 0,42$
Diameter (cm)	6-9
Jumlah mahkota per kuntum	1-2

Rata-rata dari 150 tangkai.

Panjang tangkai bunga dan ketegaran tangkai merupakan salah satu kriteria mutu bunga sedap malam. Kriteria ini menentukan harga bunga di pasar domestik maupun internasional. Menurut Asbindo (1996), terdapat lima kelas mutu bunga sedap malam, yaitu kelas super dengan panjang tangkai >95 cm, kelas panjang dengan panjang tangkai >75 cm, kelas medium dengan panjang tangkai >50 cm, dan kelas mini dengan panjang tangkai 30-49 cm. Selain panjang tangkai, kekokohan dan kelurusan tangkai juga merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk kelas super dan kelas panjang. Panjang rata-rata tangkai bunga sedap malam kultivar berbunga tunggal asal Pasuruan adalah $86,9 \pm 7,62$ cm. Berdasarkan panjang tangkainya, maka bunga sedap malam asal Pasuruan termasuk kelas super dan kelas panjang.

Untuk memperbaiki mutu tangkai bunga sedap malam, Bankar (1988) menyarankan untuk menambah unsur P dan K dalam pemupukan. Ras *et al.* (1992) menyatakan bahwa besar kecilnya umbi bibit juga berpengaruh terhadap kualitas tangkai bunga sedap malam.

Bunga

Bunga sedap malam termasuk bunga majemuk. Oleh karena itu, panjang malai dan jumlah kuntum sangat berpengaruh terhadap penampilan dan masa segarnya. Bunga sedap malam mekar secara berturut-turut mulai dari bawah sampai ke atas, karena itu makin banyak jumlah kuntum makin lama masa segarnya.

Dilihat dari panjang kuntum ($3,62 \pm 0,32$ cm) dan jarak antarruas ($3,6 \pm 0,9$ cm), bunga sedap malam kultivar berbunga tunggal asal Pasuruan memiliki bunga yang tersusun rapat membentuk malai

yang cukup tebal. Menurut Mukhopadhyay dan Bankar (1983), pemberian asam giberelat sebanyak 75 mg/l dapat memperpanjang rangkaian atau malai bunga sedap malam.

Jumlah kuntum bunga sedap malam asal Pasuruan rata-rata $39,4 \pm 3,01$. Jumlah kuntum bunga per tangkai sangat dipengaruhi oleh jenis pupuk yang diberikan selama pertanaman. Mostofa *et al.* (1996) menyatakan bahwa pemupukan P dan B melalui daun dapat meningkatkan jumlah kuntum per tangkai.

Dari setiap ketiak daun, tumbuh dua kuntum bunga yang putih bersih, ujungnya berwarna merah jambu. Setelah bunga mekar, warna merah berubah menjadi putih.

Pada umumnya bunga tersusun dari enam helai mahkota bunga yang membentuk satu lapis lingkaran. Adakalanya bunga sedap malam tersusun dari sembilan helai mahkota bunga yang membentuk dua lapis lingkaran, di mana lapisan luar berjumlah enam helai dan ukurannya lebih panjang dan lebih lebar dari lapisan dalamnya. Lapisan dalam tersusun dari tiga helai mahkota bunga yang ukurannya lebih kecil dan tersusun sedemikian rupa, sehingga sekilas terlihat hanya selapis. Bunga sedap malam berbunga tunggal mempunyai putik yang terlihat jelas.

Masa Segar Bunga

Bunga sedap malam dipotong secara manual dan umumnya dilakukan pagi hari dengan turgiditas dalam kondisi optimum. Batang pokok yang berfungsi sebagai tangkai bunga panjangnya disera-gamkan, yaitu 40 cm dari bunga pertama, lalu disimpan dalam suhu ruang. Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh tingkat ketuaan bunga sedap malam terhadap masa segar dan kuncup bunga mekar.

Tingkat ketuaan	Masa segar*	Kuncup mekar**
Mekar (<i>Bud opening</i>) 0	$6,06 \pm 0,24$	$14,80 \pm 2,87$
Mekar (<i>Bud opening</i>) 1	$5,55 \pm 0,49$	$15,53 \pm 2,36$
Mekar (<i>Bud opening</i>) 2	$5,14 \pm 0,63$	$15,07 \pm 4,26$
Mekar (<i>Bud opening</i>) 3	$4,93 \pm 1,18$	$16,93 \pm 3,60$
Mekar (<i>Bud opening</i>) 4	$4,86 \pm 0,49$	$15,06 \pm 3,47$
Mekar (<i>Bud opening</i>) 5	$4,06 \pm 0,24$	$16,00 \pm 2,87$

* Masa segar dihitung dari saat bunga dipetik sampai bunga layu mencapai 50% dari jumlah bunga mekar.

** Jumlah bunga mekar selama masa segar delapan hari.

Bunga sedap malam yang dipetik pada saat masih kuncup, sementara bunga bagian bawah terlihat sudah melebar, mempunyai ketahanan simpan yang paling lama, yaitu enam hari. Bunga yang dipetik pada tingkat ketuaan mekar 5 mempunyai masa segar terpendek, yaitu empat hari. Pada hari ke-8, kuncup bunga yang belum mekar mulai gugur. Jumlah bunga mekar dalam periode itu pada semua tingkat ketuaan hampir sama, rata-rata 15-17 kuntum.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dianjurkan bahwa pengiriman bunga sedap malam untuk jarak jauh sebaiknya bunga dipetik pada tingkat ketuaan mekar 1 atau 2. Jika bunga dipetik pada tingkat ketuaan di mana bagian bawah sudah melebar ada kemungkinan bunga yang dipetik terlalu muda sehingga bunga gagal mekar. Jika bunga dipetik pada tingkat ketuaan mekar 5, kemungkinan kerusakan selama pengangkutan lebih besar karena bunga yang telah mekar mudah terlipat dan robek.

Komponen Minyak Bunga

Komponen kimia minyak bunga sedap malam yang dominan adalah benzil benzoat, geraniol, farnisol, dan indol (Tabel 3).

Bunga sedap malam diekstraksi pada kondisi menjelang mekar penuh atau tiga perempat mekar dan ekstraksi dilakukan pada malam hari. Pada saat itu, aroma bunga lebih kuat dibanding aroma pada pagi dan siang hari. Rendemen minyak bunga sedap malam kultivar berbunga tunggal berkisar antara 0,03-0,15%.

Tabel 3. Komponen kimia bunga sedap malam.

Komponen kimia	Kadar (%)
Indol	9,54
Farnesol	9,49
Benzil alkohol	4,71
Eugenol	0,93
Benzil benzoat	13,78
Geraniol	5,25
Nerol	1,45
Methyl antranilat	1,21

KESIMPULAN

- Bunga sedap malam yang ditanam di daerah Pasuruan Jawa Timur termasuk dalam kelas super dan kelas panjang. Masa segar bunga berkisar antara 4-6 hari dengan kemampuan mekar bunga 14-16 kuntum.
- Kandungan minyak atsiri bunga sedap malam berkisar antara 0,03-0,15%.

DAFTAR PUSTAKA

- Asbindo. 1996. Pasar komoditas. Buletin Asbindo No. 17.
- Balai Informasi Pertanian (BIP) Jawa Timur. 1991. Budi daya sedap malam. Lembaran Informasi Pertanian No. 17, Desember. Surabaya.
- Bankar, G.J. 1988. Nutritional studies in tuberose (*Polianthes tuberosa*) cv. Double. *Progressive* 10(1-2):49-52.
- Bankar, G.J. and A. Mukhopadhyay. 1980. Varietal trial on tuberose. *South Indian Horticulture* 28(4):150-152.
- Heyne, K. 1950. De nuttige planten van Indonesia N.V utige verijw van hoeve's gravenhage, Bandung. p. 447-448.
- Mostofa, M.M., T.A.A El Fadl, and E.H. Husein. 1996. Effect of phosphorus and boron on the vegetative growth, flower and corn production and oil yield of tuberose plants. *Alexandria J. Agric. Res.* 41(3):93-107
- Mukhopadhyay, A. and G.J. Bankar 1983. Regulation of growth and flowering in polianthehes tuberose with gibberelic acid and ethrel spary. *Sciential Horticulture* 19(1-2):149-152.
- Murtiningsih dan Tisnawati. 1988. Pengaruh ukuran diameter bunga terhadap mutu bunga sedap malam potong. *Monograf Risalah Seminar Nasional Tanaman Hias.*
- Naidu, S.N and M.S Reid. 1989. Postharvest handling of tuberose (*Polianthes tuberosa* L.). *Acta Horticulturae* 261:313-317.
- Ras, D.V.R., K.B. Reddy, and I.N. Naidu. 1992. Effect of Bulb size and date of planting of growth and flowering of tuberose cv. Single. *South Indian Horticulture* 40(5):298-300.
- Rismunandar. 1991. *Budidaya dan aneka jenis bunga potong.* Penebar Swadaya. Jakarta. hal. 112-116.