

**PENGARUH STERILISASI DAN DOSIS PUPUK KANDANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN UMBI CALLA LILY (*Zantheschia elliottiana*)**

*Effect of Media Sterilization and Fertilization with Various Rates of Chicken Manure  
on Growth of Calla lily (*Zantheschia elliottiana*) Tubers*

Krisantini<sup>1)</sup>, M. Yusuf<sup>2)</sup> dan B. Tjia<sup>3)</sup>

**ABSTRACT**

*The objective of the experiment was to find out if sterilization of the media prior to planting, combined with application of various rates of chicken manure for fertilization, would increase production of calla lily tubers with are 3 - 5 cm diameter size.*

*The experiments used two plots, one with sterilized and the other with non-sterilized media and chicken manure. Small tubers with  $\pm 1$  cm diameter and had fulfilled their dormancy requirement were planted. Chicken manure was applied at four different rates : 3, 5, 7, 9 kg/m<sup>2</sup>, and replicated four times. Data were taken on height, fresh and dry weight of plants, number of leaves, and percentages of various tuber size, following harvest. Tubers showed better results in terms of fresh and dry weight, and percentages of larger than 3 cm diameters tubers. Highest yields were obtained with 3 kg/m<sup>2</sup> chicken manure.*

**RINGKASAN**

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh sterilisasi dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan umbi calla lily (*Zantheschia elliottiana*). Varietas yang digunakan adalah 'Moonglow' dengan umbi berdiameter kurang lebih 1 cm yang telah disimpan selama 8 minggu.

Perlakuan pertama adalah media tanpa sterilisasi vs dengan sterilisasi, sedangkan perlakuan kedua adalah dosis pupuk kandang ayam 3, 5, 7, dan 9 kg/m<sup>2</sup>. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan media tanpa sterilisasi memberikan bobot basah, bobot kering lebih tinggi, dan persentase umbi berdiameter > 3 cm yang lebih banyak dibandingkan dengan media yang disterilisasi. Dosis pupuk kandang ayam 3 kg/m<sup>2</sup> memberikan bobot umbi, jumlah daun, persentase umbi berdiameter > 3 cm terbaik.

**PENDAHULUAN**

Calla lily merupakan salah satu jenis tanaman hias yang populer baik di Indonesia maupun di luar negeri. Bunganya memiliki nilai komersial tinggi sebagai bunga potong (*cut flower*), dan daunnya sebagai "*filler*" karena bentuknya yang indah dan daya tahannya yang lama. Calla lily juga populer sebagai tanaman pot berbunga.

Calla lily diperbanyak dengan umbi. Di negara tropis seperti Indonesia dibutuhkan waktu satu tahun dari planlet hasil kultur jaringan hingga berbunga, sedangkan bila di negara dengan 4 musim dibutuhkan waktu lebih lama, yaitu mencapai 2 tahun. Hal ini disebabkan iklim di negara tropis memungkinkan calla lily ditanam sepanjang tahun. Dengan demikian produksi umbi calla lily di negara tropis lebih cepat, sehingga biaya produksi pun menjadi lebih murah. Hal ini menyebabkan banyak permintaan dari negara 4 musim ke Indonesia untuk melakukan bisnis pembesaran umbi. Planlet dikirim ke Indonesia untuk dibesarkan hingga mencapai ukuran umbi

1) Staf Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian IPB

2) Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian IPB

3) Mantan Dosen Univ. of Florida, USA

produksi (lebih besar dari 3 cm), lalu dikirim kembali ke negara asalnya.

Pertumbuhan umbi yang lebih baik membutuhkan media dengan struktur fisik yang baik, yang dapat diperoleh antara lain dengan aplikasi bahan organik. Salah satu bahan organik yang banyak tersedia di Bogor dengan harga relatif murah adalah pupuk kandang ayam. Namun pupuk kandang pada umumnya mengandung banyak mikroorganisme yang menguntungkan maupun merugikan, seperti bakteri, fungi, nematoda dan algae. Penyakit busuk umbi yang disebabkan *Erwinia carotovora* merupakan salah satu penyakit utama pada calla lily. Salah satu cara untuk mengendalikan mikroorganisme yang merugikan adalah dengan sterilisasi kimia, antara lain dengan Basamid-Granular (b.a. Dazomet). Namun biaya sterilisasi dengan cara ini relatif mahal karena harga Basamid yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan mengetahui dosis pupuk kandang ayam yang terbaik untuk menghasilkan umbi calla lily berukuran lebih besar 3 cm, dan apakah sterilisasi media tanam calla lily dengan Basamid dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman untuk menghasilkan umbi berukuran lebih besar 3 cm.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Tajur, Bogor, dengan ketinggian 370 m dpl, dengan suhu minimum harian 24°C dan maksimum 33°C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 1995 hingga Februari 1996.

Tabel Pengaruh sterilisasi terhadap bobot kering, bobot basah, persentase umbi produksi dan kematian umbi calla lily

Sterilisasi	Bobot basah (g/tanaman)	Bobot kering (g/tanaman)	% Umbi produksi	% Kematian umbi
Dengan sterilisasi	137,7 b	67,9 b	51,0 b	52,2
Tanpa sterilisasi	50,5 a	76,2 a	57,2 a	54,8

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi calla lily berdiameter 1 cm sejumlah 6720 umbi, Basamid granular (b.a. Dazomet 80 %), Dursban (b.a. Chlorpirifos), serbuk sabut

kelapa sebanyak 320 kg, pupuk kandang ayam, lembaran plastik, EC meter dan pH meter. Percobaan menggunakan rancangan petak terbagi yang terdiri atas dua faktor, yaitu sterilisasi sebagai petak utama, dan dosis pupuk kandang sebagai anak petak. Faktor sterilisasi berupa tanpa sterilisasi dan dengan sterilisasi. Dosis pupuk kandang yang digunakan adalah 3, 5, 7 dan 9 kg/m<sup>2</sup>. Setiap kombinasi perlakuan diulang 4 kali, masing-masing 210 tanaman.

Pengamatan dilakukan terhadap bobot umbi, diameter umbi, tinggi tanaman, total bobot segar dan bobot kering tanaman, jumlah daun dan persentase kematian umbi akibat serangan Erwinia. Umbi yang diperoleh dikelompokkan menjadi umbi dengan diameter 1 - <3 cm, dan 3-5 cm.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Sterilisasi

Perlakuan media tanpa sterilisasi menghasilkan bobot basah dan bobot kering tanaman yang lebih tinggi, dan persentase umbi produksi (3 - 5) cm lebih banyak dibandingkan media yang disterilisasi (Tabel 1). Namun sterilisasi tidak mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman dan persentase tanaman yang mati akibat serangan Erwinia.

Dalam percobaan ini kematian umbi yang terjadi cukup tinggi, yaitu mencapai 53 % dari total tanaman yang ditanam. Calla lily memang merupakan tanaman yang sensitif terhadap serangan busuk umbi yang disebabkan Erwinia.

Banyak perusahaan yang berhenti mengusahakan tanaman ini karena tidak mampu mengatasi serangan penyakit busuk umbi yang sangat merugikan.

Selama penelitian frekuensi hujan cukup tinggi. Kondisi kelembaban udara yang lembab ini diduga mendorong tingginya serangan penyakit busuk umbi. Umbi yang terserang penyakit busuk umbi menjadi lunak, busuk dan berbau tidak enak. pH media yang relatif tinggi, yaitu kurang lebih 7.2 diduga turut mendorong pertumbuhan bakteri lebih cepat. Disamping itu calla lily cenderung menyukai pH masam (5.5 - 6.5) untuk pertumbuhannya. pH yang tinggi pada media diduga disebabkan dua hal, yaitu air tanah di Tajur yang pHnya relatif tinggi (menurut pengukuran berkisar antara 6.8 - 7.9), dan penggunaan pupuk kandang ayam.

Sterilisasi dengan Dazomet diduga menekan populasi mikroorganisme tanah, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan. Namun infestasi bakteri pada tanaman pada media yang disterilisasi mengakibatkan rendahnya kompetisi dengan mikroorganisme tanah yang lain. Pada media yang tidak disterilisasi mikroorganisme tanah membantu menguraikan hara, sehingga lebih tersedia bagi tanaman.

### Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang ayam dengan dosis yang paling rendah (3 kg/m<sup>2</sup>) ternyata meningkatkan bobot umbi dan persentase umbi produksi (Tabel 2).

Calla lily merupakan tanaman yang tergolong 'light feeder', yaitu tanaman yang tidak banyak membutuhkan hara, dan dalam

pertumbuhan membutuhkan sedikit pupuk dibandingkan krisan dan kastuba. Pupuk dianjurkan diberikan hanya satu kali selama satu musim tanam.

Pada penelitian ini pertumbuhan jumlah daun calla lily pada perlakuan pupuk ayam 3 kg/m<sup>2</sup> ternyata sedikit lebih cepat dibandingkan dengan pada dosis yang lebih tinggi, walaupun pada akhirnya jumlah daun akan sama (pada calla lily jumlah daun maksimal berkisar antara 7 - 8 daun per tanaman). Pertumbuhan daun yang lebih cepat pada dosis 3 kg/m<sup>2</sup> menyebabkan tingkat fotosintesis lebih tinggi, sehingga penimbunan hasil fotosintesis lebih banyak. Hal ini mungkin menjelaskan lebih tingginya bobot umbi dan persentase umbi produksi pada perlakuan pupuk ayam dengan dosis 3 kg/m<sup>2</sup>.

Dosis pupuk kandang tidak mempengaruhi bobot basah, bobot kering dan persentase kematian umbi. Ada kecenderungan bahwa persentase kematian umbi meningkat dengan semakin tingginya dosis pupuk kandang yang diberikan. Tanaman yang kelebihan pupuk cenderung lebih rentan terhadap penyakit (Tjia dan Martens, 1988; Ball, 1991).

### Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa sterilisasi dengan Dazomet pada media tanaman calla lily tidak memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak disterilisasi. Media tanpa sterilisasi malah memberikan bobot

Tabel 2 Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap bobot umbi, persentase umbi produksi dan kematian umbi

Dosis pupuk kandang ayam (kg/m <sup>2</sup> )	Bobot umbi (g)	% Umbi produksi	% Kematian umbi
3	26,9 a	67,5 a	51,0
5	20,5 b	48,5 b	48,2
7	19,6 b	54,5 ab	55,0
9	25,9 a	46,0 b	59,8

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

basah, bobot kering serta persentase umbi produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan media yang disterilisasi. Bila hasil ini diterapkan secara komersial, hal ini menghemat biaya pembelian bahan kimia untuk sterilisasi sebanyak 400 - 500 kg/ha.

### KESIMPULAN

Pada penelitian ini media yang tidak disterilisasi meningkatkan bobot basah dan bobot kering calla lily, serta meningkatkan umbi produksi sebesar kurang lebih 6 % dibandingkan dengan media yang disterilisasi.

Dosis pupuk kandang ayam 3 kg/m<sup>2</sup> memberikan bobot umbi lebih tinggi dan persentase umbi produksi sebesar 13 - 20 % lebih banyak dibandingkan dosis pupuk kandang yang lebih tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ball, V. 1991. Ball Redbook. Geo. J. Ball, Inc. USA.
- BASF. 1984. Basamid-Granulars. BASF Aktiengesellschaft. Lumburgerhof. Germany.
- Reed, D. Wm. 1996. Water, Media and Nutrition for Greenhouse Crops. Ball Publ., USA.
- Tjia, B. and J.A. Martens. 1988. Pot Calla Lily Culture, Florida Cooperative Extension Circular, USA (not published).
- Tjia, B. 1988. Zantedeschia. Supplement to Vol. IV in Halevy (Ed.) Handbook of Flowering Plants. USA. p. 208.