

## UJI FITOSAN PADA PERENDAMAN BULBIL TERHADAP HASIL UMBI BIBIT PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume)

Sumarwoto<sup>1)</sup>, Sugeng Priyanto<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan  
Nasional "Veteran" Yogyakarta.

Jln. Pajajaran 104, Condong Catur, Yogyakarta 55282

e-mail: [sumarwoto.ps@gmail.com](mailto:sumarwoto.ps@gmail.com)

### ABSTRAK

Fitosan merupakan suplemen yang bahan dasarnya Oligo chitosan yang berasal dari sumber daya alam, dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia (Phua Choo, *et. al.*, 2015). Melalui inovasi ramah lingkungan yang dihasilkan BATAN ini, penulis ingin menguji pada umbi daun (bulbil) Porang. Menurut Darwis, D (2013) Fitosan merupakan suplemen organik yang terbuat dari kulit udang, salah satunya bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produktivitas pada beberapa jenis tanaman pertanian. Adanya temuan hasil penelitian ini, mendorong penulis, untuk lebih lanjut melakukan uji Fitosan pada bulbil umbi daun Porang.. Telah diketahui, bahwa Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu jenis umbi yang siklus hidupnya cukup panjang, mempunyai bulbil yang lambat pertumbuhannya, khususnya pada musim kering. Kelambatan tumbuh ini diakibatkan selain sifat genetik, juga akibat kondisi lingkungan yang kering, namun demikian jika memasuki musim hujan pada rentang waktu tertentu akan segera menunjukkan kenampakan tumbuh yang baik. Agar dapat segera dihasilkan umbi bibit, maka perlu diupayakan salah satunya dengan uji Fitosan ini. Dalam budidaya Porang penggunaan Fitosan dalam percepatan menghasilkan umbi bibit belum pernah dilakukan. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji Fitosan dalam mendorong percepatan bulbil menghasilkan umbi bibit, melalui lama perendaman dan konsentrasi Fitosan yang lebih tinggi daripada percobaan sebelumnya yang pernah penulis lakukan. Percobaan dilaksanakan pada musim hujan Tahun 2019/2020 di kebun percobaan Fakultas pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta Wedomartani di bawah tegakan pohon, menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap (RKL) satu faktor tiga ulangan. Adapun perlakuan meliputi K0L0 (Tanpa Perendaman), L1K1 (lama perendaman 2,5 jam dengan konsentrasi 5 ‰), L1K2 (lama perendaman 2,5 jam dengan konsentrasi 10‰), L1K3 (lama perendaman 2,5 jam dengan konsentrasi 15‰), L2K1 (lama perendaman 5 jam dengan konsentrasi 5 ‰), L2K2 (lama perendaman 5 jam dengan konsentrasi 10‰), L2K3 (lama perendaman 5 jam dengan konsentrasi 15‰), L3K1 (lama perendaman 7,5 jam dengan konsentrasi 5 ‰), L3K2 (lama perendaman 7,5 jam dengan konsentrasi 10‰), L3K3 (lama perendaman 7,5 jam dengan konsentrasi 15‰). Data yang diperoleh dianalisis dengan Sidik Ragam dengan tingkat kepercayaan 95%, dan untuk uji beda dipergunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman Fitosan dengan L1K3, L2K3 dan L3K3 menghasilkan umbi bibit yang sama

beratnya, tetapi ketiga perlakuan ini lebih berat dari pada perlakuan lainnya, sementara parameter lainnya tidak berbeda nyata, kecuali pada parameter tebal umbi. Perlakuan L1K3, L2K3, L3K2 dan L3K3 tidak berbeda nyata, tetapi lebih tebal daripada perlakuan lainnya. Maka untuk efisiensi, lebih baik menggunakan lama perendaman 2,5 jam dengan konsentrasi yang sama yaitu 15‰.

**Kata kunci:** *Fitosan, bulbil, Porang (Amorphophallus muelleri Blume), lama perendaman dan konsentrasi.*

## **PENDAHULUAN**

Porang pada saat ini sedang menjadi perbincangan yang sangat menarik di kalangan akademisi maupun para pelaku usaha di sektor pertanian. Terlebih lagi di saat pandemi Covid-19 yang sedang berlangsung saat ini, membudidayakan Porang menjadi pilihan alternative yang sebelumnya kurang terpikirkan. Hal itu disebabkan semakin mudah dan gencarnya pemberitaan yang menyatakan sangat menguntungkannya membudidayakan Porang karena nilai jual umbinya yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan umbian lainnya. Akan tetapi, untuk suatu budidaya Porang yang bisa sukses dan berhasil seperti itu tidaklah mudah meskipun juga tidak terlalu sulit. Kesulitan yang umum terjadi adalah mendapatkan benih ataupun bibit Porang kualitas tinggi. Sehubungan dengan hal itu, penulis sebagai akademisi telah melakukan percobaan menguji keunggulan bulbil, yakni umbi daun yang merupakan alat perkembang biakan tumbuhan Porang, sekaligus juga menguji suatu bahan tambahan (suplemen) dengan merek Fitosan yang dapat difungsikan sebagai zat pengatur tumbuh atau sebagai pupuk daun. Fitosan adalah suatu produk implementasi pada budidaya tanaman yang dibuat oleh BATAN (Badan Tenaga Atom Nasional). Dari hasil pengujian yang kami lakukan, harapannya dapat ikut menyumbangkan peran untuk kebangkitan ekonomi khususnya di sektor agribisnis di saat pandemi Covid-19 ini.

Penelitian ini merupakan tindak lanjut penelitian sebelumnya yang pernah penulis lakukan, untuk memperoleh jawaban tentang upaya memperbaiki sifat agronomi khususnya dalam peningkatan kualitas tumbuh bulbil Iles-iles. Telah banyak diketahui bahwa Iles-iles merupakan spesies *Amorphophallus* termasuk keluarga Araceae yang mempunyai potensi untuk dikembangkan di Indonesia. Tanaman jenis umbi ini, merupakan tanaman *multiyear* penghasil karbohidrat, yang

mampu tumbuh liar di daerah-daerah yang bermusim kemarau mulai dataran rendah hingga ketinggian tempat 800 m di atas permukaan laut (Heyne, 1987). Komponen karbohidrat dari setiap jenis *Amorphophallus* sp. berbeda. *A. campanulatus* dan *A. variabilis* komponen utamanya pati, sedangkan pada *A. muelleri* sin. *A. oncophyllus* atau iles-iles adalah mannan (Hulsen dan Koolhas, 1940 cit. Rosman, *et al.*, 1994). Lahiya (1993) menyebutkan bahwa, tanaman ini juga mampu tumbuh sampai pada ketinggian 1000 m di atas permukaan laut dan merupakan tanaman tropis yang tumbuh secara liar di mana saja seperti di pinggir hutan jati, di bawah rumpun bambu, di tepi-tepi sungai, di semak belukar dan di tempat-tempat di bawah naungan sampai pada 50-60%. Temperatur yang dikehendaki antara 25-35° C, sedangkan curah hujannya antara 1000-1500 mm selama periode pertumbuhan. Jika suhu di atas 35° C daun tanaman akan terbakar, sedangkan pada suhu rendah menyebabkan tanaman iles-iles dorman (Idris, 1972). Untuk *A. konjac*, masih dapat berkembang sampai pada ketinggian 2500 m di atas permukaan laut, dengan temperatur 20-25° C (Jansen *et al.*, 1996).

Dalam budidaya iles-iles, upaya peningkatan kualitas dan keserempakan tumbuh bahan tanam bulbil atau umbi batangpun belum banyak dilakukan. Adanya inovasi teknologi yang dihasilkan dari BATAN berupa Oligokitosan atau Chitosan Iradiasi atau Oligo Chitosan dengan merek dagang Fitosan sangat menggembirakan, berkat keberhasilan dalam peningkatan hasil pada tanaman hortikultura. Hal ini mendorong kepada penulis untuk dapat memanfaatkan Oligokitosan ini dalam budidaya umbi, khususnya peningkatan kualitas dan keserempakan tumbuh umbi, yang pada akhirnya adalah upaya pematangan dormansi yang terjadi pada bahan tanam bulbil iles-iles.

## **METODA PENELITIAN**

Metode penelitian berupa percobaan lapangan di bawah paranet dengan menggunakan polibag, dan setiap kombinasi perlakuan diperlukan 25 polibag. Penelitian dilaksanakan di kebun Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta pada awal musim penghujan, mulai dari penanaman bulbil sampai dengan panen umbi pada akhir phase pertumbuhan vegetatif pertama. Pola percobaan yang

dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap, dengan seri perlakuan sebagai berikut:

K = Kontrol (Perlakuan 0%, tanpa direndam )

L1 K1 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 0,5% selama 2,5 Jam

L1 K2 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 1% selama 2,5 Jam

L1 K3 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 1,5% selama 2,5 Jam

L2 K1 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 0,5% selama 5 Jam

L2 K2 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 1% selama 5 Jam

L2 K3 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 1,5% selama 5 Jam

L3 K1 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 0,5% selama 7,5 Jam

L3 K2 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 1% selama 7,5 Jam

L3 K3 = Direndam dengan Fitosan konsentrasi 1,5% selama 7,5 Jam

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan bulbil, dilakukan analisis sidik ragam pada taraf ketelitian 95%. Jika terjadi pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada jenjang nyata 5%.

### ***PELAKSANAAN PERCOBAAN***

Percobaan diawali dengan seleksi bulbil, dengan cara memilih bulbil yang kulitnya bersih dan mengkilap, serta bentuknya normal. Bulbil yang telah dipilih direndam dalam air dengan ketentuan bulbil yang mengapung dan atau melayang dibuang, dan bulbil yang tenggelam diambil untuk dijadikan bahan penelitian (benih). Bersamaan dengan persiapan ini, juga disiapkan larutan Fitosan sesuai dengan jumlah seri perlakuan berupa ember plastik yang selanjutnya dipergunakan untuk tindakan perlakuan lamanya perendaman dengan konsentrasi Fitosan yang telah ditetapkan. Penanaman dilakukan, pada saat bulbil sudah diperlakukan dengan perendaman, bulbil yang sudah selesai direndam langsung diangkat dan dikeringanginkan. Selanjutnya ditanam pada polibag yang telah disiapkan dan diatur sesuai dengan rancangan yang telah direncanakan. Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman air dan pengendalian gulma. Penyiraman dilakukan

jika kondisi media kurang air dan pengendalian gulma dan atau hama yang bersifat serius dilakukan secara manual atau dengan penyemprotan pestisida yang sesuai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan dilakukan terhadap perkembangan tanaman yang berasal dari bulbil yang telah direndam dengan Fitosan dan tumbuh menjadi herba, meliputi daya tumbuh bulbil, bobot umbi, diameter umbi dan ketebalan umbi. Setelah dilakukan analisis data pengukuran nilai parameter, hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Daya Tumbuh Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) (%)

Perlakuan	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Jumlah	Rerata
Kontrol	88.00	96.00	100.00	284.00	94.67 a
L1K1	96.00	84.00	76.00	256.00	85.33 a
L1K2	96.00	84.00	100.00	280.00	93.33 a
L1K3	96.00	88.00	88.00	272.00	90.67 a
L2K1	100.00	100.00	88.00	288.00	96.00 a
L2K2	96.00	84.00	84.00	264.00	88.00 a
L2K3	92.00	84.00	96.00	272.00	90.67 a
L3K1	92.00	72.00	88.00	252.00	84.00 a
L3K2	84.00	88.00	76.00	248.00	82.67 a
L3K3	96.00	88.00	96.00	280.00	93.33 a

Dari table 1 dapat dilihat bahwa dari seri perlakuan terhadap bulbil sebagai benih dalam budidaya Porang tidak menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata, tapi dapat diketahui bahwa perlakuan yang memberikan nilai terbesar adalah perlakuan L2K1.

Dari table 2 dapat dilihat bahwa dari seri perlakuan terhadap bulbil sebagai benih dalam budidaya Porang menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata, dan dapat diketahui bahwa perlakuan yang memberikan nilai terbesar adalah perlakuan L1K3.

Tabel 2. Analisis Bobot Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) (g)

Perlakuan	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Jumlah	Rerata
Kontrol	251.00	285.00	286.00	822.00	274.00 c
L1K1	277.00	310.00	263.00	850.00	283.33 c
L1K2	287.00	242.00	286.00	815.00	271.67 c
L1K3	370.00	370.00	380.00	1120.00	373.33 a
L2K1	318.00	329.00	287.00	934.00	311.33 bc
L2K2	199.00	364.00	215.00	778.00	259.33 cd
L2K3	256.00	354.00	370.00	980.00	326.67 a
L3K1	243.00	212.00	276.00	731.00	243.67 d
L3K2	285.00	240.00	282.00	807.00	269.00 c
L3K3	271.00	338.00	357.00	966.00	322.00 ab

Tabel 3. Analisis Diameter Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) (cm)

Perlakuan	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Jumlah	Rerata
Kontrol	7.00	7.50	8.00	22.50	7.50 a
L1K1	7.50	9.00	8.00	24.50	8.17 a
L1K2	9.00	7.50	8.50	25.00	8.33 a
L1K3	9.20	9.20	8.50	26.90	8.97 a
L2K1	9.00	8.50	8.00	25.50	8.50 a
L2K2	6.50	9.00	7.50	23.00	7.67 a
L2K3	8.00	7.50	8.00	23.50	7.83 a
L3K1	7.50	7.00	7.50	22.00	7.33 a
L3K2	7.50	7.50	8.00	23.00	7.67 a
L3K3	8.30	8.50	8.50	25.30	8.43 a

Dari table 3 dapat dilihat bahwa dari seri perlakuan terhadap bulbil sebagai benih dalam budidaya Porang tidak menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata, tapi dapat diketahui bahwa perlakuan yang memberikan nilai terbesar adalah perlakuan L1K3.

Dari table 4 dapat dilihat bahwa dari seri perlakuan terhadap bulbil sebagai benih dalam budidaya Porang menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata, dan dapat diketahui bahwa perlakuan yang memberikan nilai terbesar adalah perlakuan L1K3.

Tabel 4. Analisis Tebal Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) (cm)

Perlakuan	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Jumlah	Rerata
Kontrol	4.50	5.00	5.00	14.50	4.83 c
L1K1	5.50	5.50	5.80	16.80	5.60 b
L1K2	5.50	5.50	6.00	17.00	5.67 b
L1K3	5.80	5.80	6.00	17.40	5.87 a
L2K1	6.00	5.50	5.00	16.50	5.50 b
L2K2	6.00	5.70	5.00	16.70	5.57 b
L2K3	5.50	6.00	5.80	17.20	5.77 a
L3K1	5.00	5.00	5.50	15.50	5.17 b
L3K2	5.50	5.80	5.90	17.30	5.73 ab
L3K3	5.80	6.00	5.60	17.60	5.80 a

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari analisis data pengukuran nilai parameter daya tumbuh bulbil sebagai benih tanaman dan hasil umbi Porang, dapat diperoleh rumusan bahwa jika akan membudidayakan Porang dengan benih berupa bulbil, sebaiknya digunakan Fitosan sebagai suplemen pertumbuhan, secara perlakuan L1K3, yakni merendam bulbil selama 2,5 jam dalam larutan Fitosan konsentrasi 1,5%.

## Daftar Pustaka

- Boonlertnirun S, Boonraung C, Suvanasa R. (2008). Application of chitosan in rice production. *Journal of Metal, Materials, and Mineral* 18:7-52. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/>. Diakses pada tanggal 26 Maret 2018 pukul 15.05
- Burkill, I.H., (1935). *A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula*. Vol. I. (A-Cod). Ministry of Agriculture and Cooperative, Kuala Lumpur.
- Chaugule, B.A. and B.D. Khot. (1957). Four years with suran. *Indian Farming* Vol. III No. 9. December 1957. The Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.
- Bakhuizen Van Den Brink, R.C. & J.Th. Koster. 1963. *Notes on the Flora of Java VIII*. Blumea 12 (1) : 61-69
- Biro Pusat Statistik, (2010). *Statistik Luar Negeri Indonesia*. Ekspor 2010. Biro Statistik, Jakarta.
- Darmawan, (2015). *Oligo Khitosan sebagai Plant Elicitor dan Zat Pemercepat Tumbuh Tanaman*. BATAN Jakarta.
- Departemen Pertanian. (1991). Iles-ies. LIPTAN. BIP Jawa Timur. November. No. 15. *AGDEX* : 177/10.
- Firdaus, A. 1972. Pengaruh Cara Pengeringan dan Lama Penyimpanan pada Umbi *Amorphophallus* terhadap Kadar Mannan. *Skripsi*. Akademi Kimia Analis, Bogor.

- Hartanto, E.S. 1994. Iles-iles Tanaman Langka yang Laku Dikespor. *Buletin Ekonomi*. PT Bank Pembangunan Indonesia (PERSERO). September-Oktober. No. 5 Tahun XIX : 21-25 hal.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Edisi Bahasa Indonesia. (Terjemah-an) : Badan Litbang Kehutanan Jakarta. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Idris, A. 1972. Pengamatan jenis *Amorphophallus* dan tempat tumbuhnya di Pulau Jawa. *Buletin Kebun Raya Bogor*.
- Iswandi Anas. 1999. *Teknik Pengomposan*. Laboratorium Biologi Tanah IPB, Bogor.
- Jansen, P.C.M., C. van der Wilk, & W.L.A. Hettterscheid. *Amorphophallus* Blume ex Decaisne. In M. Flach and F. Rumawas (Eds.), 1996. PROSEA : Plant Resources of South-East Asia No 9. *Plant yielding non-seed carbohydrates*. Backhuys Publishers, Leiden. p 45-50.
- Kasim, H. dan Sumarwoto, 2018. Mempercepat pertumbuhan bulbil Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) (*Amorphophallus muelleri* Blume) dengan perendaman Oligokitosan, *Laporan Penelitian*, LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Kriswidarti, T. 1980. Suweg (*Amorphophallus campanulatus*, Bl) Kerabat Bunga Bangkai yang Berpotensi Sebagai Sumber Karbohidrat Dalam: *Buletin Kebun Raya* Vol. 4 No. 5 Agustus 1980. 171-173 hal.
- Kumar MNR. 2000. A review of chitin and chitosan application. *J. Reac and Func Poly*. 46 :1-27.
- Lahiya, A.A. 1993. Budidaya tanaman iles-iles dan penerapannya untuk sasaran konsumsi serta industri. *Seri Himpunan Peninggalan Penulisan Yang Berserakan*. (terjemahan dari Scheer, J.V., G.H.W.D. Dekker, and E.R.E. Helewijn. 1937/1938/1940. *De Fabrikasi Van Iles-iles mannaanmeel uit Amorphophallusknollen en enige toepassingmogelijkheden Bergcultures*). Bandung.
- Lembaga Biologi Nasional. 1983. Laporan Tahunan 1982-1983. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Bogor.
- Lingga, P., B. Sarwono, F. Rahardi, P.C. Rahardja, J.J. Afriastini, W. Rini, dan W.H. Apriadji, 1989. *Bertanam Ubi-ubian*. Penebar Swadaya. IKAPI. Jakarta.
- Marchner, H. 1995. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Second Edition. Academic Press. Harcourt Brace & Company, Publishers London San Diego New York.
- Noviazan. 2005. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Jakarta. AgroMedia Pustaka.
- Ohtsuki, T. 1968. Studies on Reserve Carbohydrates of Flour *Amorphophallus* Species, with Special Reference to Mannan. *Botanical Magazine* Tokyo 81 : 119 – 126.
- Rosman, R. dan S. Rusli. 1991. Tanaman iles-iles. *Edisi khusus Litro*. Vol VII. No. 2 : 17-21. Balitro Bogor.
- Rosman, R., Hobir, dan R. Suryadi. 1994. Tanaman iles-iles. *Edisi khusus Litro* X (1) : 55 – 63.

- Rubatzky, V.E. and M. Yamaguchi, 1994. *World Vegetables : Principles, Production, and Nutritive Values.* (Sayuran Dunia : Prinsip, Produksi, dan Gizi. Alih Bahasa : C. Herison). ITB. Bandung.
- Santosa, E., Sutoro, A.P. Lontoh, M.A. Chozin. S. Sudiatso dan A.Hidayat. 2000. Eksplorasi dan Identifikasi Nutrisi Plasma Nutfah *Amorphophallus sp.* Untuk Menunjang Agroindustri. *Lembaga Penelitian IPB bekerjasama dengan Balitbangtan Proyek PAATP/ARMP-II TA 2000.*
- Soemono, S. 1984. Pengaruh Bobot Bibit terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus*, Bl.) pada Berbagai Umur. *Tesis.* Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Sufiani, S. 1993. Iles-iles (*Amorphophallus*); Jenis, Syarat Tumbuh, Budidaya dan Standar Mutu Ekspornya. *Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Balitbangtan DEPTAN. Jakarta. 11-16 hal.
- Suhirman, S., S. Yuliani, E. Imanuel, dan M.P. Laksmanahardja. 1995. Penelitian Pengolahan Lanjut dan Penganekaragaman Hasil Tanaman Iles-iles. *Laporan Hasil Penelitian Tanaman Industri.* BALITRO. Bogor. 62-69 hal.
- Sumarwoto, 2004. Beberapa Aspek Agronomi Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume). Disertasi. Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor.
- \_\_\_\_\_, 2005. Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume); Deskripsi dan Sifat-sifat lainnya. FMIPA UNS. *Biodiversitas.* Vol 6 (3): 185-190
- Suptijah P, Salamah E, Sumaryanto H, Purwaningsih S, Santoso J. 1992. *Pengaruh berbagai isolasi khitin kulit udang terhadap mutunya.* Institut Pertanian Bogor.
- Syaefullah, M., (1991). *Mengenal Tanaman Iles-iles dan Manfaatnya.* April 1991.