

**PERTUMBUHAN TANAMAN PORANG (*Amorphophallus Onchophyllus*)**

**AKIBAT PERLAKUAN MACAM PUPUK KANDANG DAN**

**BIOTAMAX**

***Growth of Porang plant (*Amorphophallus Onchophyllus*) due to kind of fertilizers and biotamax***

**Khoirul Fatoni <sup>1)</sup> Saiful Bahri <sup>2)</sup> dan Siswadi <sup>3)</sup>**

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi*

*Jl. Sumpah Pemuda No.18, Kadipiro, Surakarta, Jawa Tengah*

[Khoirulabas22@gmail.com](mailto:Khoirulabas22@gmail.com)

**INTISARI**

Penelitian dengan judul Pertumbuhan Tanaman Porang (*Amorphophallus Onchophyllus*) Akibat Perlakuan Macam Pupuk Kandang Dan Biotamax, bertujuan untuk mendapatkan perlakuan pupuk kandang dan uji pemberian biotamax terhadap pertumbuhan tanaman porang sampai umur 140 hari. Penelitian ini dilaksanakan di green house Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi. Penelitian ini di susun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor sebagai berikut : Perlakuan macam pupuk kandang (K) terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu K1 = Pupuk kandang ayam, K2 = Pupuk kandang kambing, K3 = Pupuk kandang sapi. Perlakuan uji pemberian biotamax (B) terdiri 2 taraf perlakuan, yaitu B1 = Tanpa pemberian biotamax, B2 = Dengan pemberian biotamax. Untuk mengetahui perbedaan dilakukan uji lanjutan dengan LSD. Hasil yang diperoleh pada perlakuan macam pupuk kandang yang digunakan dan uji pemberian pupuk biotamax berpengaruh terhadap komponen pengamatan yang di amati. Tidak ada interaksi antara penggunaan perlakuan macam pupuk kandang dan pupuk biotamax. Penggunaan perlakuan pupuk kandang sapi dengan pemberian biotamax akan memberikan hasil paling baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain dalam penelitian ini.

**Kata kunci :** Pertumbuhan, macam pupuk kandang, biotamax, tanaman porang

## **ABSTRACT**

The research titled Porang Plant Growth (*Amorphophallus Onchophyllus*) Due to the Treatment of Kind Manure and Biotamax, aims to get the treatment of manure and biotamax test to the growth of porang plants until the age of 140 days. The research was conducted in green house of Agricultural Faculty of Slamet Riyadi University. This research was arranged in Completely Randomized Design (RAL) 2 factors as follows: The treatment of manure type (K) consists of 3 levels of treatment, namely K1 = Poultry manure, K2 = Manure goat, K3 = Manure cow. The test treatment of biotamax (B) consisted of 2 treatment levels, namely B1 = Without biotamax, B2 = By giving biotamax. To know the difference is done further test with LSD. The results obtained on the type of manure treatment used and the test of biotamax fertilizer have an effect on the observed component observed. There is no interaction between the use of manure and biotamax manure. The use of cow manure with biotamax treatment will give the best result compared with other treatment in this research.

Keywords: Growth, kinds of manure, biotamax, plant porang

## **PENDAHULUAN**

Porang (*Amorphophallus Onchophyllus*) adalah salah satu tanaman yang sudah lama dikenal oleh masyarakat sejak jaman pendudukan Jepang. Namun demikian sampai saat ini budidaya Porang belum banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Porang merupakan jenis tanaman umbi-umbian termasuk keluarga Araceae dan kelas Monokotiledoneae. Hasil tanaman ini berupa umbi yang mengandung glukomanan yang berbentuk tepung. Glukomanan tersebut apabila diproduksi secara besar-besaran dapat meningkatkan ekspor non migas, devisa negara, kesejahteraan masyarakat, dan menciptakan lapangan kerja. Menurut asalnya porang berasal dari daerah tropis Afrika Barat, kemudian menyebar ke arah timur melalui Kepulauan Andaman India, ke Myanmar, Thailand, Cina, Jepang dan Indonesia (Sumatera, Jawa, Madura, Bali, dan NTB) . Porang mempunyai nama daerah yang berbeda-beda seperti ponang (Jawa),

kruwu, lorkong, labing, subeg leres, subeg bali (Madura), acung, cocoan oray, (Sunda), badur (Nusa Tenggara Barat) (Dwiyono, 2009)

Porang (*Amorphophallus onchophyllus*) dapat dijadikan salah satu alternative pangan karena memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, yaitu kandungan pati sebesar 76,5%, protein 9,20%, dan kandungan serat 25%. Porang juga memiliki kandungan lemak sebesar 0,20% (Syaefulloh, 1990). Selama ini, porang hanya dibudidayakan di dalam kawasan hutan Perum Perhutani Unit II Jawa Timur meliputi KPH Nganjuk, KPH Jember, KPH Padangan, KPH Saradan, KPH Bojonegoro, dan KPH Madiun. Pertumbuhan porang di Madiun membutuhkan naungan yang cukup rapat (40%-60%). Penanaman porang untuk skala penelitian sebelumnya biasa menggunakan umbi. Porang akan diujikan dengan menggunakan bahan generatif berupa katak porang atau dengan nama lain disebut bubil.

Dalam berbudidaya porang masyarakat cenderung menggunakan pupuk an-organik atau pupuk pabrik. Penggunaan pupuk an-organik ini, jika digunakan secara terus menerus akan membuat efek yang tidak bagus bagi tanah atau lahan untuk pembudidayaan. Maka dengan kesadaran masyarakat bersama mari kurangi penggunaan pupuk an-organik dan beralih menggunakan pupuk yang organik.

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terbaik macam pupuk kandang dan uji pemberian pupuk biotamax terhadap pertumbuhan tanaman porang.

Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor I adalah uji pemberian pupuk biotamax yaitu ( tanpa dan dengan pupuk biotamax ). Faktor II adalah pengaruh pemberian macam pupuk kandang yang terdiri dari 3 macam (Sapi, Kambing, Ayam). Sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan dan masing-masing ditanam 2 polybag dan diulang 4 kali.

Faktor I adalah uji pemberian pupuk biotamax ( B ), yang terdiri dari 2 level yaitu :

B1 : Tanpa pemberian biotamax.

B2 : Dengan pemberian biotamax.

Faktor II adalah macam pupuk kandang, yang terdiri dari 3 jenis yaitu :

K1 : Pupuk kandang ayam.

K2 : Pupuk kandang kambing.

K3 : Pupuk kandang sapi.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan tersebut, digunakan analisis sidik ragam. Pengaruh perlakuan dikatakan nyata apabila nilai F-hitungnya lebih besar dari F-tabel 5%, dan dikatakan sangat nyata apabila nilai F-hitungnya lebih besar dari nilai F-tabel 1%, sedangkan dikatakan tidak nyata apabila nilai F-hitungnya lebih kecil dari F-tabel 5%. Analisis selanjutnya menggunakan uji LSD pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berpengaruh dan yang tidak berpengaruh.

Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali setelah tanam dengan parameter pengamatan yaitu : tinggi tanaman, diameter batang, diameter umbi, berat basah umbi, berat kering umbi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman diketahui bahwa tinggi tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan jenis pupuk kandang sapi dan dengan pemberian biotamax (K3B2) yaitu 84.37 cm, dan tinggi tanaman yang terendah yaitu perlakuan macam pupuk. Karena pengaruh interaksi tidak nyata maka pembahasan diarahkan untuk mengetahui efek utama yaitu efek dari perlakuan jenis pupuk kandang dan perlakuan uji pemberian biotamax. Setelah dianalisis lebih lanjut menggunakan LSD pada taraf 5% hasilnya disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Purata tinggi tanaman akibat perlakuan macam jenis pupuk kandang dan biotamax (cm) Pada Umur 120 HST.

Macam Pupuk Kandang	Tanpa Pemberian Biotamax (B1)	Dengan Pemberian Biotamax(B2)	PURATA
Ayam(K1)	64.63b	79.63a	72.13
Kambing(K2)	62.25b	57.25b	59.75
Sapi(K3)	83.00a	84.38a	83.69
PURATA	69.96	73.75	

Keterangan : Perlakuan dalam kolom yang sama, dan notasi yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji LSD 5%

Dari hasil data uji LSD tinggi tanaman di atas maka dapat di bahas sebagai berikut, Pada perlakuan pupuk kandang ayam tanpa pemberian biotamax (K1B2) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dengan pemberian biotamax (K1B2). Perbedaan ini terjadi karena pupuk biotamax mengandung unsur bakteri aktif yang dapat memperbaiki kandungan pupuk kandang dan media tanaman. Ketika melakukan budidaya tanaman porang penggunaan pupuk kandang ayam dengan pemberian biotamax dapat menaikkan rata-rata hasil tinggi tanaman dari penggunaan pupuk kandang ayam yang sebagai pupuk dasar.

Pada perlakuan pupuk kandang kambing tanpa biotamax (K2B1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing dengan pemberian biotamax (K2B1). Hal ini dikarenakan pertumbuhan tinggi tanaman porang membutuhkan unsur hara N,P,K yang telah tersedia dari pupuk kandang kambing maka jika di tambah penggunaan biotamax hasilnya akan sama dengan tanpa biotamax.

Pada perlakuan pupuk kandang sapi tanpa biotamax (K3B1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi dengan pemberian biotamax (K3B2). Untuk penggunaan pupuk kandang sapi ini memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman yang paling tinggi di banding penggunaan perlakuan pupuk kandang ayam (K1) dan pupuk kandang kambing (K2).

Hasil pengamatan terhadap diameter batang tanaman diketahui bahwa rata-rata perlakuan dengan diameter batang tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan jenis pupuk kandang sapi dan dengan pemberian biotamax (K3B2) dengan rata-rata 2.21 cm dan diameter batang tanaman yang terendah yaitu perlakuan jenis pupuk kandang kambing dan dengan pemberian biotamax (K2B2) dengan rata-rata 1,73 cm. Karena pengaruh interaksi tidak nyata maka pembahasan diarahkan untuk mengetahui efek utama yaitu efek dari perlakuan jenis pupuk kandang dan perlakuan uji pemberian biotamax. Setelah dianalisis lebih lanjut menggunakan LSD pada taraf 5% hasilnya disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Purata diameter batang akibat perlakuan macam jenis pupuk kandang dan biotamax (cm) Pada umur 120 HST

Macam Pupuk Kandang	Tanpa Pemberian Biotamax (B1)	Dengan Pemberian Biotamax(B2)	PURATA
Ayam(K1)	1.83a	2.14a	1.98
Kambing(K2)	1.86a	1.74a	1.80
Sapi(K3)	2.13a	2.21a	2.17
PURATA	1.94	2.03	

Keterangan : Perlakuan dalam kolom yang sama, dan notasi yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji LSD 5%

Dari hasil data uji LSD diameter batang di atas maka dapat di bahas sebagai berikut, Dari hasil uji LSD semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan atau semua perlakuan tidak berbeda nyata, tetapi perlakuan pupuk kandang sapi dengan pemberian biotamak memberikan hasil diameter batang yang tertinggi yaitu dengan rata-rata 2,21 walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Pada pengamatan diameter tanaman menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan terhadap penggunaan macam pupuk kandang terhadap diameter batang. Adanya perbedaan yang tidak signifikan dikarenakan kebutuhan unsur hara Kalium K yang diserap tanaman kurang. Padahal unsur K berperan memperkuat dinding sel dan terlibat dalam proses Lignifikasi jaringan Sclerenchym. Kalium dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit tertentu (Figeria *dkk.*, 2009). Menurut Tisdale *dkk* (1985) unsur hara Kalium berperan penting dalam pembentukan dan translokasi karbohidrat. Sehingga unsur K sangat berpengaruh pada diameter batang tanaman.

Hasil pengamatan terhadap diameter umbi tanaman diketahui bahwa rata-rata perlakuan dengan diameter batang tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan jenis pupuk kandang sapi dan dengan pemberian biotamax (K3B2) dengan rata-rata 7,49 cm dan berat brangksan tanaman yang terendah yaitu perlakuan jenis pupuk kandang kambing dan dengan pemberian biotamax (K2B2)

dengan rata-rata 4,56 cm. Karena ada pengaruh interaksi maka pembahasan diarahkan untuk mengetahui efek sederhana yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Purata interaksi diameter umbi akibat perlakuan macam jenis pupuk kandang dan biotamax (cm) Pada Umur 120 HST

Macam pupuk kandang	Tanpa pemberian	Dengan pemberian
	biotamax	biotamax
K1	5,25a	6,63b
	A	A
K2	5,30a	4,56a
	A	A
K3	7,01a	7,49b
	A	A

Keterangan :

- Rata-rata diameter batang yang diikuti huruf sama pada kolom atau baris yang sama berarti tidak beda nyata
- Huruf kecil ke samping adalah pengujian untuk macam pupuk kandang (K)
- Huruf besar ke bawah adalah pengujian untuk pupuk biotamax (B)

Berdasarkan uji tabel sederhana di atas dapat diketahui bahwa perlakuan tanpa pemberian biotamax berpengaruh terhadap diameter batang. Pada perlakuan dengan pemberian biotamax (B2) maka perlakuan pupuk kandang ayam (K1) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing (K2), tetapi perlakuan pupuk kandang ayam (K1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi.

Interaksi terjadi pada perlakuan pupuk kandang ayam dengan pemberian biotamax (K1B2) dan perlakuan pupuk kandang sapi dengan pemberian biotamax (K3B2). Interaksi ini terjadi karena antar faktor perlakuan dapat bekerjasama.

Hasil pengamatan terhadap berat basah umbi tanaman diketahui bahwa rata-rata perlakuan dengan diameter batang tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan jenis pupuk kandang sapi dan dengan pemberian biotamax (K3B2) dengan rata-rata 166,25 gr dan berat brangkasan tanaman yang terendah yaitu perlakuan jenis pupuk kandang kambing dan dengan pemberian biotamax (K2B2)

dengan rata-rata 94,38 gr. Karena pengaruh interaksi tidak nyata maka pembahasan diarahkan untuk mengetahui efek utama yaitu efek dari perlakuan jenis pupuk kandang dan perlakuan uji pemberian biotamax. Setelah dianalisis lebih lanjut menggunakan LSD pada taraf 5% hasilnya disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Purata berat basah umbi akibat perlakuan macam jenis pupuk kandang dan biotamax (gr) Pada Umur 120 HST

Macam Pupuk Kandang	Tanpa Pemberian Biotamax (B1)	Dengan Pemberian Biotamax(B2)	PURATA
Ayam(K1)	108,75a	141,25b	125,00
Kambing(K2)	112,50a	94,38a	103,44
Sapi(K3)	153,13b	166,25b	159,69
PURATA	124,79	133,96	

Keterangan : Perlakuan dalam kolom yang sama, dan notasi yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji LSD 5%

Dari hasil data uji LSD di atas maka dapat di bahas sebagai berikut, Pada perlakuan pupuk kandang ayam tanpa biotamax (K1B1) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dengan pemberian biotamax (K1B2). Perbedaan ini disebabkan oleh kandungan N,P,K pada tiap macam pupuk kandang yang berbeda. Karena unsur N,P,K sangat di butuhkan untuk pertumbuhan umbi tanaman.

Pada perlakuan pupuk kandang kambing tanpa biotamax (K2B1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing dengan pemberian biotamax (K2B2). Penggunaan biotamax pada perlakuan pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata karena dari rata-rata hasil malah turun. Penyebab turunya hasil ini disebabkan kemungkinan besar pupuk kandang kambing belum terlalu matang sehingga ketika di beri biotamak maka suhu pada pupuk kandang kambing akan naik jadi mengakibatkan pertumbuhan akar kurang maksimal.

Pada perlakuan pupuk kandang sapi tanpa biotamax (K3B1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi dengan pemberian biotamax (K3B2), tetapi walaupun tidak berbeda nyata hasil rata-rata lebih tinggi yang menggunakan

biotamax. Penggunaan biotamax pada perlakuan penggunaan pupuk kandang sapi dapat menaikkan hasil rata-rata dari sebelumnya tanpa biotamax.

Perbedaan antar perlakuan ini disebabkan oleh tersedianya hara dapat berlangsung melalui peningkatan akses tanaman terhadap hara misalnya oleh cendawan mikoriza arbuscular, pelarutan oleh mikrobia pelarut fosfat, maupun perombakan oleh fungi, aktinomicetes atau cacing tanah. Penyediaan hara ini berlangsung melalui hubungan simbiosis atau non simbiosis. Secara simbiosis berlangsung dengan kelompok tanaman tertentu atau dengan kebanyakan tanaman, sedangkan secara non simbiosis berlangsung melalui penyerapan hara hasil pelarutan oleh kelompok mikroba pelarut fosfat dan hasil perombakan bahan organik oleh kelompok organisme perombak. Kelompok mikroba simbiotis ini terutama meliputi bakteri bintil akar dan cendawan mikoriza (Suriadikarta dan Simanungkalit et al.,2006)

Hasil pengamatan terhadap berat kering umbi tanaman diketahui bahwa rata-rata perlakuan dengan diameter batang tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan jenis pupuk kandang sapi dan dengan pemberian biotamax (K3B2) dengan rata-rata 26,86 gr dan berat brangkasan tanaman yang terendah yaitu perlakuan jenis pupuk kandang kambing dan dengan pemberian biotamax ( K2B2) dengan rata-rata 9,59 gr. Karena pengaruh interaksi tidak nyata maka pembahasan diarahkan untuk mengetahui efek utama yaitu efek dari perlakuan jenis pupuk kandang dan perlakuan uji pemberian biotamax. Setelah dianalisis lebih lanjut menggunakan LSD pada taraf 5% hasilnya disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Purata berat kering umbi akibat perlakuan macam jenis pupuk kandang dan biotamax (cm) Pada Umur 120 HST

Macam Pupuk Kandang	Tanpa Pemberian Biotamax (B1)	Dengan Pemberian Biotamax(B2)	PURATA
Ayam(K1)	17.43b	21.33a	19.38
Kambing(K2)	16.28b	9.59b	12.94
Sapi(K3)	24.49a	26.87a	25.68
PURATA	19.40	19.26	

Keterangan : Perlakuan dalam kolom yang sama, dan notasi yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji LSD 5%

Dari hasil uji LSD di atas maka dapat dibahas sebagai berikut, Pada perlakuan pupuk kandang ayam tanpa biotamax (K1B1) berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dengan pemberian biotamax (K1B2).

Pada perlakuan pupuk kandang kambing tanpa biotamax (K2B1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing dengan pemberian biotamax (K2B2). Penggunaan biotamax pada perlakuan pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata karena dari rata-rata hasil malah turun.

Pada perlakuan pupuk kandang sapi tanpa biotamax (K3B1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi dengan pemberian biotamax (K3B2), tetapi walaupun tidak berbeda nyata hasil rata-rata lebih tinggi yang menggunakan biotamax. Penggunaan biotamax pada perlakuan penggunaan pupuk kandang sapi dapat menaikkan hasil rata-rata dari sebelumnya tanpa biotamax.

Berat kering umbi ini dapat digunakan sebagai indikator pertumbuhan tanaman. Berat kering ini mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa an-organik. Pengamatan pertumbuhan dengan berat kering lebih baik dibandingkan dengan pengamatan berat basah. Sebab pada berat basah angka yang didapat terlalu fluktuasi. Menurut Gardnr *et.al.*,(1991) bahwa berat basah tanaman dipengaruhi kadar air dan kelembapan tanaman, sehingga kadar air tinggi di peroleh dari kemasukan air terlalu banyak dan intensitas hujan yang masih tinggi karena masuk musim Elnina.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan data penelitian Pertumbuhan Tanaman Porang (*Amorphophallus Onchophyllus*) Akibat Perlakuan Macam Puupukk Kandang Dan Biotamax, setelah dilakukan analisis dan pembahasan semua parameter dapat disimpulkan :

1. Pada perlakuan macam pupuk kandang ( ayam, kambing, sapi) yang memberikan hasil rata-rata tertinggi yaitu penggunaan pupuk kandang sapi.
2. Pemberian biotamax menunjukkan tidak berbeda nyata dengan penggunaan pupuk kandang.
3. Interaksi antar perlakuan terjadi pada parameter diameter batang.
4. Diantara tiga macam pupuk kandang yang di pakai yaitu pupuk kandang kambing memberikan pengaruh yang lebih rendah dibanding pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam, sehingga dalam pembudidayaan porang lebih baik menggunakan pupuk kandang ayam atau sapi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Foth. H. D. , 1994 *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. UGM Press. Yogyakarta.
- Hidayat 2005. *Budidaya Porang di Dalam Kawasan Hutan : KPH Saradan*, Perum Perhutani. Madiun.
- Simanungkalit, R.D.M., D.A Suriadikarta, Rasti Saraswati, Diah Setyorini, dan Wiwik Hartatik, 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Bogor : Balai Besar LITBANG Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Syaefulloh S. 1990. Studi karakteristik Glukomannan dari sumber "Indigenous" iles-iles (*Amorphophallus onchophyllus*) dengan variasi proses pengeringan dan basis perendaman [Tesis]. Program Studi Teknologi Pasca Panen. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tisdale, S.L. and W.L. Nelson. 1975. *Soil Fertility and Fertilizers*. The macMillan Company, New York.
- Widowati, L. R., Sri Widati, U. Jaenudin dan Wiwik Hartatik. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, Bogor.

