

Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.)

DEWI NUR ANGGRAENI

Jurusan Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Medan Area

Jl. Kolam No.1 Medan Estate 20223

email : dewinur.anggraeni@gmail.com

ABSTRACT

Research on the effect of dose variations of manure on God's Crown (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) growth was implemented in Ambarketawang, Gamping, Sleman, Yogyakarta. This study aimed to determine the effect of administration of dose variations of manure on God's Crown growth. This research method using a complete randomized design (CRD) with one treatment factors which is administrating manure into polybags containing 2 kg of soil with dose variations of 0 g, 50 g, 100 g, 150 g, 200 g, and 250 g. The parameters measured in this study are height, leaf number, and fresh weight of Crown's God plant. The results were analyzed by analysis of variance (ANOVA), if the data is meaningful (significant difference) then followed by LSD test level of 5%. The results obtained are the effects of administration of manure dose variation produce different Crown's God (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) growth, and the best dose for Crown's God (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) growth is 250 grams.

Keywords: crown's god (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.), dose of manure

PENDAHULUAN

Pertumbuhan tanaman mahkota dewa dapat tercapai dengan baik, apabila tanaman mahkota dewa mendapatkan faktor-faktor tumbuh yang optimal. Salah satu faktor tersebut adalah ketersediaan unsur hara di dalam tanah, yaitu unsur hara makro: Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) dalam jumlah yang cukup. Unsur hara yang cukup bagi tanaman dapat memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan tanaman tersebut. Bila tanah tidak menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup, maka perlu dilakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk kandang yang mengandung tiga unsur hara makro tersebut. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang dari kotoran sapi.

Menurut Winarto (2003), pemupukan dengan menggunakan pupuk anorganik tidak dianjurkan, karena pupuk ini kaya akan bahan-bahan kimia, jika diberikan pada tanaman obat akan menimbulkan perubahan efek farmakologis pada tanaman obat tersebut, dan residu kimia dari pupuk anorganik dapat muncul pada tanaman obat, oleh karena itu pupuk organik sangat tepat diberikan pada media tanam untuk tanaman obat, karena

pupuk organik aman dan tidak merusak efek farmakologi dari tanaman obat.

Mahkota dewa adalah tanaman asli Indonesia. Habitat asalnya adalah tanah papua. Mahkota dewa merupakan salah satu jenis dari tanaman obat. Dari beberapa penelitian ilmiah diketahui bahwa mahkota dewa kaya akan kandungan kimia, yaitu dalam daun dan kulit buahnya terkandung alkaloid, saponin, flavonoid dan polifenol.

Sampai saat ini banyak penyakit yang berhasil disembuhkan dari tanaman mahkota dewa yaitu beberapa penyakit berat seperti kanker, sakit jantung, kencing manis, asam urat, reumatik, ginjal, tekanan darah tinggi, dan pada penyakit ringan yaitu eksim, jerawat dan luka yang disebabkan oleh serangga (Harmanto, 2002).

Tujuan dari penelitian ini untuk Melihat pentingnya budidaya tanaman mahkota dewa, maka perlu dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan tanaman mahkota dewa mengetahui adanya pengaruh pemberian variasi dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman mahkota dewa. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh dari pemberian pupuk kandang dengan dosis

250 gram mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman mahkota dewa dilihat dari parameter pertumbuhannya yaitu tinggi tanaman, berat basah dari tanaman mahkota dewa.

METODE

Pembuatan Pupuk Kandang. Kotoran sapi sebanyak 3 kg, arang sekam 1,5 kg dan dedak 0,5 kg dicampur dan diaduk hingga merata, kemudian larutan starter EM4 disemprotkan ke dalam campuran tersebut dengan menggunakan sprayer sebanyak 20 ml hingga kelembaban air mencapai 40-60 %. Pengomposan dilakukan sampai matang selama 4-7 hari, ditandai dengan perubahan warna menjadi hitam kecoklatan, tidak panas, tidak berbau dan gembur.

Analisa Pupuk kandang. Analisa pupuk kandang dilakukan di Fakultas Pertanian UGM Jurusan Ilmu Tanah Yogyakarta.

Penanaman Mahkota Dewa dalam Media Tanam. Tanah ditimbang 2 kg untuk tiap unit perlakuan dan dimasukkan ke dalam polybag. Polybag yang berisi tanah diberi pupuk kandang dengan variasi dosis pupuk kandang pada tiap polybag yaitu sebesar 0, 50, 100, 150, 200, dan 250g. Setiap polybag diisi 1 tanaman dan kemudian diletakkan di tempat terlindung yaitu di dalam rumah plastik.

Pemeliharaan. Pada fase awal pertumbuhan perlu penyiraman 1-2 kali sehari terutama bila keadaan tanah terlalu kering. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma.

Pengamatan dan Pengukuran. Tanaman mahkota dewa diamati pertumbuhannya pada umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam. Parameter yang diamati dalam penelitian adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah.

Rancangan Percobaan. Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan satu faktor yaitu perlakuan pemberian pupuk kandang sapi yang dikelompokkan menjadi 5 taraf dosis yaitu 50 g, 100 g, 150 g, 200 g, 250 g dan 0 g sebagai kontrol. Percobaan ini diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 unit.

Analisis Data. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varian. Analisis varian dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian variasi dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman mahkota dewa. Hasil dari analisis varian yang terdapat beda nyata (signifikan), kemudian dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5 %.

HASIL

Hasil analisis pupuk kandang dapat dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Pupuk Kandang

Kode	Kadar air (%)	N tot (%)	P tot (%)	K tot (%)
Pupuk Kandang	7,41	1,45	0,97	1,91

Tabel 2. Rerata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) Minggu ke-2 sampai Minggu ke-8

Perlakuan	Rerata Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm)			
	Minggu ke-2	Minggu ke-4	Minggu ke-6	Minggu ke-8
K0	0,73	1,65	1,93	4,45
K1	0,83	2,25	2,60	4,83
K2	2,20	2,50	3,48	5,43
K3	2,28	3,18	3,65	6,28
K4	2,35	3,35	4,30	6,40
K5	2,60	3,75	4,70	7,18

Keterangan:

K0 = Kontrol (Tanpa Pemupukan)

K1 = Pupuk kandang 50 g/polybag

K2 = Pupuk kandang 100 g/polybag

K3 = Pupuk kandang 150 g/polybag

K4 = Pupuk kandang 200 g/polybag

K5 = Pupuk kandang 250 g/polybag

Tabel 3. Hasil Analisis Varian Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	5	23,02	4,6	20,91*	2,77
Galat	18	4,04	0,22		
Total	23	27,06			

Keterangan: *: terdapat beda nyata pada taraf uji 5 %.

Tabel 4. Hasil Uji BNT Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Perlakuan	Rerata Pertumbuhan Tinggi Tanaman (Cm)	BNT _{0,05} = 0,69
K0	4,45	a
K1	4,83	a
K2	5,43	b
K3	6,28	c
K4	6,40	c
K5	7,18	d

Keterangan:

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %.

K0 = Kontrol (Tanpa Pemupukan)

K3 = Pupuk kandang 150 g/polybag

K1 = Pupuk kandang 50 g/polybag

K4 = Pupuk kandang 200 g/polybag

K2 = Pupuk kandang 100 g/polybag

K5 = Pupuk kandang 250 g/polybag

Tabel 5. Rerata Pertumbuhan Jumlah Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) Minggu ke-2 sampai Minggu ke-8

Perlakuan	Rerata Pertumbuhan Jumlah Daun (helai)			
	Minggu ke-2	Minggu ke-4	Minggu ke-6	Minggu ke-8
K0	1,25	1,75	2,50	3,75
K1	1,50	2,75	3,50	5,50
K2	2,25	2,50	4,25	5,75
K3	2,00	2,50	4,75	6,25
K4	1,75	2,25	5,00	6,75
K5	2,00	2,25	5,25	7,75

Tabel 6. Hasil Analisis Varian Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	5	36,21	7,24	12,07*	2,77
Galat	18	10,75	0,60		
Total	23	46,96			

Keterangan: *: terdapat beda nyata pada taraf uji 5 %.

Tabel 7. Hasil Uji BNT Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Perlakuan	Rerata Pertumbuhan Jumlah Daun (Helai)	BNT _{0,05} = 0,59
K0	3,75	a
K1	5,50	b
K2	5,75	b
K3	6,25	c
K4	6,75	c
K5	7,75	d

Keterangan:

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %.

K0 = Kontrol (Tanpa Pemupukan)

K4 = Pupuk kandang 200 g/polybag

K1 = Pupuk kandang 50 g/polybag

K5 = Pupuk kandang 250 g/polybag

K2 = Pupuk kandang 100 g/polybag

K3 = Pupuk kandang 150 g/polybag

Tabel 8. Rerata Berat Basah Tanaman Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Perlakuan	Ulangan				Jumlah (gram)	Rerata (gram)
	1	2	3	4		
K0	12,9	14,1	15,7	14,6	57,3	14,33
K1	15,9	16,0	15,9	16,4	64,2	16,05
K2	18,7	16,6	17,5	17,4	70,2	17,55
K3	22,5	17,3	22,8	20,4	83,0	20,75
K4	19,1	25,1	25,5	27,5	97,2	24,30
K5	28,5	26,3	31,5	29,1	115,4	28,85

Keterangan:

K0 = Kontrol (Tanpa Pemupukan)

K4 = Pupuk kandang 200 g/polybag

K1 = Pupuk kandang 50 g/polybag

K5 = Pupuk kandang 250 g/polybag

K2 = Pupuk kandang 100 g/polybag

K3 = Pupuk kandang 150 g/polybag

Tabel 9. Hasil Analisis Varian Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Berat Basah Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	5	618,48	123,70	30,17*	2,77
Galat	18	73,83	4,10		
Total	23	692,31			

Keterangan: *: terdapat beda nyata pada taraf uji 5 %.

Tabel 10. Hasil Uji BNT Pengaruh Dosis Pupuk Kandang terhadap Berat Basah Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Perlakuan	Rerata Berat Basah (g)	BNT _{0,05} = 3,00
K0	14,33	a
K1	16,05	a
K2	17,55	b
K3	20,75	c
K4	24,30	d
K5	28,85	e

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %.

PEMBAHASAN

Menurut Lingga (2001) nilai komposisi unsur hara dan kadar air pada pupuk kandang sapi yaitu kadar air sebesar 85 %, N sebesar 0,40%, P sebesar 0,20% dan K sebesar 0,10%. Hasil dari analisis pupuk dalam penelitian ini (tabel 1) berbeda dengan hasil analisis pupuk pada Lingga (2001). Perbedaan ini disebabkan oleh bahan dasar pembuatan pupuk kandang dan lama penyimpanan yang berbeda.

Rerata pertumbuhan tinggi tanaman mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.)

Boerl.) yang diukur pada saat penelitian dapat dilihat pada tabel 2, 3 dan 4. Penambahan pupuk dapat memacu penambahan tinggi tanaman. Dalam penelitian ini tampak pertumbuhan tinggi tanaman mahkota dewa yang paling baik yaitu pada perlakuan K5 (dosis pupuk kandang 250 g).

Rerata pertumbuhan jumlah daun mahkota dewa dapat dilihat pada tabel 5, 6, dan 7. Daun merupakan organ penting bagi tanaman untuk fotosintesis, yang di dalamnya terdapat jaringan-jaringan penyusun yang mengandung

kloroplas, stomata sebagai jalur keluar masuknya O₂ dan CO₂. Rerata pertumbuhan jumlah daun yang paling baik yaitu pada perlakuan K5 (dosis pupuk kandang 250 g). Rerata jumlah daun yang dihasilkan lebih banyak daripada kontrol dan perlakuan lain. Pemberian pupuk kandang menambah ketersediaan unsur hara dalam tanah.

Berat basah tanaman mahkota dewa diambil dari tanaman mahkota dewa yang ditanam di minggu ke-8, dan ditimbang secara utuh dengan akar yang menempel pada tanaman tersebut. Hasil dari penimbangan berat basah pada masing-masing perlakuan dibuat menjadi rerata untuk dimasukkan ke dalam tabel. Rerata berat basah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) yang diukur pada saat penelitian dapat dilihat pada tabel 8, 9 dan 10. Berat basah tanaman merupakan gambaran pencapaian biomassa tanaman atau tingkat pertumbuhan. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) pengukuran berat basah tanaman bertujuan untuk memperoleh keseluruhan pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Pengaruh pemberian variasi dosis pupuk kandang menunjukkan hasil pertumbuhan tanaman mahkota dewa yang berbeda. Dosis pupuk kandang yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman mahkota dewa adalah 250 gram pada seluruh parameter (tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah).

UCAPAN TERIMA KASIH

Empat-F Biofarmaka Pengok Yogyakarta yang telah menyediakan bibit tanaman mahkota dewa. Fakultas MIPA Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Harmanto N. 2002. Sehat dengan Ramuan Obat Tradisional Mahkota Dewa Obat Pusaka Para Dewa. Edisi III. Jakarta: Penerbit Argo Media Pustaka. hal 11-13
- Indriani YH. 2007. Membuat Kompos Secara Kilat. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga P. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sitompul SMB dan Guritno. 1995. Analisa Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Syukur A. 2005. Pengaruh Pemberian bahan Organik Terhadap Sifat-Sifat Tanah dan Pertumbuhan Caisim di Tanah Pasir Pantai. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. vol 5 (1): 30-38.
- Winarto WP. 2003. Mahkota Dewa: Budidaya dan Pemanfaatan Untuk Obat. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yuwono NW, Handayani S, Syukur A. 2000. Hubungan Kadar Hara Tanah dan Tanaman dengan Produksi Pucuk The. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. vol. 2(2): 27-34.