

## Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Pupuk Kandang Terhadap Berat Kering Tanaman Mahkota Dewa

Dewi Nur Anggraeni

Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga, Stikes Wira Husada Yogyakarta  
Email: [dewinuranggraeni@stikeswirahusada.ac.id](mailto:dewinuranggraeni@stikeswirahusada.ac.id)

### Abstrak

*Mahkota dewa (Phaleria macrocarpa (Scheff.) Boerl) merupakan tanaman yang memiliki zat aktif dalam pengobatan. Pertumbuhan tanaman mahkota dewa dikategorikan tidaklah sukar, dalam perawatan atau pemeliharaan perlu dilakukan pemupukan, dan pemupukan yang digunakan tidak boleh pupuk kimia dikarenakan akan dapat merusak atau mengurangi kadar zat efektif dari metabolit sekunder yang terkandung di dalam tanaman mahkota dewa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis pupuk yang paling baik dalam pertumbuhan mahkota dewa, terutama dalam menghasilkan berat kering tanaman. Metode penelitian yang digunakan adalah memberikan variasi dosis pupuk kandang yaitu 0gr, 50 gr, 100 gr, 150 gr, 200 gr, 250 gr diberikan pada bibit tanaman mahkota dewa; untuk memperoleh berat kering tanaman dilakukan pengeringan dan penimbangan dari tanaman mahkota dewa yang sudah berusia 8 minggu. Berat kering tanaman mahkota dewa yang diberi perlakuan dosis pupuk kandang 250 gr menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan dosis yang lain dengan nilai rerata berat kering yang diperoleh sebesar 6,67 gr.*

**Kata Kunci:** Mahkota dewa, Pupuk kandang, Berat kering tanaman

### PENDAHULUAN

Pemupukan merupakan faktor utama dalam usaha pertanian setelah faktor-faktor pendukung lainnya. Pemberian pupuk organik yang mengandung sumber bahan organik utama (unsur hara makro dan unsur hara mikro) yaitu untuk memelihara kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah.

Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk organik. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak. Bahan-bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan pupuk kandang yaitu kotoran sapi, dedak, arang sekam, dan kandungan efektif mikroorganisme. Pupuk kandang mengandung komposisi bahan-bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai penambah unsur hara

serta mampu meningkatkan pertumbuhan mahkota dewa.

Tanaman mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) dikenal ampuh untuk mengobati berbagai jenis penyakit. Mahkota dewa sangat penting dibutuhkan dalam pengobatan, oleh karena itu tanaman mahkota dewa perlu dibudidayakan. Pembudidayaan mahkota dewa dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk yang tepat.

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran, volume sel, dan massa sel yang bersifat irreversible atau tidak dapat kembali ke bentuk awalnya, diikuti oleh biosintesis penyusun protoplasma yang baru. Pertumbuhan dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu pembelahan sel dan pemanjangan sel.

Pembelahan sel menghasilkan dua sel anakan, sehingga menambah jumlah sel penyusun tubuh. Pembelahan dianggap selesai bila ukuran sel anakan telah sama dengan ukuran sel induknya. Pemanjangan sel (pembesaran sel) menyebabkan ukuran sel baru lebih besar daripada ukuran sel induk (Astuti & Defiani, 2013).

Telah diketahui bahwa tumbuhan memerlukan sejumlah unsur hara untuk metabolisme dan pertumbuhannya. Peran unsur hara yaitu sebagai bahan penyusun sel, dan kofaktor enzim tertentu. Kurangnya unsur hara tertentu akan menyebabkan terjadinya tanda defisiensi (kahat). Pupuk merupakan bahan yang mengandung berbagai unsur hara makro dan unsur hara mikro, dengan susunan senyawa sederhana yang siap diserap oleh tanaman. Penggunaan pupuk dapat memacu pertumbuhan tanaman baik bagian vegetatif maupun bagian generatif (Dewi, Setyo, & Nada, 2017).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap asupan nutrisi yang diterima oleh tanaman mahkota dewa dilihat dari berat kering tanaman tersebut.

## METODE

Metode terdiri proses pembuatan pupuk kandang, penanaman, pengamatan dan pengukuran, dan analisis data.

### 1. Pembuatan Pupuk Kandang

Dalam proses pembuatan pupuk kandang menggunakan kotoran sapi, arang sekam dan dedak dengan perbandingan 6 : 3 : 1, dan disemprot dengan larutan EM4, kemudian dilanjutkan dengan pengomposan.

### 2. Penanaman

Tanaman mahkota dewa ditanam dalam tanah dengan variasi dosis pemupukan yaitu 0 gr, 50 gr, 100 gr, 150 gr, 200 gr dan 250 gr.

### 3. Pengamatan dan Pengukuran

Pertumbuhan tanaman mahkota dewa diamati pada usia tanaman 2, 4, 6 dan 8 minggu. Parameter yang diamati adalah berat kering tanaman mahkota dewa dengan cara Penimbangan berat kering tanaman mahkota dewa umur 8 minggu dikering-anginkan selama 2-3 hari, kemudian tanaman tersebut dimasukkan ke dalam oven selama 2X24 jam hingga mencapai berat konstan, lalu tanaman tersebut ditimbang.

### 4. Analisis Data

Analisis data menggunakan Analisis varian dengan melihat ada atau tidaknya beda nyata, jika terdapat beda nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rerata berat kering mahkota dewa yang diukur pada saat penelitian dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Rerata Berat kering Tanaman Mahkota Dewa Pada Minggu Ke-8

Perlakuan	Rerata (g)
K0	2,50
K1	2,83
K2	3,20
K3	3,60
K4	4,25
K5	6,67

Keterangan :

K0 = Kontrol (Tanpa Pemupukan)

K1 = Dosis 50 gr

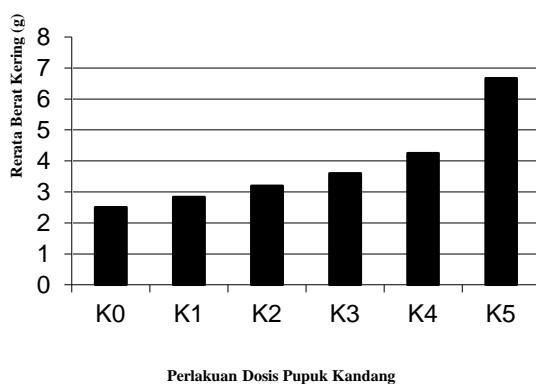
K2 = Dosis 100 gr

K3 = Dosis 150 gr

K4 = Dosis 200 gr

K5 = Dosis 250 gr

Dari Tabel 1, dapat dibuat grafik rerata berat kering tanaman mahkota dewa :



Gambar 1. Grafik Berat Kering Tanaman

Dari gambar 1, terlihat bahwa untuk berat kering tanaman mahkota dewa yang diberi perlakuan K5 (dosis 250 gr) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan dosis yang lain. Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan dilakukan analisis varian, dapat dilihat hasil analisis varian pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Varian Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Berat Kering Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	5	46	9,2	54,12*	2,77
Galat	18	3,04	0,17		
Total	23	49,04			

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

Dari Tabel 2 di atas menyatakan bahwa  $F_{hit}$  (54,12) >  $F_{tabel}$  (2,77), hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tiap perlakuan terhadap berat kering mahkota dewa. Untuk mengetahui letak perbedaan antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil uji BNT dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji BNT Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Berat Kering Mahkota Dewa Pada Minggu ke-8

Perlakuan	Rerata Berat Kering (g)	BNT <sub>0,05</sub> = 0,61
K0	2,50	a
K1	2,83	a
K2	3,20	b
K3	3,60	b
K4	4,25	c
K5	6,67	d

Keterangan:

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

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

. Dari hasil uji BNT (Tabel 3) pada taraf uji 5 %, menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang yang berbeda menghasilkan perbedaan yang nyata terhadap

berat kering tanaman mahkota dewa. Pemberian pupuk kandang pada media tanam menunjukkan terjadinya penambahan berat kering secara signifikan dibandingkan dengan kontrol, yaitu ditunjukkan pada perlakuan K2 (dosis pupuk kandang 100 g), K3 (dosis pupuk kandang 150 g), K4 (dosis pupuk kandang 200 g), K5 (dosis pupuk kandang 250 g).

Berat kering tanaman merupakan gambaran hasil fotosintesis selama tanaman melakukan proses pertumbuhan, 90 % berat kering merupakan hasil dari fotosintesis. Berat kering tanaman sangat ditentukan oleh kandungan organik tanaman. Berat kering tanaman diperoleh dengan cara mengeringkan tanaman pada oven selama 2X24 jam dengan suhu 700 C - 800 C. Tanaman yang sudah dikeringkan, hingga seluruh airnya menguap, akan tertinggal bahan kering pada tanaman tersebut. Menurut Franklin (Sondang, Elita, & Anidarfi, 2020) Bahan kering tersebut terdiri dari polisakarida, lignin pada dinding sel, dan komponen sitoplasma (protein, lipid, asam amino, dan asam organik). Bahan kering ini terbentuk dari hasil fotosintesis (otosintat), unsur hara di dalam tanah yang diserap oleh tanaman akan mempengaruhi tanaman dalam membentuk fotosintat, apabila suatu tanaman menyerap unsur hara dalam jumlah yang banyak maka akan semakin besar pula fotosintat yang terbentuk (Purnomo, Santoso, & Hddy, 2013).

Pada perlakuan K0 (kontrol) dan K1 (dosis pupuk kandang 50 g) menunjukkan hasil yang tidak signifikan karena unsur-unsur hara yang tersedia pada tanah dari perlakuan dari K1 (dosis pupuk kandang 50 g) membentuk fotosintat (hasil fotosintesis) yang lebih tinggi dari kontrol, akan tetapi selisih dari berat kering yang dihasilkan tidak berbeda jauh, sehingga dikatakan tidak signifikan karena penambahan dosis pupuk kandang pada perlakuan K1 (dosis pupuk kandang 50 g) belum mampu menaikkan berat kering dari tanaman mahkota dewa. Pada kontrol berat kering yang dihasilkan lebih kecil nilainya karena tanaman hanya menyerap unsur hara sesuai dari ketersediaan unsur hara yang ada dalam tanah tersebut tanpa ada pemberian unsur hara lainnya. Pada K2 (dosis pupuk kandang 100 g) dan K3 (dosis pupuk kandang 150 g) juga menunjukkan hasil yang tidak signifikan pada uji BNT, hal ini disebabkan karena jumlah dosis yang diberikan pada tanaman tersebut menghasilkan pengaruh yang sama dalam pembentukan berat kering, dapat dilihat dari jumlah berat kering yang dihasilkan tidak berbeda jauh selisihnya. Dalam penelitian ini, hasil analisis pupuk kandang yaitu 1,45 % unsur hara N; 0,97 % unsur hara P; 1,91 % unsur hara K. masing-masing unsur ini akan meningkat nilainya apabila dosis pupuk kandang itu semakin besar (Margolang, Jamilah, & Sembiring, 2015), hal

ini bisa dilihat pada K4 (dosis pupuk kandang 200 g) dan K5 (dosis pupuk kandang 250 g) yang menghasilkan berat kering yang lebih besar nilainya dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan lainnya. Pada K4 (dosis pupuk kandang 200 g) dan K5 (dosis pupuk kandang 250 g) hasil uji BNT yang diperoleh menunjukkan hasil yang signifikan karena semakin banyak dosis pupuk yang diberikan dalam tanah maka semakin besar pula unsur hara yang tersedia dalam tanah tersebut, sehingga semakin besar pula tanaman tersebut menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah. Hasil unsur hara yang diserap oleh tanaman diwujudkan dalam bentuk hasil fotosintat yang terbentuk (Advinda, 2018).

## KESIMPULAN

Pengaruh pemberian pupuk kandang dengan variasi dosis K5 (dosis 250 gr) memperlihatkan adanya asupan nutrisi yang baik diterima oleh tanaman mahkota dewa dilihat dari berat kering tanaman yang lebih berat dibandingkan dari pemberian dosis yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Advinda, L. (2018). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Anggraeni, D. (2014). Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.). *Biogenesis*, 16-20.
- Astiti, N., & Defiani, I. (2013). *Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Dewi, N., Setyo, Y., & Nada, I. (2017). Pengaruh Bahan Tambahan Pada Kualitas Kompos Kotoran Sapi. *Jurnal BETA ( Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 76-82.
- Mansyur, N., Pudjiwati, E., & murtilaksono, A. (2021). *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala: Syiah Kuala University Press.
- Margolang, R., Jamilah, & Sembiring, M. (2015). Karakteristik Beberapa Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Pada Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Agroekoteknologi*, 717-723.
- Advinda, L. (2018). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Anggraeni, D. (2014). Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.). *Biogenesis*, 16-20.
- Astiti, N., & Defiani, I. (2013). *Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Dewi, N., Setyo, Y., & Nada, I. (2017). Pengaruh Bahan Tambahan Pada Kualitas Kompos Kotoran Sapi. *Jurnal BETA ( Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 76-82.
- Mansyur, N., Pudjiwati, E., & murtilaksono, A. (2021). *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala: Syiah Kuala University Press.
- Margolang, R., Jamilah, & Sembiring, M. (2015). Karakteristik Beberapa Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Pada Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Agroekoteknologi*, 717-723.
- Nugroho, P. (2013). *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta: Pustaka Baru.

- Purnomo, R., Santoso, M., & Heddy, S. (2013). Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 93-100.
- Rastini, T., Zakir, M., & Biyatmoko, D. (2019). Peningkatan Nilai Ekonomis Limbah Pertanian di Pedesaan Melalui Teknologi Bokhasi di Kelompok Tani Martapura, Kabupaten Banjar. *JURNAL Pengabdian Al-Ikhlas*, 104-112.
- RI, L. K. (2013). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I (Jilid 1)*. Jakarta Pusat: Badan Litbangkes-Kementerian Kesehatan RI.
- Sondang, Y., Elita, N., & Anidarfi. (2020). *Buku Ajar Praktek Fisiologi Tanaman*. Payakumbuh: Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Suhastyo, A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 63-68.