

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR  
BIOTANI PLUS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL TANAMAN BASIL (*Ocimum basilicum* L.) PADA  
BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG AYAM**

**JURNAL**



**Oleh  
Muhammad Widaan Yudha Perdana  
C1M016124**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MATARAM  
2022**

---

**ARTIKEL UNTUK JURNAL**

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR  
BIOTANI PLUS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL TANAMAN BASIL (*Ocimum basilicum* L.) PADA  
BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG AYAM**

**EFFECT OF CONCENTRATION OF LIQUID  
ORGANIC FERTILIZER BIOTANI PLUS AGAINST  
GROWTH AND YIELD OF BASIL (*Ocimum basilicum*  
L.) PLANTS AT VARIOUS DOSES OF CHICKEN  
MANURE**

**Muhammad Widaan Yudha Perdana<sup>1</sup>, Aluh Nikmatullah<sup>2</sup>, Sudirman<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram<sup>2</sup>

Pusat Studi dan Pengembangan Pertanian Energi (*Energy Farming Centre*), Fakultas Pertanian,  
UNRAM, Nusa Tenggara Barat, INDONESIA. Tel. +62-0370 621435, Fax. +62-0370 640189,

\*corresponding author, email: [widaanyudhap@gmail.com](mailto:widaanyudhap@gmail.com), [aluh\\_nikmatullah@unram.ac.id](mailto:aluh_nikmatullah@unram.ac.id)

Manuscript received: [widaanyudhap@gmail.com](mailto:widaanyudhap@gmail.com). Accepted:

---

## HALAMAN PENGESAHAN

Artikel yang diajukan oleh :

Nama : Muhammad Widaan Yudha Perdana

NIM : C1M016124

Jurusan : Budidaya Pertanian

Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biotani Plus Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Basil (*Ocimum basilicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam.

Telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi untuk diterbitkan dalam jurnal Crop Agro.

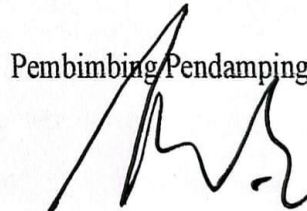
**Menyetujui:**

Pembimbing Utama,



Ir. Aluh Nikmatullah, M. Agr. Sc., Ph. D  
NIP. 196502241992032003

Pembimbing Pendamping,



K. Sudirman, M. Sc., Ph. D.  
NIP. 196106161986091001



**Jurnal Ilmiah Mahasiswa  
AGROKOMPLEK**

Available online:  
<https://journal.unram.ac.id/index.php/jima>  
ISSN: 2477-0329, e-ISSN: 2477-0310

Vol. x No.x pp:xx-xx  
Bulan Tahun  
DOI:  
<https://doi.org/.xxxx.xx>

**Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biotani Plus Terhadap  
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Basil (*Ocimum basilicum L.*) Pada  
Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam**

**Effect of Concentration of Liquid Organic Fertilizer Biotani Plus Against  
Growth and Yield of Basil (*Ocimum basilicum L.*) Plants at Various  
Doses of Chicken Manure**

**Muhammad Widaan Yudha Perdana<sup>1</sup>), Aluh Nikmatullah<sup>2</sup>), Sudirman<sup>3</sup>)**

<sup>1</sup>Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram<sup>2</sup>

Pusat Studi dan Pengembangan Pertanian Energi (*Energy Farming Centre*), Fakultas Pertanian,  
UNRAM, Nusa Tenggara Barat, INDONESIA. Tel. +62-0370 621435, Fax. +62-0370 640189,  
\*corresponding author, email: [widaanyudhap@gmail.com](mailto:widaanyudhap@gmail.com), [aluh\\_nikmatullah@unram.ac.id](mailto:aluh_nikmatullah@unram.ac.id)

Manuscript received: [widaanyudhap@gmail.com](mailto:widaanyudhap@gmail.com). Accepted:

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair Biotani plus dan dosis pupuk kandang ayam serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman basil. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi POC Biotani Plus dengan 5 konsentrasi, yaitu 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3% dan 0,4%. Faktor kedua dosis pupuk kandang ayam dengan 3 dosis yaitu 10 ton/ha, 20 ton/ha, dan 40 ton/ha. Data hasil dianalisis menggunakan analysis of variance (Anova) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, tidak ada interaksi antara konsentrasi POC Biotani plus tidak berinteraksi dengan dosis pupuk kandang ayam dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman basil. Konsentrasi POC Biotani plus tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman basil sedangkan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman, laju pertumbuhan jumlah daun, laju pertumbuhan jumlah cabang, berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen. Dosis pupuk kandang ayam 10 ton/ha menghasilkan laju pertumbuhan tinggi tanaman, laju pertumbuhan jumlah daun, laju pertumbuhan jumlah cabang, berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 20 ton/ha dan 40 ton/ha.

**Kata kunci** :Pertumbuhan dan hasil;Basil; POC Biotani Plus, Dosis pupuk kandang ayam

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the concentration of liquid organic fertilizer Biotani plus and the dose of chicken manure and its interaction on the growth and yield of basil plants. The method used in this study was an experimental method with a factorial Completely Randomized*

---

*Design (CRD) with 2 factors. The first factor was the concentration of POC Biotani Plus with 5 concentrations, namely 0%, 0.1%, 0.2%, 0.3% and 0.4%. The second factor was the dose of chicken manure with 3 doses, namely 10 tons/ha, 20 tons/ha, and 40 tons/ha. Result data were analyzed using analysis of variance (Anova) at 5% significance level. The results showed that there was no interaction between Biotani POC concentration plus no interaction with chicken manure doses in influencing the growth and yield of basil plants. The concentration of POC Biotani plus had no effect on the growth and yield of basil plants, while the dose of chicken manure had an effect on the rate of increase in plant height, rate of increase in the number of leaves, rate of increase in the number of branches, crown wet weight, plant wet weight and yield weight. A dose of 10 tons/ha of chicken manure resulted in a higher rate of increase in plant height, rate of increase in the number of leaves, rate of increase in the number of branches, crown wet weight, plant wet weight and yield weight compared to doses of 20 tons/ha and 40 tons/ha.*

**Keywords:** *Growth and Yield, Basil, Liquid Organic Fertilizer Biotani Plus, Doses of Chicken Manure*

## PENDAHULUAN

Sweet basil (*Ocimum basilicum* L.) merupakan tanaman semusim dengan rasa dan aroma yang khas serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Basil memiliki berbagai manfaat seperti dikonsumsi sebagai sayuran, rempah dan obat tradisional. Daun basil biasa dimakan mentah sebagai lalapan atau dicampur dalam masakan untuk menambah cita rasa. Daun basil mengandung senyawa aktif seperti minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tannin dan fenol. Daun dan bunga basil digunakan sebagai obat tradisional untuk *tonic* (minuman penyegar) dan *vermifuge* (anti cacing) obat sakit perut, obat demam dan menghilangkan bau mulut (Hadipoentyanti dan Wahyuni, 2008).

Permintaan terhadap daun basil di Nusa Tenggara Barat (NTB) cukup tinggi, yaitu berkisar 20 kg/minggu/hotel (Susantika, 2018). Selain untuk kebutuhan hotel, daun basil juga merupakan pelengkap dalam industri kuliner Indonesia yang hampir selalu disajikan pada berbagai gerai makanan dan restaurant. Permintaan tersebut diperkirakan akan terus mengalami peningkatan sejalan dengan semakin berkembangnya daerah NTB sebagai kawasan pariwisata. Di NTB tanaman basil belum banyak dibudidayakan secara intensif, dan budidayanya baru mulai dilakukan di kawasan Sembalun dan Kabupaten Lombok Utara. Dalam upaya mendukung pengembangan budidaya tanaman basil, perlu dikembangkan teknik-teknik budidaya yang sesuai. Teknik budidaya yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman basil antara lain dengan memperbaiki media tanam dan pemupukan, terutama menggunakan pupuk organik karena daun basil dikonsumsi dalam bentuk segar sehingga daun basil yang dihasilkan aman bagi konsumen (Lestari, 2008).

Tanaman basil dapat dibudidayakan di rumah kaca menggunakan polibag. Pada budidaya di dalam polibag, komposisi media tanam menjadi salah satu penentu keberhasilan budidaya tanaman. Media tanam yang baik biasanya digunakan campuran pasir, tanah dan pupuk kandang (Hayati *et. al.*, 2012). Salah satu pupuk kandang yang digunakan yaitu pupuk kandang ayam. Menurut Widowati *et. al.*, (2004) pupuk kandang ayam secara umum memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh pupuk buatan yaitu kandungan haranya sangat lengkap.

Selain itu pupuk kandang ayam juga berperan dalam menambah kadar humus tanah dan mendorong kehidupan mikroba pengurai tanah.

Dosis pupuk yang umum digunakan pada budidaya ramah lingkungan cukup tinggi yaitu 20 – 40 ton/ha (budidaya di lapangan). Pada budidaya di dalam pot, pupuk kandang umumnya ditambahkan dalam campuran media tanam dengan perbandingan 1:1 (pupuk kandang ayam dengan media tanam) tergantung jenis tanaman yang dibudidayakan (Damayanti *et. al.*, 2019). Kebutuhan terhadap pupuk kandang ayam tersebut sangat tinggi dan volumenya besar sehingga menjadi kendala dalam pengembangan budidaya tanaman yang ramah lingkungan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan serapan unsur hara dari media tanam, menurunkan dosis pupuk kandang ayam dan menambah unsur hara dalam budidaya tanaman secara ramah lingkungan adalah kombinasinya dengan pupuk organik cair (POC), misalnya dengan POC Biotani plus. POC Biotani Plus merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro esensial dengan komposisi hara sebagai berikut: N-total = 3,69%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>= 3,43%; K<sub>2</sub>O= 3,58%; C-organik= 6,14%; Fe= 813 ppm; Cu= 311 ppm; Mn= 613 ppm; Pb= 10 ppm %; Zn= 471 ppm; Mo= 5 ppm; B= 130 ppm; Co= 9 ppm dan pH= 6,94.

Aplikasi POC Biotani Plus diklaim oleh produsernya dapat meningkatkan pertumbuhan, mencegah dan mengurangi gugurnya bunga dan buah, memperkuat jaringan pada akar dan batang serta meningkatkan aktivitas enzim sehingga dapat meningkatkan serapan hara dan mengurangi pemakaian pupuk dasar hingga 50%. Selain itu, POC Biotani Plus diklaim juga dapat memperpanjang masa produksi tanaman terutama tanaman yang tidak sekali panen sehingga dapat meningkatkan produksi panen 40%-100% (PT. Tri Harmoni Abadi, 2020). Menurut Anonim (2021) panen padi dengan menggunakan pupuk Biotani Plus dosis 1 liter menghasilkan gabah sebanyak 8,48 ton/ha. Namun belum ada kajian mengenai penggunaan pupuk Biotani plus terhadap tanaman basil.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian tentang “**Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Biotani plus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Basil (*Ocimum basilicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam**”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Mataram, di Mataram, dari bulan Juni 2021 sampai dengan bulan Juli 2021.

### *Rancangan Percobaan*

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial (2 faktor). Faktor pertama yaitu konsentrasi pupuk organik cair biotani plus (k) dengan 5 konsentrasi yaitu 0% (k0); 0,1% (k1); 0,2% (k2); 0,3% (k3); dan 0,4% (k4). Faktor kedua yaitu dosis pupuk kandang ayam (D) sebanyak 3 dosis yaitu 10 ton/ha (d1); 20 ton/ha (d2); dan 40 ton/ha (d3), sehingga didapatkan 15 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 45 unit percobaan.

### *Pelaksanaan Percobaan*

### *Penyemaian*

Benih basil disemai di tempat pembibitan (seedling tray) yang diisi media tanam berupa pupuk kandang ayam, tanah dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 (v/v/v), Penanaman benih sebanyak 1 benih per lubang. Persemaian ditempatkan di rumah sendiri, dijaga kelembabannya dan dipelihara sampai bibit basil berumur sekitar 4 minggu setelah semai atau sampai tanaman telah membentuk 4 helai daun sempurna. Penyiraman dilakukan dengan melihat kondisi tempat persemaian untuk menghindari kekeringan pada media yang dapat menghambat perkecambahan dan pertumbuhan benih.

### *Persiapan Media Tanam*

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah campuran tanah dan arang sekam (2:1, v/v), campuran tersebut diaduk rata menggunakan cangkul, media yang sudah tercampur rata dimasukkan dimasing-masing polibag berukuran 40 cm x 40 cm sebanyak 45 polibag. Kemudian ditambahkan pupuk kandang ayam dengan dosis sesuai perlakuan.

### *Penanaman*

Bibit basil yang telah disemai dipindahkan ke polibag dengan cara bibit serta tanah disekitar akarnya dimasukkan ke lubang tanam pada media dengan posisi tegak, lalu dipadatkan. Bibit yang ditanam sebanyak satu bibit per polibag. Bibit yang digunakan adalah bibit yang sehat, bebas dari serangan hama dan penyakit, serta berukuran seragam dan telah memiliki 3 - 4 daun sempurna. Polibag diletakan secara acak dengan jarak tanaman antar polibag yaitu 40 cm x 50 cm.

### *Perlakuan dengan Pupuk Kandang Ayam*

Pupuk kandang ayam diaplikasikan dengan cara dicampurkan dengan media tanam di dalam polibag. Dosis pupuk kandang ayam dalam penelitian ini ada 3 perlakuan yaitu 10 ton/ha (d1) = 42 g/tanaman, 20 ton/ha (d2) = 84 g/tanaman dan 40 ton/ha (d3) = 166 g/tanaman (Lampiran 2). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga kebutuhan pupuk pada penelitian ini yaitu 4.380 g.

### *Perlakuan dengan Pupuk Organik Cair Biotani Plus*

POC Biotani Plus diaplikasikan dengan cara disemprotkan ke bagian daun tanaman dengan 5 konsentrasi perlakuan yaitu 0% (k0); 0,1% (k1); 0,2% (k2); 0,3% (k3); dan 0,4% (k4). POC dipersiapkan dengan melarutkannya dengan air sesuai konsentrasi perlakuan, yaitu 0 ml/L (k0), 1 ml/L (k1), 2 ml/L (k2), 3 ml/L (k4), dan 4 ml/L (k5). Penyemprotan dilakukan sejak tanaman berumur 1MST dengan interval waktu 10 hari sekali. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari dengan volume semprot 27,7 ml per tanaman.

### *Pemeliharaan*

#### *Penyiangan Gulma*

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman dengan tujuan untuk menghindari persaingan dalam pengambilan unsur hara yang telah diberikan serta tidak menjadi sarang hama dan penyakit.

---

Penyiangan dilakukan pada setiap waktu setiap pengamatan (seminggu sekali) dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di media tanam.

#### *Penyiraman (pengairan)*

Penyiraman tanaman dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore, sejak tanaman mulai ditanam. Hal ini dilakukan untuk menjaga kelembaban tanah agar tanaman tidak mati. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor. Masing-masing polibag diberikan air hingga tanah menjadi macak-macak.

#### *Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman*

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan penyemprotan menggunakan insektisida yaitu Starban 385EC dengan dosis 1 ml/L. Penyemprotan dilakukan pada tanaman yang terkena hama seperti belalang, ulat dan kutu putih. Penyemprotan dilakukan sekali selama penelitian pada pagi hari yaitu saat tanaman berumur 3 MST. Sedangkan penyakit yang menyerang yaitu jamur dikendalikan dengan menggunakan fungisida yaitu dithane 45 dengan dosis 2 g/L saat tanaman berumur 4 MST.

#### *Parameter Pengamatan*

##### *Laju Pertambahan Tinggi Tanaman (cm/minggu)*

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman basil, dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 minggu setelah transplanting. Laju pertambahan tinggi tanaman ditentukan dengan menggunakan regresi sederhana.

##### *Laju Pertambahan Jumlah Daun (helai/minggu)*

Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna dan berwarna hijau. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun tanaman pada umur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 minggu setelah transplanting. Laju pertambahan jumlah daun ditentukan dengan menggunakan regresi sederhana.

##### *Laju Pertambahan Jumlah Cabang (cabang/minggu)*

Jumlah cabang yang dihitung adalah cabang primer (batang sekunder) yang dihasilkan oleh setiap tanaman. Pengamatan dilakukan saat tanaman umur 1, 2, 3, 4, 5, 6 minggu setelah transplanting. Laju pertambahan jumlah cabang ditentukan dengan menggunakan regresi sederhana.

##### *Laju Pertambahan Luas Kanopi (cm<sup>2</sup>/minggu)*

Mengukur luas kanopi berdasarkan luas lingkaran. Mengukur jari-jari kanopi dengan mengukur panjang sisi terpanjang, sedang dan pendek dari titik pusat tanaman, kemudian dirata-ratakan. Menghitung luas kanopi dengan rumus  $\pi r^2$ . Pengamatan dilakukan saat tanaman umur 1, 2, 3, 4, 5, 6 minggu setelah



transplanting. Laju pertumbuhan luas kanopi ditentukan dengan menggunakan regresi sederhana.

*Berat Basah Tanaman (g)*

Pengukuran Berat hasil tanaman dilakukan pada akhir percobaan dengan cara membongkar tanaman basil, kemudian menimbang berat seluruh tanaman menggunakan Timbangan digital. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 6 minggu setelah transplanting.

*Berat Basah Akar (g)*

Pengukuran berat basah akar tanaman dilakukan pada akhir percobaan dengan cara membongkar tanaman basil, kemudian menimbang bagian akar yang sudah dibersihkan dengan air mengalir. Setelah kering ditimbang menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 6 minggu setelah transplanting.

*Berat Basah Tajuk (g)*

Pengukuran berat basah tajuk tanaman dilakukan pada akhir percobaan dengan cara membongkar tanaman basil, kemudian menimbang batang primer beserta pucuk tanaman basil menggunakan timbangan digital. Pengukuran Berat basah tajuk tanaman dilakukan saat tanaman berumur 6 minggu setelah transplanting.

*Berat Kering Tanaman (g)*

Pengukuran berat kering tanaman dilakukan akhir percobaan dengan cara membongkar tanaman basil, kemudian menimbang seluruh tanaman menggunakan timbangan digital setelah pengovenan dengan suhu 65°C sampai airnya hilang. Pengukuran berat kering tanaman dilakukan saat tanaman berumur 6 minggu setelah transplanting.

*Berat Kering Akar (g)*

Pengukuran Berat kering akar tanaman dilakukan pada akhir percobaan dengan cara membongkar tanaman basil, kemudian menimbang akar menggunakan timbangan digital setelah pengovenan dengan suhu 65°C sampai airnya hilang. Penimbangan dilakukan saat tanaman berumur 6 minggu setelah transplanting.

*Berat Kering Tajuk (g)*

Pengukuran berat kering tajuk tanaman dilakukan pada akhir percobaan dengan cara membongkar tanaman basil, dengan cara menimbang bagian batang primer beserta pucuk tanaman basil menggunakan timbangan digital setelah pengovenan dengan suhu 65°C sampai airnya hilang. Pengukuran berat kering tajuk tanaman pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah transplanting.

*Berat Hasil Panen (g)*

Pengukuran berat hasil panen daun dengan cara menimbang bagian pucuk tanaman menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah transplanting.

### Analisis Data

Data hasil dianalisis menggunakan analysis of variance (Anova) pada taraf nyata 5% menggunakan Software Minitab for Windows. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh perlakuan nyata pada taraf 5% yang ditandai dengan nilai F Hitung > F Tabel 5%, maka dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Untuk beberapa parameter laju pertumbuhan ditentukan dengan menggunakan regresi sederhana  $y = a + bx$  (Sudijono dan Anas, 1996) dengan Y= variabel tergantung, a= konstanta, dan b= koefisien yang digunakan sebagai laju pertumbuhan. Artinya Y akan bertambah sebanyak b pada setiap penambahan 1x (x= variable bebas).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Percobaan

Rekapitulasi hasil analisis keragaman (analysis of variance – ANOVA) pengaruh konsentrasi POC Biotani plus (K) dan dosis pupuk kandang ayam (D) serta interaksi dari kedua faktor tersebut pada semua parameter pengamatan disajikan pada Tabel 4.1 meliputi laju pertumbuhan tinggi tanaman, laju pertumbuhan jumlah daun, laju pertumbuhan jumlah cabang, laju pertumbuhan luas kanopi, berat basah tanaman, berat basah akar, berat basah tajuk, berat kering tanaman, berat kering akar, berat kering tajuk dan berat hasil panen.

Rekapitulasi hasil analisis keragaman (*analysis of variance* – ANOVA) pengaruh konsentrasi POC Biotani plus (K) dan dosis pupuk kandang ayam (D) serta interaksi dari kedua faktor tersebut pada semua parameter pengamatan disajikan pada Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman untuk setiap parameter pengamatan ditampilkan pada Lampiran 5 - 15.

**Tabel 4.1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Pengaruh Konsentrasi POC Biotani plus (K), Dosis Pupuk Kandang Ayam (D) Serta Interaksinya pada Masing-masing Parameter Pengamatan**

No	Parameter Pengamatan	Perlakuan		
		k	d	k*d
1	Laju pertumbuhan tinggi tanaman	NS	S	NS
2	Laju pertumbuhan jumlah daun	NS	S	NS
3	Laju pertumbuhan jumlah cabang	NS	S	NS
4	Laju pertumbuhan luas kanopi	NS	NS	NS
5	Berat basah tanaman	NS	S	NS
6	Berat basah tajuk	NS	S	NS
7	Berat basah akar	NS	NS	NS
8	Berat kering tanaman	NS	NS	NS
9	Berat kering akar	NS	NS	NS
10	Berat kering tajuk	NS	NS	NS
11	Berat hasil panen	NS	S	NS

Keterangan: S = Signifikan, NS = Non Signifikan, K = Konsentrasi, D = Dosis pupuk Kandang Ayam, K\*D = Interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair Biotani plus dan dosis pupuk kandang ayam

Tabel 4.1 menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara konsentrasi POC Biotani plus (K) dengan dosis pupuk kandang ayam (D) dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman basil pada penelitian ini. Konsentrasi POC Biotani plus (K) tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman basil, namun dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap parameter laju pertumbuhan tinggi tanaman, laju pertumbuhan jumlah daun, laju pertumbuhan jumlah cabang, berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen. Pada penelitian ini, tidak ada interaksi nyata antara konsentrasi POC Biotani plus dengan dosis pupuk kandang ayam dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman basil, sehingga yang dijelaskan hanya pengaruh faktor perlakuan. Pengaruh konsentrasi POC Biotani plus dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman basil ditampilkan pada Tabel 4.2 sampai Tabel 4.4.

**Tabel 4.2. Pertumbuhan Tanaman 6 MST dan Laju Pertambahan Tinggi Tanaman, Laju Pertambahan Jumlah Daun, Laju Prtambahan Jumlah Cabang dan Laju Pertambahan Luas Kanopi Basil Pada Perlakuan Konsentrasi POC Biotani plus dan Dosis Pupuk Kandang Ayam yang Berbeda**

perlakuan	Parameter Pengamatan							
	Tinggi Tanaman 6 MST	LPTT (cm/minggu)	Jumlah Daun 6 MST	LPJD (helai/minggu)	Jumlah Cabang 6 MST	LPJC (cabang/minggu)	Luas Kanopi 6 MST	LPLK (cm <sup>2</sup> /minggu)
Konsentrasi POC Biotani Plus								
0%	53.78	10,56	74.89	15,02	13.11	2,76	148.28	19,34
0,1%	42.56	8,15	59.67	11,62	9.56	2,03	129.09	23,16
0,2%	50.78	10,05	73.78	14,92	12.22	2,67	143.39	22,67
0,3%	40.22	7,91	54.33	10,94	9.33	2,14	128.04	23,00
0,4%	49.00	10,02	71.78	14,45	10.89	2,39	140.60	21,57
Dosis Pupuk Kandang Ayam								
10 ton/ha	57.73	11,36 a	84.00	16,80 a	13.47	2,90 a	150.09	19,55
20 ton/ha	49.20	9,92 a	70.27	14,36 a	11.47	2,53 a	134.60	20,88
40 ton/ha	34.86	6,74 ab	46.40	9,02 ab	8.13	1,77 ab	128.95	25,41

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata antar taraf tiap faktor perlakuan menurut uji BNJ pada taraf nyata 5%. ns = tidak berbeda nyata menurut ANOVA.

Tabel 4.2 menunjukkan POC Biotani plus tidak berpengaruh nyata terhadap parameter laju pertambahan tanaman basil. Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap laju pertambahan tinggi tanaman, laju pertambahan jumlah daun dan laju pertambahan jumlah cabang tanaman basil, namun tidak berpengaruh terhadap laju pertambahan luas kanopi. Laju pertambahan rendah seiring dengan meningkatnya dosis pupuk kandang ayam (Tabel 4.2.). Laju pertambahan tinggi tanaman tertinggi adalah pada tanaman yang diperlakukan dengan dosis 10 ton/ha yaitu 11,36 cm/minggu diikuti dengan dosis 20 ton/ha yaitu 9,92 cm/minggu dan terendah pada dosis 40 ton/ha, yaitu 6,74 cm/minggu. Laju pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan dengan dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha dan 40 ton/ha. Sedangkan laju pertambahan jumlah daun dan laju pertambahan jumlah cabang, dosis pupuk 10 ton/ha menghasilkan laju pertambahan jumlah daun dan laju pertambahan jumlah cabang yang tertinggi yaitu 16,80 helai/minggu (jumlah daun) dan 2,90 cabang/minggu (jumlah cabang), sedangkan laju terendah adalah pada dosis 40 ton/ha yaitu 9,02 helai/minggu (jumlah daun) dan 1,77 cabang/minggu (jumlah cabang). Laju pertambahan jumlah daun dan laju pertambahan jumlah cabang pada dosis 20 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha namun berbeda nyata dengan 40 ton/ha.

**Tabel 4.3. Berat Basah Akar, Berat Basah Tajuk, Berat Basah Tanaman Dan Berat Hasil Panen Tanaman Basil Pada Perlakuan Konsentrasi POC Biotani plus dan Dosis Pupuk Kandang Ayam yang Berbeda**

Perlakuan	Parameter Pengamatan			
	Berat Basah Akar (g)	Berat Basah Tajuk (g)	Berat Basah Tanaman (g)	Berat Hasil Panen (g)
Konsentrasi POC Biotani Plus				
0%	4,37	114,82	119,19	98,85
0,1%	4,94	89,98	94,93	78,17
0,2%	4,78	113,06	117,84	97,39
0,3%	3,06	82,12	85,18	71,72
0,4%	3,57	104,01	107,58	94,84
	-	-	-	-
Dosis Pupuk Kandang Ayam				
10 ton/ha	4,05	125,29 <sup>a</sup>	129,34 <sup>a</sup>	110,88 <sup>a</sup>
20 ton/ha	4,81	106,46 <sup>a</sup>	111,27 <sup>a</sup>	92,40 <sup>a</sup>
40 ton/ha	3,56	70,64 <sup>b</sup>	74,21 <sup>b</sup>	61,30 <sup>b</sup>
	-	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata antar taraf tiap faktor perlakuan menurut uji BNJ pada taraf nyata 5%. Ns = tidak berbeda nyata menurut ANOVA.

Tabel 4.3 menunjukkan konsentrasi POC Biotani plus tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah akar, berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen. Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap berat basah akar. Berat basah tajuk tertinggi adalah pada tanaman yang diperlakukan dengan dosis 10 ton/ha yaitu 125,29 gram diikuti dengan dosis 20 ton/ha yaitu 106,46 gram dan terendah pada dosis 40 ton/ha, yaitu 70,64 gram. Berat basah tanaman tertinggi adalah pada tanaman yang diperlakukan dengan dosis 10 ton/ha yaitu 129,34 gram diikuti dengan dosis 20 ton/ha yaitu 111,27 gram dan terendah pada dosis 40 ton/ha, yaitu 74,21 gram. Berat hasil panen tertinggi adalah pada tanaman yang diperlakukan dengan dosis 10 ton/ha yaitu 110,88 gram diikuti dengan dosis 20 ton/ha yaitu 92,40 gram dan terendah pada dosis 40 ton/ha yaitu 61,30 gram. Berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen pada perlakuan dengan dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha namun berbeda nyata dengan 40 ton/ha.

**Tabel 4.3. Berat Basah Akar, Berat Basah Tajuk, Berat Basah Tanaman Dan Berat Hasil Panen Tanaman Basil Pada Perlakuan Konsentrasi POC Biotani plus dan Dosis Pupuk Kandang Ayam yang Berbeda**

Perlakuan	Parameter Pengamatan			
	Berat Basah Akar (g)	Berat Basah Tajuk (g)	Berat Basah Tanaman (g)	Berat Hasil Panen (g)
<b>Konsentrasi POC Biotani Plus</b>				
0%	4,37	114,82	119,19	98,85
0,1%	4,94	89,98	94,93	78,17
0,2%	4,78	113,06	117,84	97,39
0,3%	3,06	82,12	85,18	71,72
0,4%	3,57	104,01	107,58	94,84
	-	-	-	-
<b>Dosis Pupuk Kandang Ayam</b>				
10 ton/ha	4,05	125,29 <sup>a</sup>	129,34 <sup>a</sup>	110,88 <sup>a</sup>
20 ton/ha	4,81	106,46 <sup>a</sup>	111,27 <sup>a</sup>	92,40 <sup>a</sup>
40 ton/ha	3,56	70,64 <sup>b</sup>	74,21 <sup>b</sup>	61,30 <sup>b</sup>
	-	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata antar taraf tiap faktor perlakuan menurut uji BNJ pada taraf nyata 5%. Ns = tidak berbeda nyata menurut ANOVA.

Tabel 4.3 menunjukkan konsentrasi POC Biotani plus tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah akar, berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen. Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap berat basah akar. Berat basah tajuk tertinggi adalah pada tanaman yang diperlakukan dengan dosis 10 ton/ha yaitu 125,29 gram diikuti dengan dosis 20 ton/ha yaitu 106,46 gram dan terendah pada dosis 40 ton/ha, yaitu 70,64 gram. Berat basah tanaman tertinggi adalah pada tanaman yang diperlakukan dengan dosis 10 ton/ha yaitu 129,34 gram diikuti dengan dosis 20 ton/ha yaitu 111,27 gram dan terendah pada dosis 40 ton/ha, yaitu 74,21 gram. Berat hasil panen tertinggi adalah pada tanaman yang diperlakukan dengan dosis 10 ton/ha yaitu 110,88 gram diikuti dengan dosis 20 ton/ha yaitu 92,40 gram dan terendah pada dosis 40 ton/ha yaitu 61,30 gram. Berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen pada perlakuan dengan dosis 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha namun berbeda nyata dengan 40 ton/ha.

**Tabel 4.4. Berat Kering Akar, Berat Kering Tajuk Dan Berat Kering Tanaman Basil Pada Perlakuan Konsentrasi POC Biotani plus dan Dosis Pupuk Kandang Ayam yang Berbeda**

Perlakuan	Parameter Pengamatan		
	Berat Kering Akar (g)	Berat Kering Tajuk (g)	Berat Kering Tanaman (g)
Konsentrasi Biotani Plus			
0%	1,90	19,11	21,01
0,1%	2,17	16,37	18,54
0,2%	1,71	19,65	21,36
0,3%	1,97	16,38	18,34
0,4%	1,06	18,37	19,42
	-	-	-
Dosis Pupuk Kandang Ayam			
10 ton/ha	1,91	19,87	21,78
20 ton/ha	1,77	18,94	20,72
40 ton/ha	1,60	15,10	16,70
	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata antar taraf tiap faktor perlakuan menurut uji BNJ pada taraf nyata 5%. ns = tidak berbeda nyata menurut ANOVA.

Tabel 4.4 menunjukkan Konsentrasi POC Biotani plus dan dosis pupuk kandang ayam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat kering akar, berat kering tajuk dan berat kering tanaman.

#### *Pembahasan*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara konsentrasi POC Biotani plus dengan dosis pupuk kandang ayam terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman basil (Tabel 4.1). Tidak adanya interaksi antara konsentrasi POC Biotani plus dengan dosis pupuk kandang ayam menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman basil pada penelitian ini hanya dipengaruhi dari faktor tunggal perlakuannya, yaitu dosis pupuk kandang ayam.

Faktor Konsentrasi POC Biotani Plus tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman basil. Terlihat dari hasil pengamatan beberapa parameter bahkan menunjukkan tanpa penggunaan POC (0%) mampu mengungguli pertumbuhan dari penggunaan POC meskipun secara statistika tidak berbeda nyata keunggulannya. Hal diduga karena nutrisi untuk tanaman basil telah terpenuhi dengan pemupukan melalui tanah (dosis pupuk kandang sudah memadai) sehingga tidak memerlukan tambahan pemupukan melalui daun. POC Biotani plus diaplikasikan melalui daun, sehingga awalnya diduga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman basil karena POC mudah diserap melalui daun atau stomata dan celah-celah kutikula. Pernyataan dari Rino (2009) yang menyatakan bahwa pupuk yang diberikan lewat daun dapat diserap melalui stomata, sehingga lebih cepat tersedia dan digunakan oleh tanaman

---

untuk kebutuhan pertumbuhannya. Namun pada penelitian ini, POC tidak meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu berbeda nyata-nya perlakuan pemberian POC juga diduga karena peran dari POC yang digunakan adalah sebagai penambah unsur hara apabila unsur hara yang biasanya diberikan kurang tersedia.

Berbeda dengan POC Biotani plus, dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman, laju pertumbuhan jumlah daun dan laju pertumbuhan jumlah cabang tanaman basil. Dosis pupuk 10 ton/ha menghasilkan laju pertumbuhan tertinggi dari pada dosis 20 ton/ha dan 40 ton/ha. (Tabel 4.2). Hal ini diduga pada dosis pupuk kandang ayam 10 ton/ha jumlah air yang diserap akar tanaman untuk aktivitas metabolisme tanaman berjalan lancar sehingga mendorong peningkatan laju pertumbuhan menjadi optimal. Sebaliknya kekurangan air mempengaruhi proses metabolisme tanaman. Pada saat kekurangan air, sebagian stomata daun menutup sehingga menghambat masuknya CO<sub>2</sub> dan menghambat proses fotosintesis. Selain itu kekurangan air menghambat sintesis protein tanaman yang mengalami kekurangan air secara umum mempunyai ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh normal (Kurniasari, dkk., 2010).

Rendahnya laju pertumbuhan tanaman basil dosis pupuk kandang ayam 40 ton/ha pada penelitian ini diduga karena tingginya dosis yang akan menyebabkan tingginya aktifitas metabolisme mikroba sehingga suhu pada tanah tersebut akan meningkat yang mengakibatkan air akan mudah menguap sebelum sempat terserap oleh akar tanaman. Tingginya suhu tanah akibat proses metabolisme mikroba juga dijelaskan oleh Umniyatie, dkk (1999), yang mengatakan bahwa pada saat terjadinya penguraian bahan organik oleh mikroorganisme akan mengakibatkan peningkatan suhu yang berkisar antara 30°C hingga 60°C pada tanah.

Berat basah merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan air (Lakitan, 1993). Berat basah tajuk, berat basah tanaman, dan berat hasil panen tanaman basil (Tabel 4.3) taraf perlakuan 10 ton/ha menghasilkan rata rata berat tertinggi dan terendah pada 40 ton/ha. Hal ini diduga dosis 10 ton/ha merupakan dosis yang paling ideal diantara 3 dosis yang diuji dalam membentuk struktur tanah dalam kaitannya dengan ketersediaan dan penyerapan air. Dengan kata lain, pada perlakuan dosis 10 ton/ha ketersediaan air paling baik dan paling mudah terserap akar tanaman. Akibatnya pada dosis 10 ton/ha berat tanaman paling tinggi dibandingkan dengan berat tanaman pada 2 perlakuan lainnya. Namun demikian perbedaan jumlah serapan air tersebut diduga tidak menyebabkan perbedaan metabolisme tanaman basil, terutama proses fotosintesis, yang ditunjukkan dengan tidak adanya perbedaan yang nyata pada berat kering tanaman. Dengan demikian perbedaan dosis pupuk kandang ayam tidak menyebabkan perbedaan secara nyata pada pertumbuhan tanaman (berat kering), tetapi menyebabkan perbedaan yang nyata pada hasil tanaman (berat basah tanaman).



---

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. POC Biotani plus tidak berinteraksi dengan pupuk kandang ayam dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman basil.
2. Konsentrasi POC Biotani plus tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman basil.
3. Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap laju pertambahan tinggi tanaman, laju pertambahan jumlah daun, laju pertambahan jumlah cabang, berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen.
4. Dosis pupuk kandang ayam 10 ton/ha menghasilkan laju pertambahan tinggi tanaman, laju pertambahan jumlah daun, laju pertambahan jumlah cabang, berat basah tajuk, berat basah tanaman dan berat hasil panen yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 20 ton/ha dan 40 ton/ha.

## **Ucapan Terimakasih**

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Ir. Aluh Nikmatullah, M.Agr.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Sudirman, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing pendamping atas arahan, ilmu, do'a dan kemudahannya. Demikian juga kepada Bapak Ir. Herman Suheri, M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan nasehat yang berharga dalam penulisan skripsi ini.

Selanjutnya Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak atas kritik dan sarannya serta motivasi terutama orang tua (Muhammad Thuhri dan Haryati), keluarga dan teman-teman yang selalu mendoakan dan mendukung baik secara moril maupun materi yang diberikan selama penulisan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para Peneliti selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata penulis menyampaikan terima kasih, semoga skripsi ini bermanfaat dan nilai sebagai ibadah oleh Allah SWT.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, S.W. 2003. Peningkatan Efisiensi Pupuk Nitrogen Pada Padi Sawah Dengan Metode Bagan Warna Daun. *Jurnal Litbang Pertanian*. 22(4): 156-161.
- Anonim. 2020. Karakteristik, Jenis dan Kelebihan Kekurangan Pupuk Kandang. *Solusi Agro*.
- Anonim. 2020. Panen Padi Menggunakan Pupuk Biotani Plus. Makassar
- Balittro. 2008. Keragaman Selasih (*Ocimum spp.*) Berdasarkan Karakter Morfologi, Produksi, dan Mutu Herba. *Jurnal Littri* 14(4):141 – 148.
- Departemen Pertanian. 2005. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 27:6.
- Departement of Agriculture, Forestry and Fisheries. 2012. Basil Production. Department of Agriculture, Forestry and Fisheries of South Africa.
- Deschamps C., and Simon, J. E. 2006. Terpenoid Essential Oil Metabolism In Basil (*Ocimum basilicum L.*) Following Ellicitation. *Journal of Essential Oil Research* 18:618-621.
- Damayanti, N. S., Widjajanto, D.W., dan Sutarno. 2019. Pertumbuhan Dan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Akibat Dibudidayakan Pada Berbagai Media Tanam Dan Dosis Pupuk Organic. *Jurnal Agro Complex* 3 (3): 142-150.
- Dharmayanti, S. 2003. Berbagai Khasiat daun Kemangi <http://www.Pikiran rakyat.com>. Diakses tanggal 28 November 2019.
- Dikinya O., and Mufwanzala. N., (2010. Chicken Manure-Enhanced Soil Fertility and Productivity: Effects of Application Rates. *Journal of Soil Science and Environmental Management*, 1(3): 46-54.
- Ekren, S., Ozcakal, C., Kurttas, E., Bayram, E., Y.S.K., and Gurgulu, H. (2012). The Effect Of Different Irrigation Water Levels In Yield And Quality Characteristics Of Purple basil (*Ocimum basilicum L.*). *Agrocultural Water Management*, 109:155161
- Fatimah, S., dan Handarto, BM. 2008 Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata*, Ness). *J Embryo* 5(2):133-148
- Gigir, S. F., Rondonuwu, J. J., Kumolontang, W.J.N., dan Kawulusan, R. I. 2014. Respon Pertumbuhan Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Agricultur*, 1(1):1-7
- Hartatik, W., dan Widowati, L. R., 2005. Pupuk Kandang. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah.
- Hayati E, Sabaruddin dan Rahmawati. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanaman Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) *Jurnal Agrista* Vol. 16 No. 3, 2012
- Ketaren, S. 1985. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri. Balai Pustaka. Jakarta. 426 hal.
- Lakitan, B. 2011. Dasar – Dasar Fiologi Tumbuhan. Rajagrafindo persada. Jakarta. 206 hal.

- 
- Lee, S., Umano, K., Shibamoto, T., and Lee, K., 2004, Identification of Volatile Components in Basil (*Ocimum basilicum* L.) and Thyme Leaves (*Thymus vulgaris* L.) and Their Antioxidant Properties, *Food Chemistry*, 91 (1), 131–137.
- Lestari, M.A. 2008. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Beberapa Sayuran Indigenus. Program Studi Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Lingga, P., dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Bogor
- Li-Xian Y., Guo-Liang, L., Shi-Hua, T., Gavin, W., and Zhao-Huan, H. 2007. Salinity of Animal Manure and Potential Risk of Secondary Soil Salinization Through Successive Manure Application. *Science of The Total Environment*, 383 (1–3): 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv>.
- Mapegau, 2006. Pengaruh cekaman air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr). *Jurnal Ilmiah Pertanian KULTURA*. 41.1 :43–51.
- Nyanjang, R., Salm, A. A., Rahmiati, Y. 2003. Penggunaa Pupuk Majemuk NPK 257-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman Teh Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. Prosiding The Nasional. Gambung. Hal 181-185.
- Pallas, J.E., Michel, B.E., dan Harris, D.G. 1967. Photosynthesis, Transpiration, Leaf Temperature, and Stomatal Activity of Cotton Plants under Varying Water Potentials. *Plant Physiol* 42:76-88.
- Patil D.D., Mhaske, D.K., dan Wadhawa, G.C., 2011. Antibacterial and Antioxidant study of *Ocimum basilicum* Labiatae (sweet basil). *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research* 2: 104-112
- Permanasari dan Endang. 2013. Pengaruh Interaksi GA3 dan Kondisi Lengas Tanah Terhadap Pertumbuhan Bibit Benih Kedelai Hitam. *J. Agroteknologi* 1(2): 9-15
- Punuindoong, S., Kumolontang, N.J.W., dan Kawulusan, I.R. 2017. Respon Tanaman Bayam (*Amarathus tricolor* L.) terhadap Pemberian berbagai Jenis Pupuk Organik Pada Tanah Marginal. Program Studi Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Prayugo, S. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta. 91 hal.
- Rino, D.L. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kakao. [Skripsi]. Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan. Indonesia.
- Rosadi, A. 2007. Pembuatan Permen Tablet Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). [Skripsi] tidak dipublikasikan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saragi, A.H. 2008. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Dosis Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Peleng (*Spinacea oleracea*). [Skripsi] tidak dipublikasikan. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.

- 
- Sheldon, A.R., Dalal, R.C., and Kirchof, G. 2017. The Effect of Salinity on Plant Available Water. *Plant Soil* 418, 477–491.
- Sidabutar, R. M. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) dan Beberapa Sifat Kimia Tanah Andisol. [Skripsi] tidak dipublikasikan. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Simon, J.E. 1992. Basil: Promising New Essential Oil Crop. *New Crops News* 12(1): 458-462
- Siemonsma, J. S. and Piluek, K. 1994. *Plant Resources of South-East Asia Vegetables*. Prosea Foundation. Bogor.
- Sikarwar M.S., and M. B. Patil. (2012). Antihyperlipidemic Actuvity of *Salacia chinensis* root extracts in triton induced and etherogenic diet induced hyperlipidemic rats. *Indian Journal of Pharmacology*, 44: 99-92.
- Umniyatie, S. 1999. Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Mikroba Efektif (Effective Microorganisms 4). Laporan PPM UNY: Karya Alternatif Mahasiswa.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. IPB Press. Bogor.
- Subroto. 2009. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.
- Sudijono, A. 1996. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali
- Sulianti, S.B. 2008. Studi fitokimia *Ocimum* spp.: Komponen Kimia Minyak Atsiri Kemangi Dan Ruku-Ruku. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati* 9(3): 237-241.
- Susantika A. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Basil (*Ocimum basilicum*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Super Biota Plus dan Pupuk Organik Bio Slurry Padat. [Skripsi] tidak dipublikasikan. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram.
- Susilowati, A, 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Aym dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Produktivitas Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). Disertasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sutejo, M. M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tohari, Y. 2009. Kandungan Hara Pupuk Kandang. <http://tohariyusuf.wordpress.com/2009/04/25/kandungan-hara-pupuk-kandang>. Diakses Pada 29 Desember 2018.
- Tri Harmoni Abadi. 2007. *Pupuk Organik Cair Lengkap Biotani Plus*. <http://www.triharmoniabadi.com> diakses pada tanggal 25 Agustus 2020.
- Utomo, M., Sabrina, T., Lumbanraja, J., Rusman, B., Wawan. 2016. *Ilmu Tanah: Dasar-dasar dan pengelolaan*. Kencana, Prenada Media Group. Jakarta. 433 hal.
- Wahyuni, S., dan Hadipoentyanti, E. 2006. Basil Sebagai Sumber Minyak Atsiri dan Peluangnya Sebagai Bahan Parfum. *Jurnal Warta* 12 (2): 15-16.
- Wibowo, S. 1995. *Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombai*, Penebar Swadaya, Jakarta.

- Widowati. 2004. Pengaruh Kompos Pupuk Organik Yang Diperkaya Dengan Bahan Mineral Dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat-Sifat Tanah, Serapan Hara, Dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah.
- Widowati. 2010. Pupuk Kandang. <http://www.bakitanah.litbang.depte.co.id> Diakses tanggal 31 Januari. 2016.
- Winarto, W.P., dan Tim Karyasari. 2003. Sambung Nyawa: Budidaya dan Pemanfaatan Untuk Obat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Xianmin, C. 2004. Effect Of Light And Temperature On Volatile Compounds And Growth Parameters In Sweet Basil (*Ocimum Basilicum L.*). (Ph.D. Thesis), University Of Nottingham. Nottingham UK.