

**SKRIPSI**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN PUPUK NPK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN CAISIM (*Brassica chinensis*L.)**

***THE EFFECTS OF ORGANIC FERTILIZER AND  
NPK FERTILIZER ON THE GROWTH AND  
YIELD OF CAISIM (*Brassica chinensis*L.)***



**DWI YULITA  
05071381320008**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN PUPUK NPK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN CAISIM (*Brassica chinensis*L.)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian



**Dwi Yulita**  
**05071381320008**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN PUPUK NPK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
CAISIM (*Brassica chinensis L.*)**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

**Dwi Yulita**  
05071381320008

Indralaya, Juli 2020

Pembimbing I

Pembimbing II




Dr. Ir. Maria Fitriana, M. Sc.  
NIP. 195605111984032002



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si.  
NIP. 195908201986021001



Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian

  
Prof. Dr. Ir. Andy Muhyana, M. Sc.  
NIP.196012021986031003

Skripsi dengan Judul " Pengaruh Pupuk Oganik dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica chinensis L.*) " oleh Dwi Yulita telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 18 juni 2020 dan telah di perbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


### Komisi Penguji

- |  |            |   |
|--|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Maria Fitriana, M. Sc<br>NIP 195605111984032002   | Ketua      | (  ) |
| 2. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si<br>NIP 195908201986021001 | Sekretaris | (  ) |
| 3. Dr. Ir. Susilawati, M. Si<br>NIP 196712081995032001       | Anggota    | (  ) |
| 4. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M. Sc<br>NIP 195512231985031001 | Anggota    | (  ) |

Indralaya, Juli 2020

Ketua Komisi  
Peminatan Agronomi

Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi

  
Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si.  
NIP 195908201986021001

  
Dr. Ir. Munandar, M. Agr.  
NIP 196012071985031005



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si.  
NIP 195908201986021001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Yulita

Nim : 05071381320008N

Judul : Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica chinensis L.*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervise pembimbingan, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademi dari Universitas Sriwijaya.

Demikia pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2020



(Dwi Yulita)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica chinensis L.*)

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Dr.Ir.Maria Fitriana,M.Sc dan Bapak Dr.Ir. Firdaus Sulaiman,M.Si selaku dosen pembimbing atas perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen penguji Ibu Dr. Ir. Susilawati, M.Si., Bapak Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc., atas saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih tak lupa juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua untuk semua do’a, nasihat dan motivasi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dan tak lupa penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada seluruh rekan dan kerabat yang berperan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan laporan penelitian ini.Semoga laporan penelitian ini bermanfaat untuk kalangan luas khususnya bagi penulis serta pembaca, akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Hipotesis.....	3
II. TINJUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tinjauan Umum .....	4
2.1.1 Jenis-Jenis Caisim .....	8
2.1.2 Hama Tanaman Caisim .....	9
2.2. Pupuk Organik .....	9
2.3. Pupuk Anorganik .....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat .....	12
3.2. Bahan dan Alat .....	12
3.3. Metode Penelitian .....	12
3.4. Cara Kerja.....	13
3.4. Peubah yang Diamati .....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHAN .....	16
4.1. Hasil .....	19
4.2. Pembahasan .....	23

	Halaman
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	26
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	30



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Nilai F Hitung dan Koefisien Keragaman (KK) Pengaruh pupuk Organik dan Pupuk NPK terhadap Peubah yang Diamati .....	16

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	16
Gambar 4.2. Jumlah Daun (helai) .....	16
Gambar 4.3. Tingkat Kehijauan .....	17
Gambar 4.4. Berat Basah Tajuk (g) .....	17
Gambar 4.5. Berat Kering Akar (g) .....	18
Gambar 4.6. Berat Basah Tajuk (g) .....	18
Gambar 4.7. Berat Kering Akar (g) .....	19
Gambar 4.8. Rasio Tajuk Akar .....	20

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Dwi Yulita dan lahir pada tanggal 12 Juli 1995 di Palembang, Jl. Semeru, No. 553, RT. 013, RW. 005, Kelurahan/Desa 17 Ilir, Kecamatan Ilir Timur 1 Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan M.Nurozi SH, MH dan Elliya SH, MH.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar diselesaikan tahun 2007 di SD Kartika II-3, pendidikan sekolah menengah pertama diselesaikan tahun 2010 di SMP N 3 Palembang pendidikan sekolah menengah atas diselesaikan tahun 2013 di SMA Negeri 1 Palembang. Penulis di terima sebagai Mahasiswa pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan masuk di peminatan Budidaya Pertanian melalui jalur USM pada tahun akademik 2013/2014.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah tergabung dalam beberapa organisasi kemahasiswaan. Dimulai dari tahun 2013-2017 sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) Universitas Sriwijaya dan pada tahun 2015-2017 tergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) Universitas Sriwijaya.

## RINGKASAN

**DWI YULITA** Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica chinensis L.*) (Dibimbing oleh **MARIA FITRIANA** dan **FIRDAUS SULAIMAN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk organik serta pupuk NPK yang optimal yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim yang terbaik dilaksanakan di kebun percobaan Falkutas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan Maret sampai Mei 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak kelompok, dengan 3 perlakuan dan 4 ulangnya perlakuannya adalah sebagai berikut. A<sub>1</sub> : Pupuk Kotoran Ayam 10 ton ha<sup>-1</sup> (40 g polibag) + 50 % Pupuk NPK (4 g polibag) A<sub>2</sub> : Pupuk Kotoran Ayam 20 ton ha<sup>-1</sup> (80 g polibag) + 50 % Pupuk NPK (4 g polibag) A<sub>3</sub> : Pupuk Kotoran Ayam 30 ton ha<sup>-1</sup> (120 g polibag) + 50 % Pupuk NPK (4 g polibag). Hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kotoran ayam dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> (120 g per polibag) + 50 % pupuk NPK dosis (4 g per polibag) memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman Caisim yang terbaik.

Kata Kunci : Tanaman Caisim, Pupuk Kotoran Ayam, NPK

## SUMMARY

**DWI YULITA** The Effect of Organic Fertilizer and NPK Fertilizer on Growth and Yield of Caisim (*Brassica chinensis L.*) Plant (Guided by **MARIA FITRIANA**, and **FIRDAUS SULAIMAN**).

This study aimed to determine the effects of organic fertilizer doses and NPK Fertilizer on the growth and yield of caisim. The research was conducted in the agricultural faculty experimental station Sriwijaya University, from March to Mei 2019, the study used randomized completely block design (RCBD) with 3 treatments and 4 replications, so there were 12 unit treatments. The treatments were: A<sub>1</sub>: Chicken manure 10 tons ha<sup>-1</sup> (40 g polibag<sup>-1</sup>) + 50% NPK fertilizer (4 g polibag<sup>-1</sup>) A<sub>2</sub>: Chicken manure 20 tons ha<sup>-1</sup> (80 g polibag<sup>-1</sup>) + 50% NPK fertilizer (4 g polibag<sup>-1</sup>) A<sub>3</sub>: Chicken Manure 30 tons ha<sup>-1</sup> (120 g polibag<sup>-1</sup>) + 50% NPK Fertilizer (4 g polybag<sup>-1</sup>). The result showed that chicken manure of 30 ton ha<sup>-1</sup> (12 g polibag<sup>-1</sup>) + 50 % pupuk NPK (4 g polibag<sup>-1</sup>) was the best growth and yield of caisim plant.

Keywords: Caisim Plant, Chicken Manure Fertilizer, NPK

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Caisim (*Brassica chinensis* L.) merupakan sejenis sayuran daun yang memiliki nilai komersial dan digemari masyarakat Indonesia. Konsumen menggunakan daun caisim baik sebagai bahan pokok maupun sebagai pelengkap masakan tradisional dan masakan cina (Haryanto *et al.*, 2001). Produksi caisim dapat ditingkatkan melalui budidaya yang baik, yaitu pemeliharaan dan pemupukan yang tepat dengan menggunakan pupuk kandang (kotoran ayam) caisim dengan kualitas yang baik dan dapat meningkatkan produksi caisim (Lingga, 1991).

Menurut Magen (2008) pemupukan berimbang menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi pada budidaya pertanian, informasi hasil penelitian terbaru tentang pengelolaan hara pada tanaman sangat penting diketahui oleh petani guna meningkatkan produktivitas. Salah satu strategi efisiensi dalam budidaya sayuran adalah menekan biaya produksi pada setiap usaha tani dengan menggunakan pupuk yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan optimal. Dalam program manajemen kesuburan tanah yang baik, ada lima faktor yang memengaruhi keberhasilan pemupukan agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Lima faktor tersebut yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat tempat, dan tepat cara. Kemudian nutrisi utama yang dibutuhkan oleh tanaman adalah nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Pasokan tidak memadai dari setiap nutrisi selama pertumbuhan tanaman memiliki dampak negatif pada kemampuan reproduksi, pertumbuhan, dan hasil tanaman.

Tanah miskin bahan organik akan berkurang kemampuan daya sangga terhadap pupuk, sehingga efisiensi pupuk anorganik rendah, karena sebagian besar pupuk akan hilang dari lingkungan perakaran. Tanaman sayur-sayuran pada umumnya akan tumbuh baik pada tanah dengan kandungan bahan organik (humus) yang tinggi, tidak tergenang, memiliki aerasi dan drainasi yang baik (Haryanto *et al.*, 2006). Kandungan bahan organik yang rendah merupakan kendala utama dalam produksi sayur-sayuran.

Pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak. Kualitas pupuk kandang sangat tergantung pada jenis ternak, pakan ternak dan cara penampungan pupuk kandang. Pupuk kandang dapat membuat tanah menjadi subur, gembur dan mudah diolah. Manfaat ini tidak dapat digantikan oleh pupuk buatan, di mana kandungan unsur hara dalam kotoran ternak yang penting untuk tanaman antara lain unsur nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Ketiga unsur inilah yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman dan ketiga jenis unsur hara ini sangat penting diberikan karena masing-masing memiliki fungsi yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman (Lingga, 1991).

Pemberian pupuk kandang dapat mengurangi dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia juga akan menyumbangkan unsur hara bagi tanaman serta meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman (Martin *et al.*, 2006). Disamping itu pemberian pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat fisika tanah, yaitu kapasitas tanah menahan air, kerapatan massa tanah, dan porositas total, memperbaiki stabilitas agregat tanah dan meningkatkan kandungan humus tanah (Wigati *et al.*, 2006) suatu kondisi yang dikehendaki oleh tanaman sayur-sayuran.

Selain pupuk organik, pemberian pupuk anorganik juga perlu dilakukan agar tersedianya unsur hara yang cukup dan seimbang di dalam tanah. Aplikasi pupuk anorganik terutama dilakukan untuk menyediakan unsure hara N, P, dan K baik dalam bentuk pupuk tunggal ataupun majemuk. Salah satu pupuk majemuk yang biasa digunakan petani adalah pupuk majemuk NPK Mutiara 15:15:15 (mengandung 15% N, 15% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 15% K<sub>2</sub>O). Hal ini berarti pupuk NPK mutiara mengandung unsur hara makro seimbang yang baik bagi pertumbuhan tanaman, namun tanaman juga membutuhkan unsur hara mikro yang tidak banyak.

Hasil penelitian Kusumasari (2004) menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organik dan fosfat alam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. Pupuk limbah media jamur merang dan fosfat alam dosis 450 kg ha<sup>-1</sup> (0,8 g per polibag) merupakan kombinasi terbaik dalam memacu pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

Hasil penelitian Nurshanti (2009) menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil

tanaman caisim. Pemberian pupuk organik kotoran kambing 4 kg per polibag (2 x 2 m) memberikan pengaruh terbaik terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat berangkasan basah.

Hasil penelitian Sarno (2009) menyimpulkan bahwa pemberian NPK dikombinasikan dengan pupuk kandang memberikan hasil yang lebih baik daripada NPK 100% atau pupuk kandang saja. menyimpulkan bahwa penggunaan pupuk organik dan anorganik berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 28 hst, lebar daun 7 dan 28 hst, jumlah daun 14 dan 28 hat, serta berat basah tanaman. Pemberian pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan yaitu pupuk kandang 10 ton ha<sup>-1</sup>, urea 50 ton/ha dan NPK Phonska 50 kg/ha.

Hasil penelitian Sarno (2009) menyimpulkan bahwa pemberian NPK dikombinasikan dengan pupuk kandang memberikan hasil yang lebih baik daripada NPK 100% atau pupuk kandang saja. Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis kurang dari 5 Mg ha<sup>-1</sup> dikombinasikan dengan pupuk NPK tidak efektif dalam memengaruhi sifat tanah, pertumbuhan dan produksi caisim, sebaliknya pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis lebih besar dari 5 Mg ha<sup>-1</sup> pengaruhnya sangat nyata dalam meningkatkan C-total, N-total, P dan K tersedia, pertumbuhan serta produksi caisim.

Hasil penelitian Gultom (2017) juga menyimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap N-total dan C-organik tanah, tetapi berpengaruh terhadap pH dan hasil Pakcoy (*Brassica chinensis*, L) pada Inceptisol Jatinangor.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis pupuk organik dan pupuk NPK yang optimal yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim yang terbaik.

## **1.3 Hipotesis**

Diduga dengan pemberian pupuk kandang ayam 30 ton ha<sup>-1</sup> (180 g per polibag) memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim yang terbaik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budi Daya Caisim Hijau*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu, dan H.H. Sunarjono. 2006. *Caisim dan Selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hadisumitro, L.M. 2002. *Membuat Pupuk kascing*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Kurniadi, A. 1992. *Sayuran Yang Digemari*. Jakarta: Harian Suara Tani.
- Kusumasari, Aryana Citra. 2004. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (Brassica chinensis L.) pada Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Pupuk Fosfat Alam*. Jurnal Pembangunan Pedesaan Vol. IV, No. 2
- Lingga, P. 1991. *Kotoran Ternak Penyubur Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga. 2007. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana
- Magen, H 2008. *Balanced Crop Nutrition: Fertilizing For Crop And Food Quality*, Turk. Journal Agric, Vol. 32.
- Nurshanti, Dora Fatma 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim. Caisim (Brassica Juncea L.)*. Jurnal AgronobiS, Vol. 1, No. 1
- Sarno. 2009. *Pengaruh Kombinasi NPK dan Pupuk Kandang terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Caisim*. Jurnal Tanah Trop., Vol. 14, No. 3
- Sholikah, Miftakhul Hidayatus. 2013. *Efektivitas Kandungan Unsure Hara N Pada Kandang Hasil Fementasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung (Solanum melongena L.)*. Journal of Chemistry Vol. 2, No. 1.
- Setiawan. 1996. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sunarjono, H.H. 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Supriadi. 2007. *Bertanam Caisim*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rahmat, R. 2007. *Bertanam Petsai dan Caisim*. Yogyakarta: Kanisius.
- Raihan. 2010. *Arti Penting Bahan Organik bagi Kesuburan Tanah*. Jurnal Penelitian Pupuk Organik
- Rukmana, R. 2007. *Bertanam Petsai dan Caisim*. Yogyakarta: Kanisius.
- Taiganides. 2009. *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Yogyakarta: Ilmu Tanah UGM.

- Tufaila. 2014. *Pengaruh Pemupukan Kotoran Ayam dan Pospor*. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB.
- Taiganides. 2009. *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Yogyakarta: Ilmu Tanah UGM
- Wigati, E.S., et al. 2006. *Pengaruh Takaran Bahan Organik Dan Tingkat Kelengasan Tanah Terhadap Serapan Fosfor Oleh Kacang Tunggak di Tanah Pasir Pantai*. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol 6, No. 1
- Wijaya, Ketut Anom. 2012. *Interval Aplikasi Pupuk Si Melalui Daun Pada Tanaman Sawi Pahit*. Jember. Fakultas Pertanian Universitas Jember.