

**PENGARUH PEMBERIAN UREA DAN PUPUK ORGANIK CAIR NASA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAKCOY  
(*Brassica rapa L.*)**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
RONALD INDRA WAHYUDHI  
NIM. 214.01.03.1010**



**PROGRAM STUDI AGROTESVOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG**

**2021**

## RINGKASAN

### **RONALD INDRA WAHYUDHI (214.01.03.1010) PENGARUH PEMBERIAN UREA DAN PUPUK ORGANIK CAIR NASA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

**Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST., MP. dan Dr. Ir. Sugiarto, MP.**

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman dari keluarga Brassicaceae yang sangat diminati karena mengandung protein, lemak, Ca, P, Fe, Vitamin A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk kesehatan, mempunyai kandungan gizi tinggi, berprospek baik menjadi komoditas yang bernilai ekonomis tinggi (Eko, 2007).

Hipotesis penelitian ini adalah 1.) Kombinasi pemberian pupuk urea dengan dosis 350 kg/Ha dengan konsentrasi 2.5 ml/L pupuk organik cair NASA mampu memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy. 2.) Pemberian pupuk urea dengan dosis 350 kg/Ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy. 3.) Pemberian konsentrasi 2.5 ml/L terhadap tanaman pakcoy dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.

Penelitian dilaksanakan di lahan Kecamatan Bululawan Kabupaten Malang. Penelitian dilakukan pada bulan Juni – Juli 2020. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan cara persiapan lahan, persiapan media tanam, persiapan benih, penanaman, pemupukan, penyiraman, pemeliharaan dan panen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara Faktorial.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut : 1.) Kombinasi pemberian pupuk urea 350 kg/ha dengan konsentrasi POC NASA 2.5 ml/L ( $S_2V_2$ ) pada tinggi tanaman, untuk jumlah daun ( $S_1V_1$ ), untuk luas daun ( $S_2V_1$ ), memperlihatkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan luas daun serta kandungan Vitamin C, namun tidak berpengaruh nyata pada parameter hasil (berat segar total biomas, berat yang dikonsumsi dan hasil ton/ha). 2.) Pemberian pupuk urea 300 kg/ha mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (16,83 cm), namun untuk jumlah daun dan luas daun dosis 350 kg/ha menunjukkan hasil lebih baik. Pemberian POC NASA  $V_2$  2,5 ml/L mampu meningkatkan tinggi tanaman (17,66), jumlah daun (11,31 helai) dan luas daun (2153,11  $cm^2$ ). 3.) Pemberian pupuk cair POC NASA 1,5 ml/L memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil berat segar total biomassa (138,43 g), berat hasil yang dikonsumsi (58,6 g/tan) dan potensi hasil produksi (10.36 ton/ha).

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang cukup populer dan banyak dikonsumsi masyarakat antara lain; sawi hijau, sawi putih dan sawi pakcoy. Sawi pakcoy termasuk jenis yang banyak dibudidayakan petani saat ini. Batang dan daunnya yang lebar dan warnanya lebih hijau dari sawi hijau biasa, membuat sawi jenis ini lebih sering digunakan masyarakat dalam berbagai menu masakan. Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman dari keluarga Brassicaceae yang sangat diminati karena mengandung protein, lemak, Ca, P, Fe, Vitamin A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk kesehatan, mempunyai kandungan gizi tinggi, berprospek baik menjadi komoditas yang bernilai ekonomis tinggi (Eko, 2007).

Sawi pakcoy atau biasa yang disebut dengan sawi sendok termasuk tanaman sayur yang tahan panas, sehingga bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi (100 sampai 1.000 m di atas permukaan laut), panen sawi pakcoy 45 hari setelah tanam dengan potensi produksi 10,27 ton/ha 2015-2017 BPS. Kurangnya produksi pertanian sawi pakcoy menyebabkan permintaan sawi pakcoy di pasar tradisional cukup tinggi, sehingga budidaya sawi pakcoy dapat dijadikan usaha untuk memenuhi kebutuhan sayuran baik lokal maupun nasional. Data Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2015) yaitu produksi tanaman pakcoy mengalami penurunan sekitar 5,23 % yaitu dari 635,728 ton/tahun pada 2013 menjadi hanya 602,468 ton/tahun pada tahun 2014. Kurangnya produksi sawi tersebut dapat disebabkan oleh kondisi kesuburan

tanah yang kurang baik, sehingga diperlukan budidaya yang baik untuk memperbaiki kesuburan tanah sekaligus meningkatkan produksi sawi pakcoy.

Kesuburan tanah merupakan faktor yang sering menjadi permasalahan dalam budidaya tanaman di Indonesia. Penggunaan lahan untuk budidaya tanaman secara terus menerus akan menurunkan kesuburan tanah baik fisik, kimia, maupun biologi. Upaya untuk menanggulangi kendala tersebut antara lain dengan perbaikan teknik budidaya melalui pemupukan.

Pemupukan yang diharapkan dapat meningkatkan hasil dan kualitas tanaman adalah dengan pemilihan dan aplikasi pupuk yang tepat. Penggunaan pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan (pupuk kandang) dapat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman dan lebih ramah lingkungan. Pupuk kandang ialah olahan kotoran hewan, biasanya ternak, yang diberikan pada lahan pertanian untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah (Sutanto, 2002).

Pemupukan merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah untuk peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk yang diberikan pada tanaman berupa organik dan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik pada tanaman memiliki lebih banyak keuntungan dibandingkan dengan menggunakan pupuk anorganik. Salah satunya yaitu pada kandungan unsur haranya pada pupuk organik mengandung unsur hara lebih lengkap, diantaranya : Karbon (C), Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) (Hasbiah, Farhatul, dan Wahidah, 2013) dalam Maghfiroh, Muhartini, dan Rogomulyo (2016). Peran pupuk sangat besar dalam proses perbaikan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemupukan tanaman dengan pupuk sintetis (anorganik) seringkali diberikan berlebihan sehingga akan mengganggu keseimbangan kimia di dalam tanah, dan akan menghambat pengambilan unsur hara oleh akar tanaman sehingga proses metabolisme di dalam jaringan terganggu. Selain itu penggunaan pupuk anorganik dalam jangka yang relatif lama umumnya berakibat buruk pada kondisi tanah (Asroh, 2010).

Melihat masalah di atas, diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman dengan menggunakan pupuk cair organik NASA dan pemberian pupuk urea. Penggunaan bahan organik hingga saat ini dianggap sebagai upaya terbaik dalam perbaikan produktifitas tanaman (Riley, *et al* 2008).

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Meningkatnya kebutuhan akan sawi pakcoy pada masyarakat tentunya juga diiringi dengan peningkatan produksi sehingga perlu diadakan perbaikan sistem budidaya melalui pemupukan secara organik. Upaya ini dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan pemberian pupuk urea dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman.

### **1.3. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh interaksi antara pemberian pupuk organik cair dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy ?
2. Berapa dosis pupuk urea yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy ?
3. Berapa dosis yang baik pada pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy ?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk organik cair dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.
2. Untuk mengetahui dosis urea yang baik dalam upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC NASA yang baik dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.

### **1.5. Hipotesis**

1. Kombinasi pemberian pupuk urea dengan dosis 350 kg/Ha dengan konsentrasi 2.5 ml/L pupuk organik cair NASA mampu memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.
2. Pemberian pupuk urea dengan dosis 350 kg/Ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Pemberian konsentrasi 2.5 ml/L terhadap tanaman pakcoy dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kombinasi pemberian pupuk urea 350 kg/ha dengan konsentrasi POC NASA 2.5 ml/L ( $S_2V_2$ ) pada tinggi tanaman, untuk jumlah daun ( $S_1V_1$ ), untuk luas daun ( $S_2V_1$ ), memperlihatkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan luas daun serta kandungan Vitamin C, namun tidak berpengaruh nyata pada parameter hasil (berat segar total biomas, berat yang dikonsumsi dan hasil ton/ha).
2. Pemberian pupuk urea 300 kg/ha mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (16,83 cm), namun untuk jumlah daun dan luas daun dosis 350 kg/ha menunjukkan hasil lebih baik. Semakin Tinggi Dosis Urea 350 kg/ha , dapat mengurangi konsentrasi POC NASA 1,5 ml/L. Pemberian POC NASA  $V_2$  2,5 ml/L mampu meningkatkan tinggi tanaman (17,66), jumlah daun (11,31 helai) dan luas daun (2153,11 cm<sup>2</sup>).
3. Pemberian pupuk cair POC NASA 1,5 ml/L memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil berat segar total biomassa (138,43 g), berat hasil yang dikonsumsi (58,6 g/tan) dan potensi hasil produksi (10.36 ton/ha)

### **5.2. Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pemberian pupuk POC NASA dan UREA pada tanaman sawi pakcoy.
2. Perlu penelitian pemberian pupuk POC NASA dan UREA pada umur panen sesuai dengai permintaan konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Jawa Timur. 2018. Produksi tanaman sayuran menurut jenisnya (ton) 2010-2016. Diakses pada hari Kamis, 7 Februari 2019.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, and R. I. Mitchell. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Herawati Susilo, penerjemah. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 hal.
- Gutierrez-Miceli, J. Santiago-Borraz, J. A. M. Molina, C.C. Nafat, M. Abdul-Archila, M. A. O. Llaven, R. Rincon-Rosales, and L. Dendooven. 2007. Vermicompost as a soil supplement to improve growth, yield and fruit quality of tomato (*Lycopersicon esculentum*). *Bioresource Technology*. 98: 2781–2786.
- Heldt, H. W. 2005. Plant biochemistry, 3<sup>rd</sup> Edition. Elsevier Academic Press. California: 491.
- Hernowo, B. 2011. Panduan sukses bertanam 20 buah dan sayuran. Cable Book. Klaten. 236 hal.
- Lakitan, B. 2001. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205 hal.
- Limbong, B., L. A. P. Putri, dan E. H. Kardhinata. 2014. Respon pertumbuhan dan produksi sawi hijau terhadap pemberian pupuk organik kascing. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2 (4): 1485-1489.
- Lingga, P. dan Marsono. 2005. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Mahanani, C. R. L. 2003. Pengaruh media tanam dan pupuk NPK terhadap produksi tanaman pak-choi (*Brassica chinensis*) varietas green pak-choi. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 60 hal.
- Mashur. 2001. POC NASA (kompos cacing tanah) pupuk organik berkualitas dan ramah lingkungan. Mataram: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP): 22-34.
- Perwitasari, B., M. Tripatsari, dan C. Wasonowati 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica chinensis*) dengan sistem hidroponik. *Agrovigor*. 5 (1) : 14-25.
- Pracaya dan J. G. Kartika. 2016. Bertanam 8 sayuran organik. Penebar Swadaya. Jakarta. 154 hal.
- Rekhina, O. 2012. Pengaruh pemberian POC NASA dan kompos daun serta kombinasinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* “Toksakan”). Skripsi. Departemen Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. 90 hal.
- Rukmana, R. 1994. Bertanam petsai dan sawi. Kanisius. Yogyakarta. 57 hal.
- Scott, P. 2008. Physiology and behaviour of plants. West Sussex (GB): J Wiley. 30 hal.
- Setyaningum, H. D. dan C. Saparinto. 2011. Panen sayur secara rutin di lahan sempit. Penebar Swadaya. Jakarta. 228 hal.
- Sunarjono, H. 2013. Bertanam 36 jenis sayur. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hal.
- Suparno, B. Prasetya, A. Talkah, dan Soemarno. 2013. Aplikasi POC NASA dalam usahatani

sawi organik di Kediri, Indonesia. *Indonesian Green Technology Journal*. 2 (2). E-ISSN.2338-1787.

Sutanto, R. 2002. Penerapan pertanian organik: pemasyarakatan dan pengembangannya. Kanisius. Yogyakarta. 221 hal.

Sutirman. 2011. Budidaya tanaman sayuran sawi di dataran rendah kabupaten Serang provinsi Banten. *Prosiding Temu Teknis Nasional Badan Litbang Pertanian*. 173-176 hal