



**PENGARUH SUBSTITUSI PUPUK ORGANIK CAIR PADA NUTRISI AB
MIX TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL CAISIM (*Brassica juncea*
L.) DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT (*Nutrient Film Technique*)**

SKRIPSI

Oleh :

FARIS SHOFA ISMAIL

NIM. 21601031001



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2023

Abstract

Caisim plant (Brassica juncea L.) is a vegetable that is relatively high in production in Indonesia and also contains high vitamins and minerals, including protein, fat, carbohydrates, Ca, P, Fe, Vitamins A, B, C, and others. However, with the narrowing of land in urban areas and the increasingly expensive price of AB Mix nutrients, it is necessary to have a system that is more accommodating in planting and is more effective, namely by using the NFT (Nutrient Film Technique) hydroponic system. This study used a simple Completely Randomized Design (CRD). There were 4 treatments namely A (AB Mix @5ml/liter), B (AB Mix @2.5ml/liter + POC 5ml/liter), C (AB Mix @1.25ml/liter + POC 7.5ml/liter), D (POC 10ml/liter). Each treatment contained 4 plant samples and was repeated 4 times. Based on the research that has been done, the substitution of liquid organic fertilizer for AB Mix nutrition has a significant effect on the growth and yield variables of plants on the parameters of plant height, number of leaves, leaf area, fresh weight, economic weight, dry weight, and harvest index. Where the AB Mix treatment @2.5ml/liter + POC 5ml/liter is the optimal treatment for the growth and yield of caisim plants.

Keyword : Caisim Plant, AB Mix Nutrients, Liquid Organic Fertilizer

Abstrak

Tanaman caisim (*Brassica juncea L.*) merupakan sayuran yang tergolong cukup tinggi produksinya di Indonesia dan mengandung vitamin dan mineral yang tinggi pula, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, B, C, dan lainnya. Namun dengan menyempitnya lahan di perkotaan dan semakin mahalnya harga nutrisi AB Mix, maka diperlukan adanya sistem yang lebih mengakomodir dalam menanam dan lebih efektif yakni dengan menggunakan sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana. Terdapat 4 perlakuan yaitu A (AB Mix @5ml/liter), B (AB Mix @2,5ml/liter + POC 5ml/liter), C (AB Mix @1,25ml/liter + POC 7,5ml/liter), D (POC 10ml/liter). Masing-masing perlakuan terdapat 4 sampel tanaman dan diulang sebanyak 4 kali. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan bahwa substitusi pupuk organik cair pada nutrisi AB Mix berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar, bobot ekonomis, bobot kering, dan indeks panen. Dimana perlakuan AB Mix @2,5ml/liter + POC 5ml/liter merupakan perlakuan yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

Kata kunci : Caisim, Nutrisi AB Mix, Pupuk Organik Cair

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan tanaman yang tergolong dalam famili Brassicaceae, yakni dalam famili yang tergolong sama seperti kubis, brokoli dan lobak. Caisim mengandung banyak vitamin dan mineral dan merupakan salah satu jenis sayuran yang cukup digemari oleh masyarakat. Sebagai sayuran, Caisim atau dikenal dengan caisim bakso memiliki berbagai khasiat bagi kesehatan. Kandungan yang terdapat pada Caisim adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, B, dan C, asam folat, serta mengandung alkaloida, flavonoida, saponin, asam amino triptofan dan serat pangan. Caisim berkhasiat sebagai obat nyeri pada tenggorokan, obat sakit kepala, obat batuk, anti hipertensi, peluruh air seni, mengobati penyakit jantung dan berbagai jenis kanker. Manfaat lainnya adalah menghindarkan ibu hamil dari anemia (Wijaya, 2010).

Saat ini, permintaan masyarakat terhadap Caisim semakin lama semakin meningkat. Berdasarkan data BPS di Indonesia terjadi kenaikan produksi tanaman Caisim pada tahun 2019 (652.727 ton) lalu pada tahun 2020 (667.473) dan tahun 2021 menjadi 727.467 ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Oleh karena itu semakin tingginya minat masyarakat dalam konsumsi caisim, perlu dilakukan perbaikan teknik budidaya untuk meningkatkan produksi caisim baik dalam segi kualitas maupun kuantitas, agar mampu memenuhi kebutuhan konsumen.

Pada umumnya petani melakukan budidaya tanaman secara tradisional, akan tetapi seiring dengan berkembangnya zaman, cara budidaya seperti ini kurang efisien dan efektif. Hal ini disebabkan budidaya Caisim secara konvensional

menggunakan tanah sebagai media tanam membutuhkan lahan pertanian yang luas, karena kondisi saat ini ketersediaan lahan semakin terbatas seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan pangan, solusi yang bisa dilakukan guna mengatasi kendala tersebut adalah dengan meningkatkan penerapan pertanian lahan sempit yaitu budidaya hidroponik, salah satu sistem hidroponik yang bisa dimanfaatkan yaitu NFT (*Nutrient Film Technique*). Faktor penting yang harus diperhatikan dalam sistem hidroponik untuk memperoleh hasil pertumbuhan tanaman yang optimal selain media yaitu kebutuhan akan nutrisi yang harus terpenuhi baik unsur hara makro maupun mikro. Nutrisi AB mix merupakan salah satu nutrisi standar yang digunakan dalam sistem hidroponik. Permasalahannya pada saat ini penggunaan larutan hara AB mix memerlukan biaya yang relatif tinggi. Masyarakat umum memandang bahwa teknologi secara hidroponik memiliki nilai ekonomi yang cukup besar dalam hal perawatan dan harga pupuk.

Pupuk organik ialah pupuk yang terbuat dari sisa tanaman termasuk buah-buahan atau hewan yang telah mengalami serangkaian proses. Kandungan unsur hara yang ada di dalamnya dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman. Ada dua jenis pupuk organik yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik cair mengandung hara makro dan hara mikro yang cukup tinggi dan aman bagi lingkungan dan manusia (Taufika, 2011). Pupuk organik cair yang berasal dari urin kelinci mengandung hara makro yang cukup tinggi. Hasil uji laboratorium yang dilakukan oleh Agil *et al.*, (2019) kandungan nitrogen (N) sebesar 1,81%, fosfor (P) 0,14% dan kalium (K) 0,32%. Kotoran kelinci baik feses maupun urin dapat menjadi sumber pupuk organik yang potensial untuk tanaman hortikultura (Kurnianta, 2021). Jika dibandingkan dengan hewan pemakan rumput lainnya,

pupuk organik cair urin kelinci memiliki kadar nitrogen yang tinggi karena kebiasaan jarang meminum air dan hanya mengomsumsi dedaunan hijau (Sundari dan Abdulloh, 2019).

Alternatif dalam pengembangan teknologi hidroponik sangat diperlukan agar mempermudah masyarakat khususnya petani kecil dalam menerapkan budidaya sayuran khususnya Caisim, yaitu dengan cara menggunakan pupuk organik cair dengan harga yang relatif lebih murah. Perlu adanya alternatif penambahan pupuk organik cair pada nutrisi AB Mix yang diharapkan dapat memberikan hasil optimal terhadap pertumbuhan Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah substitusi POC pada nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim?
2. Berapa efisiensi substitusi POC pada nutrisi AB Mix?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh substitusi POC pada nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.
2. Untuk mengetahui efisiensi substitusi POC pada nutrisi AB Mix.

1.4 Hipotesis

1. Diduga dengan menambahkan POC pada nutrisi AB Mix dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

Diduga dengan menambahkan POC pada nutrisi AB Mix dapat mengefisiensikan penggunaan AB Mix.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

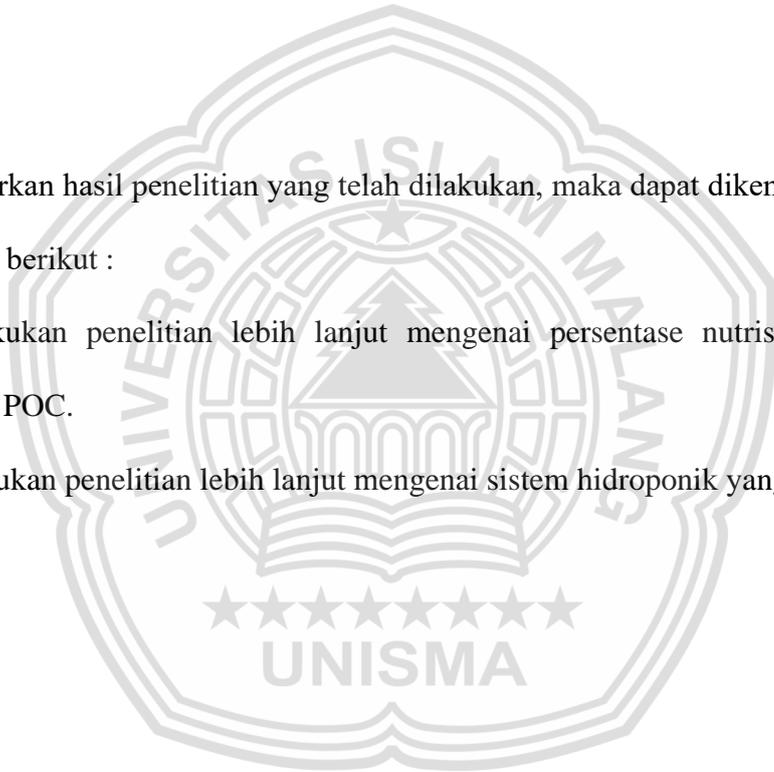
5.1 Kesimpulan

1. Didapatkan pertumbuhan dan hasil yang optimal pada dosis POC urin kelinci 5ml/liter dan AB Mix @2,5ml/liter.
2. POC urin kelinci dengan dosis 5ml/liter dapat menggantikan nutrisi AB Mix hingga 50%, dan dengan dosis POC tersebut didapatkan efisiensi harga hingga 23%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan saran, sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai persentase nutrisi dalam kandungan POC.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sistem hidroponik yang lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Abuyamin. 2016. *Pengaruh Pemberian Urin Kelinci Dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (Brassica juncea, L.)*. *Jurnal Plumula*, 5(1), Hal 69-79.
- Agil, H., Linda, R., & Rafdinal. 2019. *Pengaruh Konsentrasi Biourine Kelinci Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Batik (Amaranthus Tricolor L. var. Giti Merah)*. *Jurnal Protobiont*, Hal 17-23.
- Agustina, L. 2014. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 41
- Agustina, N. 2016. *Pemanfaatan Limbah Organic Kubis Brassica oleracea Menjadi Pupuk Cair Organik Dengan Cara Fermentasi*. Skripsi. AKPRIND. Yogyakarta. Hal 20.
- Alifah, M. 2019. *Respon Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal (Gliricidia sepium)*. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Hal 15.
- Amelia, GAP. 2017. *Kualitas Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Jambu Biji (Psidium guajava L.), Pisang Mas (Musa paradisiaca L. Var.Mas) Dan Pepaya (Carica papaya L.)*. Skripsi. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Hal 22.
- Anjeliza, R.Y. 2013. *Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau Brassica juncea L. Pada Berbagai Desain Hidroponik*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Hasanuddin. Hal 57
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Konsumsi buah dan sayur tahun 2019*. (Online). <http://www.bps.go.id>. diakses tanggal 19 Juli 2022. Hal 1.
- Handayani, W. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Hal 23.
- Hendarto, DR. 2021. *Pengaruh Metode Fermentasi Dan Penambahan Urine Kelinci Terhadap Kualitas Pupuk Organik Cair*. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 10(2): 139-146.
- Hendra, H.A. dan Andoko, A. 2014. *Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Pak Tani Hydroarm*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. Hal 26.
- Herwibowo, K. dan Budiana N.S. 2014. *Hidroponik Sayuran: untuk Hobi dan Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 30-33.

- Kurnianta, L. D., Sedijani, P., & Raksun, A. 2021. *The Effect of Liquid Organic Fertilizer (LOF) Made from Rabbit Urine and NPK Fertilizer on the Growth of Bok Choy (Brassica rapa L. Subsp. chinensis)*. *Jurnal Biologi Tropis* : 157-170.
- Najib, MA. 2013. *Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Urea Dan Dosis Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica chinensis L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Nasional. Hal 12
- Novalny, D. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Dan Jenis Nutrisi Terhadap Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Secara Hidroponik Sistem Sumbu*. Skripsi. Universitas Islam Riau. Hal 37.
- Parman, S. 2016. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kentang*. Buletin Anatomi Dan Fisiologi (online) http://eprints.undip.ac.id/6188/1/sarjana_p_solanum_kompl.pdf, diakses tanggal 19 Agustus 2022. Hal 26.
- Pracaya. 2011. *Bertanam Sayur Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 123.
- Purba, T., dkk. 2021. *Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Yayasan Kita Menulis. Medan. Hal 66-85.
- Raihan, M.N. 2017. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Pakchoy (Brassica chinensis L.) Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk ABmix dan Pupuk Organik Cair (POC) dengan Teknik Hidroponik*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Hal 14.
- Rinekso K. B., E. Sutrisno, dan S. Sumiyati. 2011. *Studi pembuatan pupuk organik cair dari fermentasi urine sapi (ferisa) dengan variasi lokasi peternakan yang berbeda*. eprints.undip.ac.id/42243/1/JURNAL.docx. Diakses tanggal 5 Mei 2023
- Roidah, I.S. 2013. *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah*. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1), Hal 30-42.
- Rosdiana. 2015. *Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Setelah Pemberian Pupuk Urin Kelinci*. *Jurnal Matematika*, 16(1): 1-8.
- Sander, A. 2021. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Dan Pupuk Cair Nasa*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Quality. Hal 8.
- Setyanto, N.W. , L. Riawati dan R. P. Lukodono. 2014. *Desain eksperimen taguchi untuk meningkatkan kualitas pupuk organik berbahan baku kotoran kelinci*. *JEMIS 2(2)*. Published online at <http://JEMIS.ub.ac.id/Copyright©> 2014 JTI UB Publishing. All Rights Reserved

- Setyoadji, D dan Deafania. 2017. *Panduan Anti Gagal Bertanam Sayuran dan Buah Hidroponik*. Araska Publisher. Yogyakarta. Hal 15-18.
- Sundari, E., Sari, E dan Rinaldo, R., 2012. *Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca Dan EM4*. Fakultas Teknologi Industry Universitas Bung Hatta. Palembang. Hal 94.
- Sundari, S., & Abdulloh, R. 2019. *Analisis Perbandingan Antara Pupuk Organik Urine Kelinci dengan Pupuk Non-Organik (NPK Mutiara) Terhadap Pendapatan dan Hasil Panen Wortel di Desa Hanakau Kabupaten Lampung Barat*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Hal 24-35
- Supriati, Y dan E, Herlina. 2010. *Bertanam Sayuran Organik Dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 192.
- Sutanto, T. 2015. *Rahasia Sukses Budidaya Tanaman Dengan Metode Hidroponik*. Bibit Publisher. Jakarta. Hal 24.
- Yulia, A.E., Murniati dan Fatimah. 2011. *Aplikasi Pupuk Organik Pada Tanaman Caisin Untuk Dua Kali Penanaman*. *Jurnal Sagu*, 10: 14-19.

