

# PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI FERMENTASI *Morinda citrifolia* (BUAH MENGGKUDU) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN HIDROPONIK *Brassica rapa chinensis* L (PAKCOY)

Risqi Ayu Pratiwi<sup>1)</sup>, Wince Hendri<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

Email: [risqiayupratiwi02@gmail.com](mailto:risqiayupratiwi02@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian dilakukan di kebun tanaman di Desa Pangkalan, bertujuan menganalisis pertumbuhan tanaman pakcoy meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun dan menganalisis kandungan NPK pupuk organik cair. Menggunakan metode eksperimen, dengan rancangan acak lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 10 ulangan. Analisa data yang digunakan adalah analisis of varians, menggunakan SPSS 20. Didapatkan hasil pemberian POC berpengaruh nyata pada jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji kandungan NPK menunjukkan POC fermentasi buah mengkudu didapatkan kadar N 3,11%, P 0,49% dan K 1,98%. Dapat disimpulkan pemberian POC 5ml memberikan tingkat pertumbuhan terbaik.

**Kata Kunci:** Pupuk organik cair, buah mengkudu, pakcoy, hidroponik

## PENDAHULUAN

Sampah merupakan permasalahan besar yang dialami kota-kota di Indonesia. Berdasarkan jenisnya, sampah terdiri dari dua jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik (Jurnal, 2020).

Komponen yang paling banyak terdapat pada sampah di beberapa kota di Indonesia adalah sisa-sisa tumbuhan yang mencapai 80-90% bahkan kadang-kadang lebih (Hadiwiyono, 1983 dalam Nur, 2016). Salah satu cara untuk mengatasi sampah organik rumah tangga adalah melalui proses pembuatan pupuk organik.

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat di bentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan biologis yang merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (Dewanto, 2017).

Untuk membuat pupuk organik terdapat banyak sumber bahan utama salah satunya dalam penelitian ini peneliti memilih buah mengkudu untuk di manfaatkan, selain untuk mengurangi sampah buah mengkudu juga terdapat kandungan NPK yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Kandungan NPK pada buah mengkudu cukup tinggi yaitu N 3,64%, P 0,25%, K 4,01%. Pada buah mengkudu memiliki kandungan mineral yaitu Ca 4,13%, Na 1,81%, K 14,00%, Fe 0,09%, P 1,14%, Mg 0,081%, dan Zn 0,02%. (Thavarith, 2005 dalam Suyanto, 2022).

Selain dari sampah, permasalahan yang terjadi adalah adanya alih fungsi lahan yang menyebabkan petani sulit untuk berkebun. Dimana sayuran pakcoy saat ini sangat digemari dikalangan masyarakat Indonesia karena, selain memiliki manfaat yang begitu banyak sayuran pakcoy juga memiliki rasa yang enak sehingga permintaan pakcoy semakin meningkat. Permintaan yang tinggi harus diimbangi oleh produksi dalam negeri. Semakin menyempitnya luas lahan, maka telah dikembangkan teknologi

sistem budidaya tanaman menggunakan lahan sempit, salah satu metode yang digunakan sekarang ini adalah budidaya tanaman dengan menggunakan media non tanah yang disebut hidroponik (Junia dan Sarido, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dari fermentasi buah mengkudu terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dan mengetahui kandungan kadar NPK buah mengkudu setelah di fermentasi.

## METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2023 dikebun tanaman di Desa Pangkalan Kec. Pucuk Rantau Kab. Kuantan Singingi, Riau.

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, Styrofoam kotak ukuran 18 x 18 x 8 cm, net pot, kain flannel, saringan, meteran penggaris, bak perkecambahan, gelas ukur, tusuk gigi, pisau atau cutter, label, alat tulis, dan alat dokumentasi. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy, *rocwoll*, air, gula pasir dan pupuk organik cair dari pembusukkan buah mengkudu.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 10 kali ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

P<sub>0</sub>= Kontrol (tanpa pemberian POC) + 300 ml air

P<sub>1</sub>= 5 ml POC + 300 ml air

P<sub>2</sub>=10 ml POC + 300 ml air

P<sub>3</sub>= 15 ml POC + 300 ml air

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun.

Data yang diperoleh diolah menggunakan ANOVA (Analisis Of Varians). Apabila uji analisa F hitung < F tabel taraf kepercayaan 95% berarti tidak ada pengaruh (H<sub>0</sub> diterima H<sub>1</sub> ditolak). Sebaliknya jika F hitung > F tabel taraf kepercayaan 95% berarti ada pengaruh (H<sub>1</sub> diterima H<sub>0</sub> ditolak). Untuk melihat perbedaan antara perlakuan maka dilanjut dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Menganalisis data penelitian ini menggunakan SPSS 20.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pemberian pupuk organik cair (POC) dari fermentasi buah mengkudu terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy selama 4 minggu, didapatkan hasil rata-rata panjang daun, lebar daun,

jumlah daun, dan tinggi batang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil rata-rata tinggi batang, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun tanaman pakcoy berdasarkan parameter pengamatan.

Perlakuan	Parameter Pengamatan			
	TB±SD	JD±SD	PD±SD	LD±SD
P0 (kontrol)	3,94±0,22 <sup>a</sup>	5±0,21 <sup>a</sup>	1,29±0,06 <sup>a</sup>	0,73±0,06 <sup>a</sup>
P1 (5 ml)	3,80±0,29 <sup>a</sup>	5±0,21 <sup>a</sup>	1,59±0,17 <sup>b</sup>	0,85±0,08 <sup>b</sup>
P2 (10 ml)	3,60±0,21 <sup>b</sup>	5±0,34 <sup>a</sup>	1,54±0,12 <sup>b</sup>	0,95±0,12 <sup>b</sup>
P3 (15 ml)	3,54±0,30 <sup>b</sup>	4±0,31 <sup>b</sup>	1,46±0,08 <sup>c</sup>	0,86±0,06 <sup>c</sup>

*Keterangan: Huruf superscrip yang sama dibelakang angka rerata menunjukkan tidak berpengaruh nyata ( $\alpha=0,05$ ), sebaliknya huruf superscrip yang berbeda artinya berpengaruh nyata.*

Tabel 1 menunjukkan pemberian pupuk organik cair (POC) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy ( $P>0,05$ ). Pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yaitu 3,94 cm dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P3 (15 ml POC). Pada jumlah daun menunjukkan pemberian POC tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun ( $P>0,05$ ). Pertumbuhan jumlah daun paling rendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu 4 helai dengan pemberian POC 15 ml.

Pertumbuhan panjang daun tanaman pakcoy dengan perlakuan pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter panjang daun ( $P<0,05$ ). Pertumbuhan rata-rata panjang daun tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (5 ml POC) 1,59 cm, sedangkan rata-rata panjang daun terendah terdapat pada kontrol 1,29 cm. Pertumbuhan lebar daun tanaman pakcoy dengan pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter lebar daun tanaman ( $P<0,05$ ). Pertumbuhan rata-rata lebar daun paling tinggi 0,95 cm terdapat pada perlakuan P2 (10 ml POC) dan yang terendah pada kontrol yaitu 0,73 cm.

Pada POC fermentasi dari buah mengkudu ini didapatkan kandungan unsur N, P dan K dengan nilai N 3,11% yang memenuhi standar mutu SNI yaitu sebesar 2-6% sedangkan P 0,49% dan K 1,98% yang belum memenuhi standar mutu SNI.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan pemberian pupuk organik cair (POC) dari fermentasi buah mengkudu yang telah diaplikasikan pada tanaman pakcoy yang dilakukan secara hidroponik dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh pada pertumbuhan panjang

daun dan lebar daun, namun tidak berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun.

Hasil pengujian yang dilakukan di laboratorium kadar NPK dari fermentasi buah mengkudu diketahui kadar N sudah memenuhi standar mutu SNI. Sedangkan P dan K belum memenuhi standar mutu SNI.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Dewanto, F. G., Londok, J. J., Tuturoong, R. A., & Kaunang, W. B. (2017). Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5).
- [2] Junia, L. S. (2017). Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Agrifor*, 16(1), 65-74.
- [3] Jurnal, C. (2020). Sinergi program pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan melalui inovasi maggot. *Jurnal Resolusi Konflik, CSR Dan Pemberdayaan (CARE)*, 5(1), 63– 70.
- [4] Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 44-51.
- [5] Suyanto, A., & Tamtomo, F. (2022). Efektivitas Pemberian Vitamin B1 Dan POC Buah Mengkudu Pada Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Jurnal Agrosains*, 15(1).