

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

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S-1)*

Oleh :

RISQI AYU PRATIWI

1910013221009



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2023**

PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Risqi Ayu Pratiwi
NPM : 1910013221009
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dari
Fermentasi *Morinda citrifolia* (Buah Mengkudu) Terhadap
Pertumbuhan Tanaman Hidroponik *Brassica rapa chinensis*
L (Pakcoy)

Padang, Agustus 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing,



Dr. Wince Hendri, M. Si.

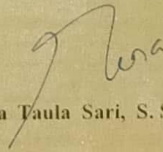
Mengetahui,

Dekan,



Dr. Yetty Morelent, M. Hum.

Ketua Program Studi,



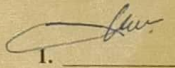
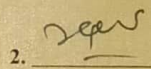
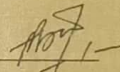
Rona Taula Sari, S. Si., M. Pd.

PENGESAHAN UJIAN

Telah Dilaksanakan Ujian Skripsi Pada Hari Selasa Tanggal Sepuluh
Bulan Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Tiga Bagi :

Nama : Risqi Ayu Pratiwi
NPM : 1910013221009
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dari
Fermentasi *Morinda citrifolia* (Buah Mengkudu)
Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hidroponik *Brassica*
rapa chinensis L (Pakcoy)

Tim Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Wince Hendri, M. Si.	(Ketua/ Anggota)	1. 
2.	Dr. Azrita, S. Pi., M. Si.	(Anggota)	2. 
3.	Dra. Lisa Deswati, M. Si.	(Anggota)	3. 

Lulus Ujian Tanggal: 10 Agustus 2023

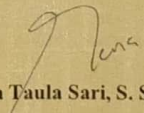
Mengetahui,

Dekan,



Dr. Yetty Morelent, M. Hum.

Ketua Program Studi,


Rona Taula Sari, S. Si., M. Pd.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diberikan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2023

Yang menyatakan



Risqi Ayu Pratiwi

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

Risqi Ayu Pratiwi¹⁾, Wince Hendri²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

E-mail: risqiayupratiwi02@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di kebun tanaman di Desa Pangkalan, dengan tujuan untuk menganalisis pertumbuhan tanaman pakcoy meliputi tinggi batang, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun dan menganalisis kandungan N, P, dan K pada pupuk organik cair dari buah mengkudu. Menggunakan metode eksperimen, dengan rancangan RAL (Rancangan Acak Lengkap) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 10 kali ulangan, yaitu P0 kontrol (tanpa pemberian POC), P1 pemberian POC 5 ml, P2 pemberian POC 10 ml, dan P3 pemberian POC 15 ml. Analisa data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis of varians (ANOVA), dengan menggunakan SPSS 20. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa pemberian POC berpengaruh nyata pada panjang daun ($1,59 \pm 0,17$ cm), dan lebar daun sebesar ($0,95 \pm 0,12$ cm), dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi batang dengan rata-rata sebesar ($3,94 \pm 0,22$ cm) dan jumlah daun dengan rata-rata sebesar ($4,60 \pm 0,21$). Hasil uji kandungan N, P, dan K menunjukkan bahwa POC dari fermentasi buah mengkudu didapatkan kadar N sebesar 3,11% yang menunjukkan N sudah memenuhi standar mutu SNI. Sedangkan P sebesar 0,49% dan kadar K sebesar 1,98% belum memenuhi standar mutu SNI. Dapat disimpulkan bahwa pemberian POC pada tanaman pakcoy yang memberikan tingkat pertumbuhan yang terbaik dengan pemberian POC 5 ml.

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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dari Pembusukan *Morinda citrifolia* (Buah Mengkudu) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hidroponik *Brassica rapa chinensis* L (Pakcoy)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah ikut berpartisipasi dalam penulisan skripsi ini, baik yang berupa sumbangan pikiran, bimbingan, ide dan motivasi yang sangat berarti, terutama ditujukan kepada:

1. Bapak Dr. Wince Hendri, M. Si selaku Pembimbing saya yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Azrita, S. Pi, M.Si., dan ibu Dra. Lisa Deswati, M. Si selaku pembahas yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk kesempurnaan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada kedua orang tua tercinta, abang, dan adik yang telah memberikan andil yang sangat besar berupa doa dan bantuan baik moril maupun materil dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Rekan-rekan Pendidikan Biologi Universitas Bung Hatta Angkatan 2019 yang selalu mendampingi dan memberikan semangat serta dorongan yang selalu membuat penulis bersemangat dengan optimis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam menyusun skripsi ini, namun jika terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan pada skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Padang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PEMBIMBING	i
PENGESAHAN UJIAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tanaman Mengkudu	6
2.1.1. Sejarah Tanaman Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>)	6
2.1.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>)...	7
2.2 Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa chinensis</i> L).....	10
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pakcoy	11
2.2.2 Manfaat Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa chinensis</i> L).....	13
2.3 Pertumbuhan Tanaman	15
2.4 Tanaman Hidroponik.....	16
2.5 Pupuk Organik Cair (POC)	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.3 Metode Penelitian.....	21

3.4 Hipotesis dan Asumsi	22
3.5 Prosedur Penelitian	23
3.6 Peubah yang Diamati	26
3.7 Analisa Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Analisis Pertumbuhan Tanaman Pakcoy	28
4.1.2 Analisis Kandungan N, P, dan K Pupuk Organik dari Fermentasi Buah Mengkudu	35
4.2 Pembahasan	36
4.2.1 Unsur Hara POC	42
BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Buah mengkudu	8
2. Kandungan Gizi per 100 gram Pakcoy	13
3. Hasil Rata-Rata Tinggi Batang, Jumlah Daun, Panjang Daun, dan Lebar Daun Tanaman	28
4. Analisis Kandungan N, P, dan K POC Buah Mengkudu	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>)	7
2. Pohon Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>)	9
3. Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa chinensis</i> L)	11
4. Helai Daun	27
5. Grafik Pengaruh POC terhadap Tinggi Batang.....	29
6. Grafik Pengaruh POC terhadap Jumlah Daun	31
7. Grafik Pengaruh POC terhadap Panjang Daun	32
8. Grafik Pengaruh POC terhadap Lebar Daun.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Layout Penelitian	50
2. Uji One Way Anova.....	51
3. Hasil Pengamatan setiap Variabel.....	57
4. Dokumentasi Penelitian	58
5. Hasil Analisis Laboratorium Kandungan N, P, dan K pada	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia. Sejalan dengan peningkatan penduduk dan gaya hidup sangat berpengaruh pada volume sampah (Manik, 2021). Persampahan adalah salah satu permasalahan besar yang dialami kota-kota besar di Indonesia. Sampah dapat diartikan sebagai konsekuensi adanya aktivitas kehidupan manusia. Tidak dapat dipungkiri, sampah akan selalu ada selama aktivitas kehidupan masih terus berjalan. Setiap tahunnya, dapat dipastikan volume sampah akan selalu bertambah seiring dengan pola konsumerisme masyarakat yang semakin meningkat. Berdasarkan jenisnya, sampah terdiri dari dua jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Secara nasional, dapat dikatakan bahwa sampah telah menjadi masalah yang perlu sesegera mungkin diselesaikan. Oleh sebab itu dibutuhkan solusi yang dapat mengatasi dampak negatif dari sampah tersebut baik bagi lingkungan serta masalah kesehatan masyarakat (Jurnal, 2020).

Secara umum 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 kompos. Komposting merupakan proses penguraian materi-materi organik dengan bantuan mikroorganisme (Elina, 2018).

Pupuk terdapat dua jenis di pasaran yaitu pupuk organik atau komposting dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya 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).

Pupuk organik yang tersedia dalam bentuk cair disebut juga dengan pupuk organik cair (POC), di dalam larutan tersebut terkandung unsur hara, sehingga dapat diserap tanaman dengan mudah. Penggunaan pupuk organik cair (POC) sebagai sumber nutrisi pada budidaya sayuran secara hidroponik perlu menjadi perhatian besar untuk menekan penggunaan pupuk anorganik. Sumber bahan baku pupuk organik cair bisa didapatkan dari buah yang sudah matang kemudian jatuh dari pohonnya dan tidak di manfaatkan salah satu contohnya yaitu buah mengkudu.

Menurut Suyanto (2022), Efektivitas Pemberian Vitamin B1 dan POC Buah Mengkudu Pada Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L) menunjukkan bahwa interaksi antara POC Buah Mengkudu dengan Vitamin B1 berpengaruh tidak nyata pada semua variabel pengamatan, tetapi berpengaruh nyata secara tunggal pada POC Buah Mengkudu. Hal tersebut disebabkan karena unsur hara makro N, P, K yang berasal dari POC Mengkudu memenuhi kebutuhan unsur hara pertumbuhan daun tanaman cabai, sehingga daun menjadi lebar dan

berwarna hijau serta meningkatkan kadar protein, dalam tubuh tanaman, fosfor dan kalium berperan dalam meningkatkan karbohidrat dalam proses fotosintesis dan berperan penting dalam proses pembelahan sel meristem.

Buah mengkudu terdapat kandungan mineral yang dapat digunakan untuk metabolisme pada manusia. Tetapi dalam 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%. Unsur NPK merupakan unsur makro bagi tumbuhan yang berfungsi untuk membantu dalam proses pertumbuhan pada tanaman (Thavarith, 2005 dalam Suyanto, 2022).

Pemakaian pupuk anorganik selain memiliki dampak positif juga memiliki dampak negatif. Dampak negatif yang sering dijumpai adalah keracunan dan rusaknya ekologi setempat, harga beli pupuk anorganik dari tahun ke tahun semakin mahal, selain itu dosis yang digunakan juga harus ditingkatkan. Oleh karena itu, untuk menekan jumlah penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan maka dilakukan penggunaan pupuk organik cair (POC) dari pembusukan buah mengkudu.

Luas lahan pertanian di Indonesia terus semakin menurun karena adanya alih fungsi penggunaan lahan yang menyebabkan para petani semakin sulit untuk berkebun. Dimana sayuran pakcoy saat ini sangat digemari dikalangan masyarakat Indonesia karena, selain memiliki manfaat yang begitu banyak manfaat sayuran pakcoy juga memiliki rasa yang enak sehingga permintaan pakcoy semakin

meningkat. Permintaan yang tinggi harus diimbangi oleh produksi dalam negeri. Namun kebutuhan pakcoy berbanding terbalik dengan hasil produksinya di lapangan (Sutarya, 2015). Semakin menyempitnya luas lahan ini, maka telah dikembangkan teknologi sistem budidaya tanaman menggunakan lahan sempit dan tetap menghasilkan produksi sesuai kebutuhan masyarakat. Salah satu metode yang digunakan sekarang ini adalah budidaya tanaman dengan menggunakan media non tanah yang disebut hidroponik (Junia dan Sarido, 2017).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Dari Fermentasi Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hidroponik Pakcoy (*Brassica rapa chinensis* L)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada diatas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair dari fermentasi buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap hasil pertumbuhan tanaman hidroponik pakcoy (*Brassica rapa chinensis* L)?
2. Bagaimana kandungan kadar NPK buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) setelah di fermentasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair yang didapatkan dari hasil fermentasi buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap tanaman hidroponik pakcoy (*Brassica rapa chinensis* L).
2. Untuk mengetahui kandungan kadar NPK buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) setelah di fermentasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini :

1. Masyarakat memahami bahwa buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) tidak hanya bisa dimanfaatkan untuk obat tetapi juga bisa digunakan sebagai pupuk organik cair yang dapat mengurangi biaya pada kegiatan budidaya tanaman sayuran hidroponik.
2. Masyarakat bisa mengaplikasikan cara membuat pupuk organik cair dari buah mengkudu (*Morinda citrifolia*).

