

PENGARUH PEMBERIAN POC (MOL AKAR PUTRI MALU) DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)

The Effect of POC (Shame Plant Root LOM) and Coconut Water on Growth and Result of Pakcoy Plants (Brassica rapa L.)

Dela Kurniasari dan Sigit Soeparjono*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember 68121

* e-mail: s.soeparjono@gmail.com

ABSTRACT

Mustard pakcoy plant is one of the vegetables which is much in demand by society. For the sake of society's awareness of the importance of a healthy plant, it is necessary to develop healthier mustard pakcoy plants. That effort can be done by taking the advantages of organic materials such as organic fertilizer, a natural hormone, organic pesticides, and so on. This research aimed to find out the productivity improvement of mustard pakcoy plants by applying LOF (shame plant root LOM) and coconut water. This research was conducted in Antirogo Village Sumbersari District Jember Regency starting from May 2019 to July 2019. The method used in this research was a 2-factor-Completely Randomized Design (CRD) factorial in the design with 3-time repetitions. The first factor, 4 concentration levels of shame plant LOM, the second factor, 3 concentration levels of coconut water, so the total number of plants used is 36 plants. Data obtained was analyzed using ANOVA and if there was a significant or highly significant difference of treatment effect, the advanced test was conducted by using Duncan's multiple range test (DMRT) at the level of 95%. Based on the research results, it showed that the application of LOF (shame plant LOM) and coconut water had a highly significant effect on the parameter of fresh weight of the plant with the total weight of 645.15 gr/plant, while the single factor of the application of LOF (shame plant LOM) and coconut water had a significant effect on the parameter of plant height, number of leaves, chlorophyll content. At the single factor of coconut water treatment, it had a significant effect on the N networks.

Keywords: Mustard pakcoy, shame plant root LOM and coconut water

ABSTRAK

Tanaman sawi pakcoy merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat. Kesadaran masyarakat akan pentingnya tanaman sehat, perlu adanya pengembangan produksi tanaman sawi pakcoy yang lebih sehat. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan organik seperti pupuk organik, hormon alami, pestisida nabati, dan lain sebagainya. Salah satunya adalah dengan menggunakan POC (pupuk organik cair) yang berasal dari tumbuhan seperti perakaran putri malu dan pemanfaatan hormon alami dari air kelapa untuk meningkatkan produktivitas tanaman sawi pakcoy. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan produktivitas tanaman sawi pakcoy dengan memberikan POC (Mol akar putri malu) dan air kelapa. Penelitian ini dilakukan di Desa Antirogo Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember mulai bulan Mei 2019 hingga bulan Juli 2019. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial 2 faktor dalam rancangan dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama 4 taraf konsentrasi MOL akar putri malu, faktor kedua 3 taraf konsentrasi air kelapa, sehingga jumlah keseluruhan tanaman yang digunakan adalah 36 tanaman. Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila terdapat pengaruh perlakuan yang berbeda nyata atau sangat nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan DMRT pada taraf 95%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC (MOL akar putri malu) dan air kelapa berpengaruh sangat nyata pada parameter bobot segar tanaman dengan total bobot 645,15 gr/ tanaman, sedangkan faktor tunggal pemberian POC (MOL akar putri malu) dan air kelapa berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, kadar klorofil. Pada faktor tunggal perlakuan air kelapa berpengaruh nyata pada variabel N jaringan.

Kata Kunci: Sawi pakcoy, MOL akar putri malu dan air kelapa.

How to cite: Kurniasari, D. 2020. Pengaruh Pemberian POC (MOL akar putri malu) dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy merupakan jenis tanaman sayuran yang banyak diminasi oleh masyarakat. Berdasarkan data BPS dan Susenas 2016 hampir seluruh penduduk Indonesia sebanyak 97,29 % mengkonsumsi sayur, sehingga mempengaruhi tingkat keinginan masyarakat untuk mengkonsumsi sayuran lebih meningkat. Menurut Rohman *et al* (2017), tingkat produksi sayuran di Indonesia berkisar dari 7,7 - 24,2 % /tahun, beberapa jenis sayuran seperti bawang, pakcoy,

dan mentimun perlu adanya peningkatan produksi dan berdampak pada teknologi produksi mengingat banyaknya permintaan pasar. Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan tubuh semakin meningkat, sehingga perlu adanya perkembangan budidaya tanaman untuk lebih sehat atau organik. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan organik seperti pupuk organik, hormon alami, pestisida nabati, dan lain sebagainya. Salah satunya adalah dengan menggunakan POC (pupuk organik cair) yang berasal

dari tumbuhan seperti perakaran putri malu dan pemanfaatan hormon alami dari air kelapa untuk meningkatkan produktivitas tanaman sawi pakcoy.

Pada kandungan MOL akar putri malu terdapat bakteri yang dapat menguntungkan bagi tanaman. Dalam beberapa literatur jenis mikroba yang ada dalam rizosfer akar putri malu diantaranya *Azotobacter* dan *Bacillus sp* (Ridwansyah dan Wibowo, 2016). MOL memiliki kemampuan untuk menghasilkan hormon tumbuhan seperti auksin, sitokinin dan giberelin, simbiotik fiksasi N, bersifat antagonisme terhadap mikroorganisme fitopatogenetik, sintesis antibiotik, enzim atau senyawa fungisida dan persaingan dengan mikroorganisme yang merugikan (Karakurt and Aslantas, 2010). Selain penggunaan MOL, pada penelitian ini juga menggunakan air kelapa untuk membantu suplai nutrisi ke tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal.

ZPT merupakan senyawa organik yang mengatur dan mengkoordinasi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu ZPT yang berperan untuk memacu pertumbuhan adalah sitokinin (Mayura dkk, 2016). Salah satu bahan alami yang memiliki kandungan sitokinin adalah ZPT dari air kelapa. Menurut Suryanto (2009) dalam Tiwery (2014), disamping kaya akan mineral, dalam air kelapa terdapat 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel. Kandungan auksin dan sitokinin pada air kelapa berperan sebagai pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas dan pemanjangan batang dan meningkatkan tinggi tanaman.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2019 dan penelitian ini dilaksanakan di *greenhouse* yang berlokasi di Desa Antirogo, Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember dan Laboratorium Biologi Tanah, serta Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Persiapan Penelitian. MOL akar putri malu yang didapat dari Balai PHPTPH (Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura) dianalisis di Laboratorium Biologi Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. MOL yang sudah dianalisis kemudian diaplikasikan ke tanaman pakcoy dengan perlakuan air kelapa.

Metode Penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yakni menggunakan MOL akar putri malu dan air kelapa. Faktor pertama adalah aplikasi MOL akar putri malu yang terdiri dari 4 taraf yakni M1(10ml), M2(20ml), M3(30ml), M4 (40ml). Faktor Kedua adalah aplikasi air kelapa yang terdiri dari 3 taraf yakni A1(200ml), A2(300ml), A3(400ml). Rancangan ini terdiri dari 12 perlakuan dan 3 kali ulangan. Setiap unit ulangan terdiri dari 1 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan tanaman yang digunakan adalah 36 tanaman.

Penanaman pakcoy. Media tanam untuk menanam tanaman pakcoy menggunakan media campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 2:1. Penanaman tanaman pakcoy dilakukan dengan menanam bibit pakcoy siap tanam berumur 7 hari yang sudah muncul 2-4 helai daun. Benih yang digunakan adalah benih pakcoy varietas Nauli F1. Bibit pakcoy siap tanam kemudian ditanam pada polybag yang berukuran 17,5 x 30cm yang sudah berisi media tanam.

Pemeliharaan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk Urea sebanyak 3g/tanaman. Pengairan tanaman pakcoy dilakukan secara langsung pada tanaman sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pembersihan gulma dilakukan secara manual, yakni dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar pertanaman.

Aplikasi MOL akar putri malu dan air kelapa . Aplikasi MOL akar putri malu sesuai dengan perlakuan dilakukan saat tanaman pakcoy berumur 7 HST dan 14 HST dengan dosis 200ml/tanaman. Pemberian aplikasi air kelapa sesuai dengan perlakuan dilakukan pada saat tanaman pakcoy berumur 10 HST dan 15 HST dengan dosis 150ml/ tanaman.

Variabel Pengamatan. Variabel pengamatan yang diamati meliputi:

1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari leher akar sampai titik tumbuh. Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris.

2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dari terbentuknya daun yang membuka sempurna untuk mengetahui total keseluruhan daun per tanaman. Perhitungan daun dapat diawali pada titik tumbuh tanaman.

3. Kadar Klorofil

Pengamatan kadar klorofil dilakukan di *greenhouse*. Pengukuran kadar klorofil bertujuan untuk mengetahui kandungan klorofil didalam tanaman pakcoy yang telah diberikan perlakuan mol akar putri malu dan air kelapa. Alat yang digunakan adalah klorofil meter SPAD (Soil Plant Analysis Development), cara penggunaannya dengan menempelkan alat kebagian daun tanaman hingga muncul angka atau hasil kadar klorofilnya.

4. Berat Segar Tanaman

Pengamatan berat segar dilakukan setelah panen yang meliputi batang, daun, akar untuk mengetahui bobot keseluruhan tanaman pakcoy. Penimbangan menggunakan timbangan analitik di Laboratorium kesuburan tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

5. Berat Kering Tanaman

Berat kering tanaman bertujuan untuk mengetahui bobot kering tanaman dengan cara menjemur sampel tanaman di bawah sinar matahari selama 3-4 hari sampai tanaman sawi kering berwarna kecoklatan, dilanjutkan pengovenan dengan suhu 60-80⁰C sampai berat konstan. Setelah tanaman kering dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan analitik.

6. N Jaringan Tanaman

Pengamatan kandungan N jaringan tanaman pakcoy yang meliputi bagian daun dan tangkai yang dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah di Fakultas Pertanian Universitas Jember. Analisis dilakukan dengan metode N Kjeldahl yang terdiri dari destruksi, destilasi dan titrasi. Perhitungan N jaringan

$$\% \text{Kadar Air} = \frac{\text{bobot sampel awal} - \text{bobot oven}}{\text{bobot sampel awal}} \times 100\%$$

$$\text{FK} = \frac{100}{100 - \text{KA}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar N (\%)} &= (\text{Vc} - \text{Vb}) \times \text{N} \times \text{bst} \times \text{N} \times 50 \text{ ml} / 10 \text{ ml} \times 100 / \text{mg contoh} \times \text{fk} \\ &= (\text{Vc} - \text{Vb}) \times \text{N} \times 14 \times 50 / 10 \times 100 / 250 \times \text{fk} \end{aligned}$$

Keterangan :

- Vc b = ml titar contoh dan blangko
- N = normalitas larutan baku H₂SO₄
- 14 = bobot setara nitrogen
- 100 = konversi ke %
- Fk = faktor koreksi kadar air

Analisis data. Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila terdapat pengaruh perlakuan yang berbeda nyata atau sangat nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan DMRT pada taraf 5%.

HASIL

Hasil Analisis Ragam

Tabel 1. Hasil Nilai F-hitung dan Koefisien Keragaman Pada seluruh Variabel Pengamatan

Variabel Pengamatan	Nilai F-hitung			
	MOL akar (M)	Air kelapa (A)	Interaksi (M x A)	Galat
A. PERTUMBUHAN				
Tinggi tanaman (cm)	20,64*	5,77**	1,89 ns	5,33
Jumlah daun (helai)	4,89**	5,73**	1,56 ns	3,95
Kadar klorofil daun (µmol/m ²)	5,46**	3,42*	1,48 ns	5,9
B. PRODUKSI				
Bobot segar tanaman (g)	22,69*	3,97*	2,73*	10,74
Bobot kering tanaman (g)	1,94 ns	1,31 ns	1,33 ns	13,82
Kandungan N jaringan (%)	0,99 ns	5,25*	1,72 ns	11,38

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata, * Berbeda nyata, ns Tidak berbeda nyata

Berdasarkan analisis ragam dari seluruh variabel yang diamati pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa terdapat

interaksi antara pemberian kombinasi MOL akar putri malu dengan air kelapa terhadap variabel bobot segar tanaman, sedangkan pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, kadar klorofil, berat kering tanaman dan N jaringan tanaman berbeda tidak nyata. Pengaruh utama pemberian MOL akar putri malu dan air kelapa menunjukkan pengaruh sangat nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, kadar klorofil, dan N jaringan tanaman, sedangkan untuk variabel berat kering tanaman berbeda tidak nyata.

Bobot Berat Segar Tanaman

Tabel 2. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Perlakuan MOL Akar Putri Malu (M) dan Air Kelapa (A) pada Variabel Bobot Segar Tanaman

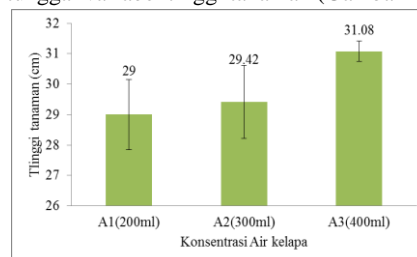
Tabel 2 arah Konsentrasi MOL akar putri malu x Air kelapa

Konsentrasi MOL akar putri malu	Air Kelapa		
	A1 (200 ml)	A2 (300 ml)	A3 (400 ml)
M1 (10 ml)	347,78 C	405,07 C	491,02 a
M2 (20 ml)	413,75 B	487,06 BC	502,87 a
M3 (30 ml)	645,15 A	571,93 A	605,73 ab
M4 (40 ml)	594,38 AB	492,50 B	595,34 a

Interaksi pemberian MOL akar putri malu dan air kelapa berbeda nyata pada variabel bobot segar tanaman. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2. Bahwa kombinasi perlakuan MOL akar putri malu dan air kelapa yang tertinggi (M3A1) mampu meningkatkan hasil sebesar 645,15 g/tanaman dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut penelitian Suryanto (2009) dalam Tiwery (2014), hormon dalam air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman hingga 20-70%. Peningkatan bobot segar tanaman juga berkaitan dengan meningkatnya tinggi tanaman dan jumlah daun serta kualitas daun yang dihasilkan.

Tinggi Tanaman

Pemberian Air kelapa berpengaruh nyata pada faktor tunggal variabel tinggi tanaman (Gambar 1)

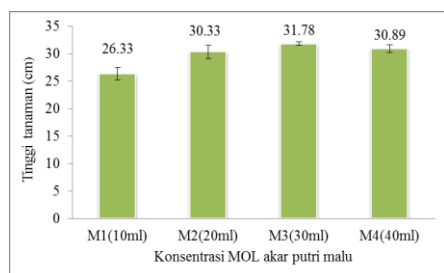


Gambar 1. Grafik Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa pada variabel Tinggi Tanaman

Pertumbuhan tinggi tanaman terjadi pada meristem apikal atau ujung yang akan menghasilkan sel-sel baru di ujung akar atau batang. Menurut hasil penelitian Tiwery

(2014), menunjukkan bahwa pemberian air kelapa pada tanaman sawi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman sawi.

Pemberian MOL akar putri malu berpengaruh nyata pada faktor tunggal variabel tinggi tanaman (Gambar 2)

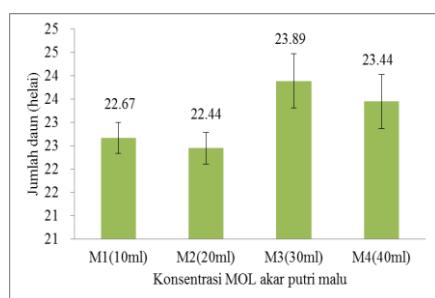


Gambar 2. Grafik Perlakuan MOL akar putri malu pada variabel tinggi tanaman

Peningkatan tinggi tanaman dapat dilakukan dengan penambahan nutrisi seperti pupuk, ZPT, air dan sebagainya untuk membantu proses pertumbuhan tanaman. Hal ini diperkuat oleh Afandie Rosmarkam, (2001) dalam Faqih (2017), peningkatan tinggi memerlukan tambahan pemupukan lewat daun dan akar baik unsur hara makro digabungkan dengan unsur hara mikro dan masih ditambah dengan zat pengatur tumbuh. Salah satunya adalah penambahan MOL akar putri malu dan air kelapa.

Jumlah Daun

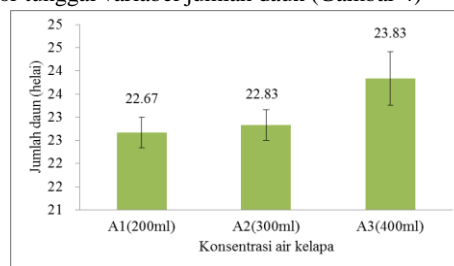
Pemberian MOL akar putri malu berpengaruh nyata pada faktor tunggal variabel jumlah daun (Gambar 3)



Gambar 3. Grafik Perlakuan MOL akar putri malu pada variabel jumlah daun

Daun yang memiliki ciri berukuran besar, hijau dan lebat akan menambah bobot segar tanaman. Daun yang berukuran besar, sering dikaitkan dengan adanya proses fotosintesis yang optimal. Kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis yang lebih besar menyebabkan fotosintat yang terbentuk lebih banyak sehingga bobot tanaman menjadi lebih besar dari tanaman lainnya (Rizal, 2017). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Polii (2009) dalam Sarido dan Junia (2017), mengemukakan bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan secara otomatis meningkatkan berat segar tanaman.

Pemberian Air kelapa berpengaruh nyata pada faktor tunggal variabel jumlah daun (Gambar 4)

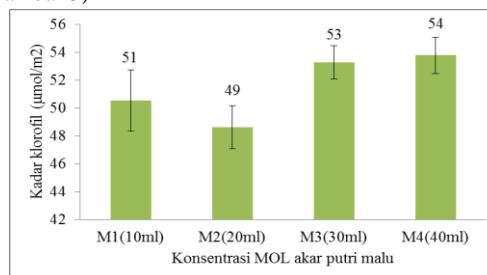


Gambar 4. Grafik perlakuan Air kelapa pada variabel jumlah daun

Peningkatan jumlah daun erat kaitannya dengan laju proses fotosintesis. Dengan meningkatnya laju fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat dalam jumlah banyak. Senyawa karbohidrat merupakan bahan dasar untuk sintesis protein dan senyawa lain yang digunakan untuk menyusun organ tanaman maupun aktivitas kehidupan tanaman dengan demikian sintesis daun lebih banyak (Sarido dan Junia, 2017). Selain itu meningkatnya jumlah daun erat kaitannya dengan tinggi tanaman. Apabila semakin tinggi tanaman semakin banyak ruas batang yang akan menjadi tempat keluarnya ruas batang yang akan menjadi tempat keluarnya daun (Rizal, 2017).

Kadar Klorofil

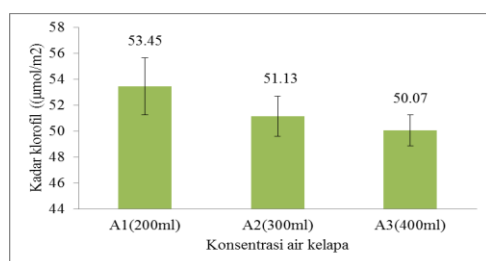
Pemberian MOL akar putri malu berpengaruh nyata pada faktor tunggal variabel kadar klorofil (Gambar 5)



Gambar 5. Grafik Perlakuan MOL akar putri malu pada variabel kadar klorofil

Tingginya kadar klorofil dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti proses fotosintesis yang berjalan optimal dan nutrisi unsur hara terpenuhi. Warna daun mempengaruhi laju fotosintesis tanaman. Apabila daun tanaman semakin hijau maka semakin banyak klorofil yang terdapat pada daun dan semakin tinggi laju fotosintesis (Firmansyah dkk, 2009). Dengan berkembangnya tanaman melalui akar, maka daya serap tanaman terhadap unsur hara terutama Nitrogen dapat ditingkatkan. Bakteri didalam kandungan MOL akar putri malu dapat menambat N sehingga N tersedia di tanaman. Tersedianya N yang terpenuhi akan membantu proses pertumbuhan tanaman secara optimal.

Pemberian Air kelapa berpengaruh nyata pada faktor tunggal variabel kadar klorofil (Gambar 6)

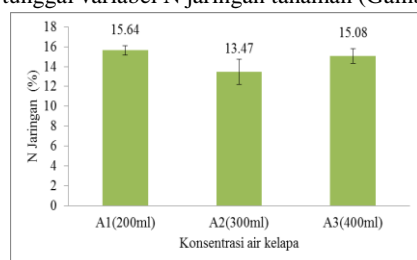


Gambar 6. Grafik Perlakuan air kelapa pada variabel kadar klorofil

Menurut Aditiameri (2013), nitrogen berperan sebagai pembentuk klorofil daun, dengan adanya kandungan unsur nitrogen pada bahan organik tanah dapat meningkatkan jumlah klorofil daun dan menyebabkan proses fotosintesis berjalan lebih baik dan karbohidrat yang dihasilkan akan meningkat. Karbohidrat diperlukan untuk perkembangan daun yaitu dengan memperbesar lebar daun tanaman.

N Jaringan Tanaman

Pemberian air kelapa berpengaruh nyata pada faktor tunggal variabel N jaringan tanaman (Gambar 7)



Gambar 7. Grafik Perlakuan air kelapa pada variabel N jaringan tanaman

Air kelapa berfungsi sebagai hormon alami yang dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy. Kandungan hormon yang ada didalam air kelapa seperti auksin, sitokinin, dan giberelin mampu meningkatkan produktivitas tanaman pakcoy seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot segar tanaman.. Giberelin merupakan salah satu zat tumbuh yang termasuk dalam kelompok fitohormon yang terdapat dalam organ akar, batang, daun tunas-tunas bunga, bintil akar dan buah muda (Heddy (1996) dalam Muttryarny dan Lidar (2018)). Sitokinin dapat menahan menguningnya daun dengan jalan membuat kandungan protein dan klorofil seimbang dalam daun (Loveless (1991) dalam Muttryarny dan Lidar (2018)).

Menurut Mutryarny dan Lidar (2018), peningkatan konsentrasi hormon dengan diiringi peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy, hal ini diduga dengan meningkatnya konsentrasi Auksin, Sitokinin dan Giberelin di dalam jaringan tanaman akan mampu mendorong laju pertumbuhan tanaman pakcoy. Auksin yang terkandung dalam air kelapa dapat mendukung peningkatan permeabilitas masuknya air kedalam sel, mempertinggi penyerapan unsur N, Mg, Fe, Cu serta dapat menaikkan tekanan osmotik, menyebabkan pengurangan tekanan pada dinding sel,

meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel (Mayura dkk, 2016).

Populasi Jenis Bakteri Mol Akar Putri Malu

Tabel 3. Populasi Jenis Bakteri pada MOL akar putri malu

No	Jenis Mikroba	Satuan	Jumlah	Media
1.	<i>Bakteri penambat N</i>	CFU/ml	1.87 x 10 ⁶	YEMA medium
2.	<i>Azotobacter sp.</i>	CFU/ml	2.11 x 10 ⁵	Azotobacter medium

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat populasi bakteri penambat N atau *Rhizobium sp* dan *Azotobacter sp*. Hal tersebut diperkuat oleh Satria (2013) dalam Yuliani (2015), peran dari bakteri *Azotobacter* selain dapat menambat unsur N, bakteri ini juga dapat menghasilkan *thiamin*, *riboflavin*, *nicotin*, auksin, dan giberelin yang dapat mempercepat perkecambahan bila diaplikasikan pada benih dan merangsang regenerasi bulu-bulu akar sehingga penyerapan unsur hara dapat optimal. Pemberian MOL akar putri malu dapat menambahkan unsur N dan P yang dapat diserap oleh tanaman melalui bakteri-bakteri yang ada didalam kandungan MOL akar putri malu. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terdapat indikasi bakteri penambat N dan bakteri *Azotobacter* pada kandungan MOL akar putri malu.

Menurut hasil penelitian Sutarman (2017), isolat bakteri yang diperoleh dari akar putri malu layak untuk digunakan dalam uji aplikasi *biofertilizer*. Biofertilizer dapat diaplikasikan melalui campuran pupuk organik atau sebagai pupuk organik cair (POC). Pemberian MOL akar putri malu berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Pada penelitian Kurniaty et al (2013) dalam Sari dan Prayudyarningsih (2015) menunjukkan bahwa isolat *Rhizobium* memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi, diameter dan jumlah nodul akar bibit Kaliandra umur 5 bulan dipersemaian. Selain bakteri *Rhizobium sp*, bakteri yang dapat menyediakan unsur N dan P pada MOL akar putri malu adalah bakteri *Azotobacter*. Akar putri malu serta unsur N yang didapati dari hasil fiksasi dari udara oleh *Azotobacter sp*. dapat mempercepat pertumbuhan dan memberikan hasil yang lebih besar mendorong pertumbuhan vegetasi seperti daun, batang dan akar yang mempunyai peranan penting didalam tanaman (Agustina dan Syamsiah, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kombinasi pemberian MOL akar putri malu dan air kelapa pada konsentrasi M3 (30ml MOL akar putri malu + 970ml air) dan A1 (200ml air kelapa + 800ml air) menunjukkan interaksi pada parameter bobot berat segar tanaman. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan bobot segar

- tanaman dari potensi genetik, yaitu dari bobot 400-500g/tanaman menjadi 645,15g/tanaman.
2. Pemberian MOL akar putri malu pada dosis 30ml MOL (M3) menunjukkan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun. Pada dosis 40ml MOL (M4) menunjukkan pengaruh nyata pada parameter kadar klorofil tanaman pakcoy
 3. Pemberian air kelapa pada dosis 400ml (A3) menunjukkan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Pada dosis 200ml air kelapa (A1) menunjukkan pengaruh nyata pada parameter kadar klorofil dan N jaringan tanaman.
- Pemberian MOL akar putri malu dan air kelapa dengan konsentrasi dan dosis yang sesuai akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Sehingga dapat digunakan sebagai referensi acuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pakcoy dengan memanfaatkan bahan-bahan alami.
- ### DAFTAR PUSTAKA
- Aditiameri, MS. 2013. Respon Pemberian Macam Pupuk Organik dan Dosis Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *E-journal Borobudur*, 113-127.
- Agustina, T., dan M. Syamsiah. 2018. Aplikasi Lama Perendaman Benih Dengan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) Dari Akar Putri Malu Dalam Memacu Pertumbuhan Bibit Padi Pandanwangi . *Agroscience*, 8(1): 1-18.
- Faqih,A., dan N. Ameyliska. 2017. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Super Farm) Dan Kultivar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *AGROSWAGATI*, 5 (1): 556-565.
- Firmansyah, F., T. M. Anngo., dan A. M. Akyas. 2009. Pengaruh Umur Pindah Tanam Bibit dan Populasi Tanaman Terhadap Hasil dan Kualitas Sayuran Pakcoy (*Brassica campestris L, Chinensis Group*) yang Ditanam Dalam Naungan Kasa di Dataran Medium. *Agrikultura*, 20 (3): 216-224
- Karakurt, H., and R. Aslantas. 2010. Effect of Some Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Strains On Plant Growth And Leaf Nutrient Content of Apple. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research*, 18 (1): 101-110.
- Mayura, E., Yudarfis., H. Idris., dan I. Darwati. 2016. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Benih Cengkeh. *Bul Litro*, 27 (2): 123 -128.
- Mutryarny, E., dan S. Lidar. 2018. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14 (2): 29-34.
- Ridwansyah, A., dan N. I. Wibowo. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Pemberian RPTT (*Rizobakteria Pemacu Tumbuh Tanaman*) Akar Putri Malu dan Gibberelin. *Journal of Agroscience*, 6 (2): 78-87.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutriasi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika*, 14 (1): 38-44.
- Rohman, U. N., Nurlina., dan N. Huda. 2017. Influence of Manure And PGR Concentration On Growth of Pakchoy (*Brassica chinensis*). *Journal of Agricultural Science and Agriculture Engineering*, 27-36.
- Sari, R., dan R. Prayudyaningsih. 2015. Rhizobium:Pemanfaatannya Sebagai Bakteri Penambat Nitrogen. *Info Teknis EBONI*, 12 (1): 51-64.
- Sarido, L., dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *AGRIFOR*, 16 (1): 65-74.
- Sutarman. 2017. *Monograf Aplikasi Biofertilizer Pada Kedelai Tahan Naungan*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS.
- Tiwery, R. R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Biopenix*, 1 (1): 83-91.
- Yuliani. 2015. Pemanfaatan Urine Kelinci dan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteri*) Dari Akar Tanaman Tauge Untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). *Agroscience*, 5:1.