



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

SKRIPSI

Oleh
DELA KURNIASARI
NIM 151510501132

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



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

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana S1
pada Program Studi Agroteknologi

Oleh

**DELA KURNIASARI
NIM 151510501132**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Dengan puji syukur atas kehadiran Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua Bapak Hariyanto dan Ibu Sutinah yang telah mendukung, memotivasi dan mendoakan tiada henti;
2. Saudara kandungku Danda Kurniawan yang telah mendukung dan mendoakan;
3. Para Guru dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi, sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu dan mendukung proses belajar;
4. Almamater tercinta Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmu lah engkau berharap”

(Qs. Al-Insyirah ayat 6-8)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kemampuannya”

(Qs. Al Baqarah ayat 286)

"Jadilah pemberani, ambil risiko, karena tidak ada yang dapat menggantikan pengalaman”

(Paulo Coelho)

PERNYATAAN

Penulis yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Dela Kurniasari

NIM : 151510501132

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **“Pengaruh Pemberian POC (MOL akar putri malu) dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya tulis jiplakan. Penulis bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Desember 2019

Yang menyatakan,

Dela Kurniasari
NIM 151510501132

SKRIPSI

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

Oleh

Dela Kurniasari
NIM 151510501132

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama

**: Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D.
NIP. 196005061987021001**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengaruh Pemberian POC (MOL Akar Putri Malu) Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)**” telah diuji dan disahkan pada :

Hari :Kamis
Tanggal :12 Desember 2019
Tempat :Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama,

Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.
NIP. 196005061987021001

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Mohammad Ubaidillah S.Si., M.Agr., Ph.D.
NIP. 198612112019031008

Ir Usmadi, MP.
NIP.196208081988021001

Mengesahkan,
Dekan

Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.
NIP. 196005061987021001

RINGKASAN

Pengaruh pemberian POC (MOL akar putri malu) dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*): Dela Kurniasari, 151510501132; 2019 ; halaman 87 ; Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tanaman sawi pakcoy merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat. Banyaknya permintaan pasar sehingga dapat dijadikan peluang yang cukup besar. Berdasarkan data BPS dan Susenas 2016 hampir seluruh penduduk Indonesia sebanyak 97,29 % mengkonsumsi sayur. 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 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. 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 tanaman. Menurut Hermawan (2011) dalam Rodwansyah dan Wibowo (2016), jenis mikroba yang ada dalam *rhizosfer* akar putri malu diantaranya *Azotobacter* dan *Bacillus sp.*

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 yaitu M1 (10 ml mol + 990 ml air), M2 (20 ml mol + 980 ml air), M3 (30 ml mol + 970 ml air), M4 (40 ml mol + 960 ml air). Faktor kedua 3 taraf

konsentrasi air kelapa yaitu A1 (200 ml air kelapa + 800 ml air), A2 (300 ml air kelapa + 700 ml air), A3 (400 ml air kelapa + 600 ml air). 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%. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, N jaringan, dan kadar klorofil.

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.

SUMMARY

The Effect of POC (Shame Plant Root LOM) and Coconut Water on Growth and Result of Pakcoy Plants (*Brassica rapa L.*): Dela Kurniasari, 151510501132; 2019 ; 87 pages ; Study Program of Agrotechnology Faculty of Agriculture University of Jember.

Mustard pakcoy plant is one of the vegetables which is much in demand by society. There are many market demands so that it can be made a quite big chance. Based on BPS and Susenas 2016 data, almost all Indonesian citizens as many as 97.29% consumed vegetables. According to Rohman *et al* (2017), the production level of vegetables in Indonesia ranges from 7.7 - 24.2 %/year, several types of vegetables such as onion, pakcoy, and cucumber need a production improvement and influence to production technology considering many market demands. 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. One of them is by using LOF (liquid organic fertilizer) coming from plants such as shame plant roots and the utilization of natural hormone and coconut water to increase the productivity of mustard pakcoy plants. According to Suryanto (2009) in Tiwery (2014), besides rich in minerals, within coconut water, there are 2 natural hormones which are auxin and cytokinin which play a role as the supporter of plant cell division. According to Hermawan (2011) in Rodwansyah and Wibowo (2016), the type of microbes existing within the shame plant root rhizosphere among others is *Azotobacter* and *Bacillus* sp.

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 Sumpersari 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 were M1 (10 ml of LOM + 990 ml of water), M2 (20 ml of LOM + 980 ml of water), M3 (30 ml LOM + 970 ml of water), M4 (40 ml of LOM + 960 ml of water). The

second factor, 3 concentration levels of coconut water were A1 (200 ml of coconut water + 800 ml of water), A2 (300 ml of coconut water + 700 ml of water), A3 (400 ml of coconut water + 600 ml of water). 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 5%. The variables observed were plant height, number of leaves, fresh weight of the plant, dry weight of the plant, N networks, and chlorophyll content.

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.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam untuk Rasulullah Muhammad Sallallahu 'Alaihi Wa Sallam sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian POC (MOL Akar Putri Malu) Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”** dengan baik. Skripsi ini diajukan guna memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat menyelesaikan studi di Program Studi Agroteknologi (S1) Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember
2. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember
3. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Utama atas kesabaran dalam memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan hasil penelitian
4. Mohammad Ubaidillah S.Si.,M.Agr.,Ph.D selaku Dosen Penguji I dan Ir. Usmadi, M.P. selaku Dosen Penguji II dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, ilmu, pengalaman, serta dukurangan dalam penyusunan skripsi ini agar lebih baik
5. Kedua orang tua Bapak Hariyanto dan Ibu Sutinah atas segala doa, dukungan dan motivasi yang telah diberikan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini
6. Saudara kandung penulis Danda Kurniawan, atas segala doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini
7. Keluarga besar Banyuwangi dan Surabaya atas segala doa, dukungan dan motivasi yang telah diberikan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman dekat penulis Ahmad Ali Mudofar, atas segala bantuan selama proses penelitian, doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini

9. sahabat dan keluarga perantauan: Lintang Indah Cahyati, Maya Eka Pertiwi, Yulia Fista Fauzia, Anyaring Tyas Asih, Bayu Setyaningrum, Yudistira Amarta Putra, Faisal Abdilah Ayup, Deni Saiful Anwar, Faris Ghozy, M. Bagus Dirar, Iqbal Hasyimi yang selalu mendukung, membantu segala kegiatan serta mendoakan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini
10. teman-teman lainnya: Febri, Yuli, Aini, Ahmad farid, Nuke, Ulin, Ana, Fitria, Lili, Rima atas segala bantuan selama proses penelitian, doa, dukungan serta motivasi yang telah diberikan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini
11. Bapak Tri Anantoro dan Ibu Widi selaku pihak Balai PHPTPH Tanggul Jember yang telah memberikan motivasi, dukungan, ilmu dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
12. Teman-teman seperjuangan seangkatan Agroteknologi 2015 atas kenangan dan kebersamaan selama perkuliahan
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama penulis menyelesaikan studi.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan tanggung jawabnya dalam penulisan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Apabila ada kesempurnaan datangnya hanyalah dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga segala sesuatu yang telah tertulis di dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 12 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

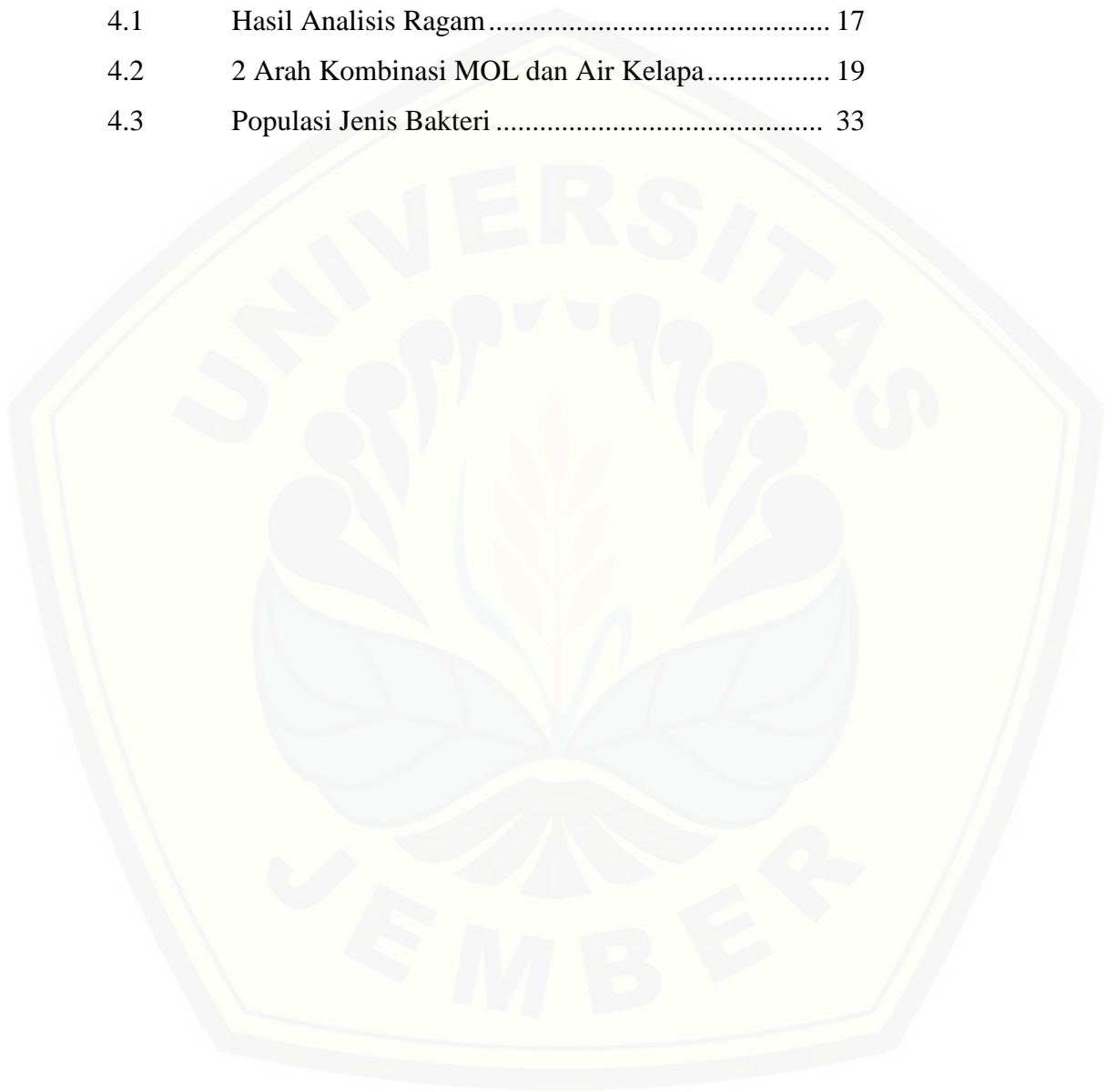
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	4
2.2 Kebutuhan Hara Tanaman Sawi Pakcoy.....	5
2.3 Peningkatan Tanaman Pakcoy	6
2.4 MOL Akar Putri Malu.....	7

2.5 Air Kelapa	10
2.6 Hipotesis.....	11
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.2.1 Alat.....	12
3.2.2 Bahan	12
3.3 Rancangan Percobaan	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.4.1 Analisis Kandungan Bakteri MOL Akar Putri Malu	13
3.4.2 Persiapan Media Tanam.....	13
3.4.3 Penyemaian Benih.....	14
3.4.4 Penanaman	14
3.4.5 Aplikasi MOL Akar Putri Malu dan Air Kelapa.....	14
3.4.6 Pemeliharaan	14
3.4.7 Panen	15
3.5 Variabel Pengamatan	15
3.5.1 Tinggi Tanaman (cm).....	15
3.5.2 Jumlah Daun (helai)	15
3.5.3 Berat Segar Tanaman (g)	15
3.5.4 Bobot Kering Tanaman (g)	15
3.5.5 Kadar Klorofil ($\mu\text{mol}/\text{m}^2$)	15
3.5.6 Kandungan N jaringan	16
3.6 Analisis Data	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17

4.1 Hasil Analisis Ragam.....	17
4.2 Pengaruh Perlakuan Kombinasi MOL Akar putri malu dan Air Kelapa	19
4.3 Tinggi Tanaman	23
4.4 Jumlah Daun	25
4.5 Kadar Klorofil Daun	28
4.6 N Jaringan Tanaman	30
4.7 Berat Kering Tanaman	32
4.8 Populasi Jenis Bakteri MOL Akar Putri Malu	33
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
DAFTAR LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
3.1	Denah Percobaan.....	12
4.1	Hasil Analisis Ragam.....	17
4.2	2 Arah Kombinasi MOL dan Air Kelapa.....	19
4.3	Populasi Jenis Bakteri	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
4.1	Interaksi MOL dan Air kelapa pada bobot segar tanaman	21
4.2	Perlakuan Air Kelapa pada Tinggi Tanaman	23
4.3	Perlakuan MOL akar pada Tinggi Tanaman	24
4.4	Perlakuan MOL akar pada Jumlah Daun	25
4.5	Perlakuan Air Kelapa pada Jumlah Daun	26
4.6	Perlakuan MOL akar pada Kadar Klorofil Daun	28
4.7	Perlakuan Air Kelapa pada Kadar Klorofil Daun	29
4.8	Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa pada N Jaringan	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Dokumentasi Penelitian	42
3	Data Perhitungan Tinggi Tanaman	45
4	Data Perhitungan Jumlah Daun.....	47
5	Data Perhitungan Kadar Klorofil Daun	49
6	Data Perhitungan N Jaringan	52
7	Data Perhitungan Berat Segar Tanaman	54
8	Data Perhitungan Berat Kering Tanaman	59
9	Data Perhitungan Kadar Air dan FK.....	62
10	Data Perhitungan Kadar N	63
11	Deskripsi Pakcoy Varietas Nauli	66
12	Perhitungan Produktivitas Tanaman Sawi	67

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Pakcoy merupakan salah satu tanaman hortikultura seperti tanaman sayuran yang harganya cukup murah, mengandung vitamin dan mineral sehingga banyak diminati untuk dikonsumsi. 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. Banyaknya permintaan pasar pada sayuran saat ini, didorong oleh keinginan masyarakat untuk mengkonsumsi sayuran organik.

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan tubuh semakin meningkat, sehingga perlu adanya perkembangan budidaya tanaman untuk lebih sehat atau organik. Kelebihan dari tanaman organik yaitu memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dan ramah terhadap lingkungan. Penggunaan pestisida dan pupuk non organik secara terus menerus dapat menimbulkan kerusakan pada tanah dan produktivitas tanaman, sehingga perlu adanya upaya untuk meminimalisir kerusakan dan meningkatkan produksi tanaman. Proses budidaya secara konvensional secara terus menerus juga dapat menyebabkan pencemaran air, tanah dan udara (Annisava, 2013). Upaya untuk menghasilkan tanaman organik yang sehat perlu adanya perlakuan khusus yang lebih intensif agar hasil yang diperoleh optimal. Sistem pertanian organik merupakan sistem penanaman dengan menggunakan bahan-bahan organik yang aman bagi lingkungan seperti penggunaan pupuk organik, pestisida nabati, zat pengatur tumbuh alami, bakteri penyubur tanah maupun pemanfaatan mikro organisme lokal (MOL). Pada penelitian ini, penggunaan MOL yang berasal dari akar putri malu dan bahan-

bahan lainnya diolah menjadi pupuk organik cair untuk diaplikasikan ke tanaman pakcoy. Pupuk organik cair mengandung beberapa unsur hara dan zat yang terdiri dari mineral baik mikro maupun makro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikroorganisme. Selain berfungsi untuk suplai hara pada tanaman, pupuk organik cair juga berfungsi sebagai proteksi tanaman, dan mengurangi residu kimia.

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.

Air kelapa memiliki banyak manfaat didalamnya, salah satunya mampu membantu pertumbuhan tanaman. Air kelapa merupakan salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Air kelapa juga merupakan cairan endosperm yang mengandung senyawa-senyawa biologi yang aktif (Darlina dkk, 2016). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Ferum (Fe), Cuprum (Cu), dan Sulfur (S), gula serta protein (Tiwery, 2014). 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. Selain dapat meningkatkan tinggi tanaman, air kelapa juga dapat meningkatkan jumlah pertumbuhan daun.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian Mol akar putri malu dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)?
2. Apakah ada pengaruh pemberian Mol akar putri malu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)?
3. Apakah ada pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian MOL akar putri malu dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian MOL akar putri malu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)

1.4 Manfaat

Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat kepada petani dan mahasiswa pertanian dalam pengaruh pemberian MOL akar putri malu dan air kelapa untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*) yang diperoleh tinggi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*)

Tanaman pakcoy merupakan jenis tanaman sayuran yang termasuk ke dalam famili *Brassicaceae* yang berasal dari Cina. Tanaman ini dapat berkembang di daerah subtropis maupun tropis. Sayuran ini memiliki banyak kelebihan dibandingkan famili sawi-sawian lainnya diantaranya yaitu waktu panen singkat, daya adaptasi luas (tidak peka perubahan suhu), dan kualitas produknya tahan lama karena dapat disimpan hingga 10 hari setelah panen pada suhu 0-5⁰C dengan kelembaban 95% (Utomo dkk, 2014). Berikut merupakan klasifikasi tanaman pakcoy

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: Brassica rapa L.

Tanaman pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat panjang dengan memanjang dan menyebar keseluruh arah. Tanaman ini memiliki batang pendek dan beruas-ruas. Daun tanaman pakcoy berbentuk panjang, halus, tidak berbulu dan tidak berkrop (Mustovo dkk, 2017). Daunnya berwarna hijau tua dan mengkilat, tersusun dalam spiral rapat, dan melekat pada batang. Tangkai daunnya berwarna putih atau hijau muda, lebar dan kokoh, serta berdaging. Tinggi tanaman mencapai 15-30 cm. Struktur bunga tersusun dalam tangkai bunga yang panjang dan memiliki cabang banyak. Tanaman ini memiliki jenis akar tunggang yang membentuk cabang akar dengan menyebar keseluruh arah, dengan kedalaman 30-40 cm kedalam permukaan tanah (Rukmana, 1994). Menurut Syahminar dkk (2015), pakcoy dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah dengan elevasi 5-500 m dpl, pH 5,5-6,0 dengan aerase baik dan cukup mendapat sinar matahari. Pakcoy juga dapat tumbuh dengan baik

didaerah yang berhawa panas maupun berhawa dingin sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah sampai dataran tinggi (Edi dan Bobohoe, 2010). Tanaman pakcoy akan tumbuh dengan optimal apabila di tanam di lahan yang memiliki cukup unsur hara mikro maupun makro serta tanah gembur dan subur. Salah satu unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman sawi adalah unsur Nitrogen. Peran nitrogen pada tanaman sawi adalah untuk memacu pertumbuhan daun dan batang sehingga menguntungkan pada tanaman yang menghasilkan batang dan daun (fase vegetatif) karena nitrogen diserap oleh akar tanaman dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ (Febrianna dkk, 2018). Tanaman pakcoy merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang memiliki umur pendek yang dipanen pada umur $\pm 30-45$ hari setelah tanam. Sayuran pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang tidak dapat disimpan terlalu lama dan pengangkutan dalam jarak jauh. Apabila disimpan dalam suhu 0°C dan RH 95% tanaman pakcoy memiliki umur simpan selama 10 hari (Edi dan Bobihoe, 2010).

2.2. Kebutuhan Hara Tanaman Sawi Pakcoy

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik. Faktor genetik merupakan sifat dari tanaman itu sendiri yaitu sifat yang terdapat didalam bahan tanam/benih yang digunakan dalam budidaya tanaman. Selain itu, faktor lingkungan yang berpengaruh adalah faktor tanah, air, cahaya dan unsur hara. Unsur hara yang dibutuhkan pada tanaman sayuran seperti sawi adalah unsur N (Nitrogen). Tanaman dapat menyerap unsur N dalam bentuk amonium (NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-) akibat proses nitrifikasi. Setiap unsur akan memiliki peranan masing-masing dan dapat menimbulkan gejala tertentu apabila ketersediaannya berkurang. Menurut Anonim (2005) dalam Sompotan (2013), mengatakan bahwa pemupukan dilakukan sebanyak 10 ton/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCL 75 kg/ha sebagai pupuk dasar dan Urea diberikan sebanyak 150 kg/ha. Produksi pakcoy jenis kecil dapat mencapai 10-20 ton/ha (tergantung varietas), sedangkan untuk pakcoy jenis besar dapat mencapai 20-30 ton/ha (Edi dan Bobihoe, 2010). Pada pemenuhan kebutuhan nutrisi setiap jenis tanah dilahan juga akan memiliki perbedaan. Tanaman dapat menyerap unsur hara melalui akar dan daun. Unsur C dan O diambil tanaman dari udara dalam bentuk CO_2 melalui stomata daun dalam

proses fotosintesis. Unsur hara lain yang diserap oleh akar tanaman dari dalam tanah seperti unsur hara makro N, P, K dan unsur hara mikro Ca, Mg, Cu, Fe dan lainnya. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan unsur hara adalah pemupukan. Tercukupinya ketersediaan unsur hara bagi tanaman dapat mempercepat proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman transfer ke daun dan berlanjut pada berlangsungnya proses fotosintesis tanaman dalam menghasilkan asimilat, energi dan oksigen. Hasil asimilat ditransfer keseluruhan tempat cadangan makanan guna menunjang berlangsungnya proses metabolisme baik perkembangan sel, pembentukan klorofil ataupun auksin dipucuk tanaman (Nursayuti, 2018).

2.3 Peningkatan Tanaman Organik

Pertanian organik merupakan salah satu kegiatan inovasi dalam bidang pertanian yang ramah lingkungan. Perkembangan pertanian organik di Indonesia dimulai pada awal 1980-an yang ditandai dengan bertambahnya luas lahan pertanian organik, dan jumlah produsen organik Indonesia dari tahun ke tahun (Walemangko, 2015). Pertanian organik juga merupakan salah satu bentuk pemanfaatan kembali bahan-bahan alami yang bersifat hayati untuk meningkatkan nilai guna dan menjaga kandungan bahan organik lingkungan. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan yaitu pemanfaatan bahan-bahan organik yang lebih ramah lingkungan seperti pada penggunaan pupuk.

Pupuk organik merupakan pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup yang melalui proses pelapukan dengan proses daur ulang secara hayati. Salah satu peran pupuk organik yaitu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik cair lebih mudah tersedia, tidak merusak tanah dan tanaman serta mempunyai larutan pengikat sehingga jika diaplikasikan dapat langsung digunakan langsung oleh tanaman, selain itu dapat diberikan melalui akar maupun daun tanaman karena unsur hara yang terkandung sudah terurai sehingga mudah diserap oleh tanaman (Sari dkk, 2014). Pupuk organik cair dapat berasal dari bahan organik seperti MOL, kompos, hijauan seperti dedaunan atau limbah sayuran. MOL atau mikro organisme lokal merupakan sejenis larutan yang berasal dari proses fermentasi dari jenis bahan-bahan organik. Proses fermentasi terjadi

karena adanya aktivitas mikroba khususnya bakteri dalam merombak bahan-bahan yang terdapat dalam larutan MOL, dan perubahan fermentasi yang diperoleh seperti warna, bau (Marsiningsih dkk, 2015). Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro, mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai bahan perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan agen hayati pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga dapat digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati dan agen hayati (Handayani dkk, 2015).

Pembuatan MOL dapat berasal dari bahan organik seperti akar-akar tumbuhan, bonggol pisang, jerami, sisa sayuran, keong mas, nasi, ampas tahu, dan lain sebagainya. Bahan-bahan tersebut merupakan salah satu tempat yang disukai oleh mikroba untuk membantu dalam perombakan bahan organik dan sebagai tambahan nutrisi terhadap tanaman. Selain pemenuhan unsur hara dalam tanah, nutrisi tanaman juga menjadi faktor lain yang penting untuk diperhatikan. Tanaman banyak membutuhkan nutrisi seperti vitamin, mineral, dan beberapa nutrisi lainnya. Pemenuhan nutrisi dapat dilakukan saat tanaman mulai ditanam hingga tanaman yang menghasilkan (buah/daun). Salah satu inovasi yang dapat dilakukan untuk pemenuhan nutrisi adalah penggunaan ZPT (Zat pengatur tumbuh). ZPT merupakan zat pengatur tumbuh yang mempunyai kandungan senyawa kimia tertentu yang dapat mempengaruhi produksi tanaman. Salah satu ZPT yang dapat digunakan dan mudah untuk dicari adalah ZPT dari air kelapa.

Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kelapa yang mengandung senyawa biologi yang aktif (Darlina dkk, 2016). Senyawa biologi yang aktif tersebut adalah auksin dan sitokinin. Hormon auksin berfungsi untuk pemanjangan sel, mempengaruhi dominansi apikal, penghambatan pucuk aksilar dan adventif serta inisiasi perakaran sedangkan hormon sitokinin berfungsi sebagai merangsang pembelahan sel dalam jaringan dan merangsang pertumbuhan tunas (Nurman dkk, 2017).

2.4 MOL Akar Putri Malu

MOL berperan sebagai dasar komponen pupuk, yang terdapat mikroorganisme didalamnya bermanfaat bagi tanaman dan bermanfaat sebagai agen dekomposer bahan organik, limbah pertanian, limbah rumah tangga dan industri. Proses

dekomposisi dibantu oleh beberapa mikroorganisme atau inokulum seperti mikroba yang berfungsi untuk merombak bahan organik menjadi pupuk organik. Pada proses dekomposisi atau perombakan bahan organik, perlu adanya penambahan aktivator untuk mempercepat proses dekomposisi. Salah satu aktivator yang dapat digunakan untuk mempercepat proses dekomposisi adalah MOL (Mikroorganisme Lokal). MOL mengandung bakteri perombak bahan organik, zat perangsang pertumbuhan tanaman, agen pengendali hama penyakit, dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Manullang dkk, 2017). Banyak spesies bakteri, sebagian besar terkait dengan tanaman *rhizosfer*, telah diuji dan terbukti bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman, hasil dan kualitas panen (Karakurt and Aslantas, 2010). Bakteri tersebut dapat menghasilkan atau memecah senyawa kimia yang sama yang digunakan oleh tanaman.

Fungsi MOL yaitu mampu memacu pertumbuhan akar, dapat mengendalikan penyakit dengan senyawa antibiosis atau mekanisme lain, meningkatkan ketersediaan nutrisi lain seperti fosfat, belerang dan besi, serta bisa memproduksi hormon tanaman. Sifat penting yang dimiliki oleh MOL yang secara tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah produksi siderophores, dimana mereka mengikat yang tersedia dalam bentuk besi Fe_{3+} di *rhizosfer*, sehingga dapat melindungi kesehatan tanaman dari fitopatogen (Ahmad *et al*, 2008). MOL yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Balai PHPTPH (Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura) Tanggul Jember. Berdasarkan hasil yang dilakukan oleh PHPTPH Tanggul Jember menyatakan bahwa konsentrasi MOL akar tanaman putri malu sebesar 1,0 % memberikan respon pertumbuhan tanaman yang baik pada tanaman sayuran.

Jenis akar yang digunakan merupakan jenis akar dari tanaman putri malu. Tanaman putri malu merupakan salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai antimikroba patogen pangan (Parhusip dkk, dalam Fadlian dkk, 2016). Menurut Hermawan (2011) dalam Ridwansyah dan Wibowo (2016), jenis mikroba yang ada dalam *rhizosfer* akar putri malu diantaranya *Azotobacter* dan *Bacillus* sp. Spesies *Bacillus* sp. adalah kelompok bakteri positif yang mampu memproduksi fitohormon, yang meningkatkan pertumbuhan akar tanaman sehingga

meningkatkan kemampuan tanaman untuk mengambil nutrisi dan air (Saharan and Nehra, 2011 dalam Tshabuse, 2012). Bakteri *Bacillus sp.* juga merupakan salah satu mikroba pelarut fosfat yang dimanfaatkan untuk memperkaya fosfat alam (Munir dan Swasono, 2011). Pelarutan fosfat yang sering ditemui adalah isolat *Bacillus* (80%) dan diikuti oleh *Azotobacter*, *Pseudomonas* dan *Mesorhizobium* isolat. Sementara aktivitas antijamur ditunjukkan oleh 12.77% isolat *Azotobacter* dan diikuti oleh *Pseudomonas* (11,11%) serta isolat *Bacillus* (10%) (Ahmad *et al*, 2008). Menurut Wahyudi *et al* (2011), mengatakan bahwa karakteristik *Bacillus sp* sangat baik dengan kriteria morfologis dan fisiologisnya, termasuk dalam aktivitas enzim katalase. Selain itu mikroba yang ada dalam *rhizosfer* akar putri malu diantaranya *Rhizobium*. Mikroba ini dapat menginfeksi akar sehingga timbul bintil-bintil, dan mampu menambat nitrogen melarutkan fosfat dan kalium sekaligus (Ridwansyah dan Wibowo, 2016).

Mekanisme pertumbuhan tanaman oleh *Rizhobacteria*, seperti produksi fitohormon, fiksasi N dan tingkatan serapan mineral (Belimov *et al*, 2009). Seperti halnya bakteri *Rhizobium spp.* dimana bakteri ini menghasilkan faktor nodulasi tertentu dan merangsang protein nabati yang menginduksi pembentukan nodul dan diperlukan untuk kolonisasi bakteri dan fiksasi nitrogen. Dengan demikian, bakteri membangun hubungan simbiotik dengan banyak tanaman penting dengan menyediakan kemampuan fiksasi nitrogen sebagai pengganti habitat dan gula yang disediakan oleh tanaman (Scolthof, 2001). Bakteri *Rhizobium spp.* memiliki sumber energi dari oksidasi senyawa organik seperti sukrose dan glukose dalam sistem simbiosis diperoleh dari tanaman inangnya (Foyer dan Noctor, 2004; Werner dan Newton, 2005; Dakora 14 *et al.*, 2008; Lichtfouse, 2010 dalam Sutarman, 2017).

Interaksi ditandai dengan adanya eksudat akar yang dikeluarkan akar oleh mikroorganisme. Eksudat akar mengandung asam amino, asam organik, karbohidrat, gula, vitamin dan protein. Eksudat akar sebagai pengirim pesan untuk merangsang interaksi secara fisik dan biologi antara akar dan organisme perakaran (Ridwansyah dan Wibowo, 2016). Salah satu manfaat bakteri ini adalah mampu untuk melarutkan fosfat dan kalium serta dapat menekan perkembangan mikroba

patogen. Akar putri malu juga dapat mempercepat proses penyerapan unsur hara dan perombakan bahan organik yang ada dalam tanah.

2.5 Air Kelapa

Air kelapa memiliki banyak manfaat bagi tanaman, akan tetapi masih banyak masyarakat yang belum mengetahui manfaat air kelapa untuk pertumbuhan tanaman. Setiap butir kelapa dalam dan hibrida mengandung air kelapa masing-masing sebanyak 300 dan 230 ml dengan berat jenis rata-rata 1,02 dan pH agak masam 5,6. Air kelapa mengandung hormon giberelin (0,460 ppm GA3, 0,255 ppm GA5, 0,053 ppm GA7), sitokinin (0,441 ppm kinetin, 0,247 ppm zeatin), dan auksin (0,237 ppm IAA), selain itu air kelapa juga mengandung kadar kalium sebanyak 14,11 mg/ 100 ml, kalsium sebanyak 24,67 mg/100 ml, dan nitrogen sebanyak 43,00 mg/100 ml (Darlina dkk, 2016). Beberapa komponen yang paling signifikan dalam air kelapa adalah sitokinin.

Sitokinin adalah kelas *phytohormones* yang menggunakan berbagai peran dalam aspek pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti pembelahan sel, pembentukan dan aktivitas meristem tunas, induksi ekspresi gen fotosintesis, daun penuaan, mobilisasi nutrisi, perkecambahan biji, pertumbuhan akar dan respon stres. Fungsi auksin pada lingkungan seperti cahaya dan gravitasi, pengaturan proses percabangan tunas dan akar. Giberelin adalah kelas phytohormon yang memberikan efek tertentu pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, seperti perkecambahan biji, elongasi sel epidermal, perluasan daun dan perkembangan bunga. Komponen lain yang ditemukan dalam air kelapa termasuk gula, gula alkohol, lipid, asam amino, senyawa nitrogen asam organik, dan enzim, masing-masing memiliki fungsi dan peran yang berbeda-beda. Nutrisi dari air kelapa diperoleh dari apoplasma biji (mengelilingi dinding sel) dan diangkut secara *symplasmically* (melalui plasmodesmata yang merupakan hubungan antara sitoplasma sel yang berdekatan) ke dalam endosperm (Yong *et al*, 2009). Air kelapa mengandung air sekitar 94%.

Pemberian zat pengatur tumbuh alami seperti air kelapa secara eksogen dapat meningkatkan ketersediaan hormon endogen khususnya auksin dan sitokinin yang diproduksi oleh tanaman (Muazzinah dan Nurbaiti, 2017). Menurut penelitian

Tiwery (2014), pemberian air kelapa pada tanaman sawi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Bertambahnya jumlah daun diawali dengan aktivitas sel dalam kubah ujung menjadi meristematik dan kemudian mengeluarkan tunas-tunas daun. Pemberian konsentrasi air kelapa dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pakcoy. Pada hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa konsentrasi 25% air kelapa dapat memberikan respon yang baik untuk tanaman sawi (Perdana, 2012)

2.6. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pemberian MOL akar tanaman dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)
2. Terdapat pengaruh perlakuan pemberian MOL akar tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)
3. Terdapat pengaruh perlakuan pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L*)

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian mengenai Pengaruh pemberian MOL akar putri malu dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dilaksanakan selama 3 bulan dimulai pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2019 dan penelitian ini dilaksanakan di greenhouse yang berlokasi di Desa Antirogo, Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang diperlukan dalam aplikasi MOL akar putri malu yaitu jerigen kapasitas 1ℓ. Alat aplikasi pemberian air kelapa adalah jerigen kapasitas 5ℓ, wadah plastik kapasitas 1ℓ. Alat untuk mengukur variabel pengamatan yaitu gelas ukur, timba, penggaris, timbangan analitik, klorofil meter, botol spray, serta alat tulis.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam aplikasi MOL akar putri malu yaitu 1ℓ MOL akar putri malu. Bahan lainnya yang dibutuhkan adalah ± 4ℓ air kelapa, air, benih pakcoy, pupuk kompos, tanah, polybag dan pupuk urea.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan ulangan 3 kali. Faktor pertama konsentrasi MOL akar putri malu yang terdiri dari 4 taraf konsentrasi MOL akar putri malu dengan masing-masing dosis 200ml. Faktor kedua konsentrasi air kelapa terdiri 3 taraf konsentrasi dengan masing-masing dosis 150ml mengacu pada penelitian sebelumnya (Perdana, 2012).

Faktor perlakuan konsentrasi MOL akar putri malu terdiri dari :

1. M1 1% (10ml mol + 990ml air)
2. M2 2 % (20ml mol + 980ml air)
3. M3 3 % (30ml mol + 970ml air)
4. M4 4% (40ml mol + 960ml air)

Faktor perlakuan konsentrasi air kelapa :

1. A1 20% (200ml Air kelapa + 800ml air)
2. A2 30% (300ml Air kelapa + 700ml air)
3. A3 40% (400ml Air kelapa + 600ml air)

Berikut adalah tabel denah percobaan pada penelitian ini:

M1A1 (1)	M2A1 (1)	M3A2 (1)	M2A3 (3)	M4A1(3)	M3A1 (1)
M2A1 (2)	M3A2 (2)	M3A1 (3)	M3A3 (3)	M2A1 (3)	M1A2 (3)
M2A3 (1)	M2A2 (3)	M2A3 (2)	M1A2 (2)	M4A3 (2)	M3A3 (2)
M4A1 (1)	M1A2 (1)	M4A1 (2)	M1A1 (2)	M3A1 (2)	M4A2 (1)
M1A1 (3)	M1A3 (3)	M2A2 (2)	M4A2 (2)	M3A3 (1)	M4A3 (3)
M4A3 (1)	M4A2 (3)	M3A2 (3)	M1A3 (2)	M2A2 (1)	M1A3 (1)

Tabel 1. Denah Percobaan dengan 2 faktor dengan 3 ulangan

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Analisis Kandungan Bakteri MOL akar putri malu

MOL akar putri malu diperoleh dari Balai PHPTPH (Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Hortikultura) Tanggul Jember sebanyak 1ℓ. Analisis kandungan bakteri pada MOL akar putri malu dilakukan di Laboratorium Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. Analisis kandungan bakteri menggunakan media YEMA medium dan *Azotobacter* medium sebagai media tumbuh bakteri pada saat diinkubasi. Inkubasi dilakukan selama kurang lebih 7-10 hari dengan suhu 35⁰-37⁰C hingga menunjukkan keberhasilan. Tingkat keberhasilan inkubasi ditandai munculnya koloni pada media petridis.

3.4.2 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan merupakan media tanah dan kompos dengan perbandingan 2:1. Volume media tanah dan kompos dalam satu polybag yang digunakan sebanyak 5kg. Pada persiapan media tanam ini, tanah dicampurkan dengan media kompos dengan takaran yang sudah disesuaikan. Selain tanah, persiapan polybag untuk tempat media tanah dengan ukuran 17,5 x 30 cm.

3.4.3 Penyemaian benih

Persemaian benih bertujuan untuk mengurangi tingkat kegagalan pertumbuhan benih tanaman pakcoy. Selain itu, permasalahan lain dalam produksi pakcoy disebabkan benih pakcoy relatif kecil, sehingga menyulitkan dalam penanaman dengan penaburan benih untuk penanaman secara langsung karena adanya persaingan dengan gulma dan terpaan air hujan (Murtiawan dkk, 2018). Benih pakcoy disemai pada media semai dengan cara disebar. Media semai terdiri atas campuran tanah dan pupuk kompos dengan perbandingan 1:1. Setelah benih disemai, tutup dengan tanah tipis setebal 0,5-1,0 cm. Benih disemai selama 7 hari dan selama proses penyemaian penyiraman dilakukan setiap hari untuk menjaga kelembaban dan nutrisi benih.

3.4.4 Penanaman

Bibit yang sudah berumur 7 hari, akan dipindahkan ke media tanam polybag. Bibit siap tanam akan dipindahkan ke media polybag dengan kedalaman tanam sekitar 2-3 cm dan ditutup kembali dengan tanah. Setelah ditanam, tanaman disiram dengan air secukupnya. Dalam 1 polybag diisi 1 bibit tanaman pakcoy.

3.4.5 Aplikasi MOL akar putri malu dan air kelapa

Pemberian MOL akar putri malu dengan masing-masing dosis 200 ml MOL dilakukan pada umur tanaman 7 HST dan 14 HST yang dilakukan pada pagi hari. Pemberian air kelapa dengan dosis 150 ml yang diaplikasikan saat umur tanaman 10 HST dan 15 HST dan penyiraman dilakukan pada pagi hari. Setelah itu melakukan pengamatan pada umur tanaman 21 HST, 28 HST, 35 HST dan 42 HST dengan mengukur variabel pengamatan.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan selama penelitian ini adalah penyiraman dilakukan setiap hari pagi dan sore menyesuaikan kebutuhan air tanaman, pemupukan dengan menggunakan pupuk urea, sanitasi dilakukan apabila ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman pakcoy untuk menghindari adanya persaingan nutrisi dan pembumbunan (jika diperlukan), serta pengendalian hama dan penyakit.

3.4.7 Panen

Tanaman pakcoy siap dipanen umur 30-45 HST (hari setelah tanam). Tanaman Pakcoy yang sudah siap panen memiliki ciri-ciri memiliki batang yang besar dan keras, daun berwarna hijau segar dan berukuran besar, tinggi tanaman seragam dan merata. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman pakcoy dari daun, batang sampai akar.

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

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

3.5.2 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.

3.5.3. 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.

3.5.4 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.

3.5.5 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 ke bagian daun tanaman hingga muncul angka atau hasil kadar klorofilnya.

3.5.6 Kandungan N Jaringan

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. Bahan-bahan yang digunakan adalah, H₂SO₄ pekat, H₂O₂ 30%, aquades, NaOH 40%, Asam Borat 40%, larutan KCL 0,05 N, dan indikator conway. Jumlah sampel yang diperlukan dalam analisis kandungan N jaringan ini sebanyak 0,25g untuk analisis dan 20g untuk kadar air perhitungan akhir faktor koreksi (FK). Perhitungan N jaringan

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

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

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

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

3.6 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%.

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.
- Ahmad, F., I. Ahmad., and M. S. Khan. 2008. Screening of Free- Living Rhizospheric Bacteria For Their Multiple Plant growth Promoting Activies. *Microbiological Research*, 163:173-181.
- Amin, A. A., A. E. Yulia., dan Nurbaiti. 2017. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *JOM FAPERTA*, 4 (2): 1-11
- Annisava, A. R., 2013. Optimalisasi Pertumbuhan dan Kandungan Vitamin C Kailan (*Brassica Alboglabra L.*) Menggunakan Bokhasi Serta Ekstrak Tanaman Terfermentasi. *Agroteknologi*, 3 (2) : 1-10.
- Belimov, A. A., I. C. Dodd., N. Hontzeas., J. C. TheobaldV. I. Safronova., and W. J. Davies. 2009. Rhizosphere Bacteria Containing 1-aminocyclopropane-1-carboxylate Deaminase Increase Yield of Plant Grown in Drying Soil Via Both Local and Systemic Hormone Signalling. *New Phytologis*, 181 : 413-423.
- Darlina., Hasanuddin., dan H. Rahmatan. 2016. Pengaruh Penyiraman Air Kelapa (*Cocos nucifera L.*) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*PIPER NINGRUM L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Biologi*, 1 (1): 20-28.
- Edi, S., dan J. Bobohoe. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jambi : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi.
- Elfiati, D. 2005. Peranan Mikroba Pelarut Fosfat Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *e-USU Repository*, 1-10.
- Fadlian., B. Hamzah., dan P. H. Abram. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica Linn*) Sebagai Bahan Pengawet Alami Tomat. *Jurnal Akademika Kimia*, 5 (4) : 153 – 158.
- 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.
- Febrianna, M., S. Prijono., dan N. Kusumarini. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) Pada Tanah Berpasir. *Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5 (2): 1009 -1018.
- 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
- Handayani, S.H., A. Yunus., dan A. Susilowati. 2015. Uji Kualitas Pupuk Organik Cair Dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (*MOL*). *EL-VIVO*, 3 (1): 54-60.
- Kaburuan, R., Hapsoh., dan Gusmarwatati. 2014. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Penambat Nitrogen Non-Simbiotik Tanah Gambut Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu. *Agroteknologi*, 5 (1): 35-39.
- 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.
- Manullang, R. R., Rusmini., dan Daryono. 2017. Kombinasi Mikroorganisme Lokal Sebagai Bioaktivator Kompos. *Jurnal Hutan Tropis*, 5 (3): 259-266.
- Marsiningsih, N. W., A.A. N. G. Suwastika., dan N. W. S. Sutari. 2015. Analisis Kualitas Larutan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) Berbasis Ampas Tahu. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4 (3): 180-190.
- Mayura, E., Yударfis., H. Idris., dan I. Darwati. 2016. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Benih Cengkeh. *Bul Litro*, 27 (2): 123 -128.
- Muazzinah, S. U., dan Nurbaiti. 2017. Pemberian Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Pada Stum Mata Tidur Beberapa Klon Tanaman Karet (*Hevea brasilliensis Muell Arg.*). *JOM FAPERTA*, 4 (1):1-10.

- Munir, M., dan M. A. H. Swasono. 2011. Potensi Pupuk Hijau Organik (*Daun Trembesi, Daun Paiton, Daun Lantoro*) Sebagai Unsur Kestabilan Kesuburan Tanah. 1-17.
- Murtiawan, D., S. Heddy, dan A. Nugroho. 2018. Kajian Perbedaan Jarak Tanam dan Umur Bibit (*Transplanting*) Pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L. var chinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6 (2): 264-272
- Mustovo, H., Usman., dan F. Podesta. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Hijau Paitan dan Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Agriculture*, 6 (4): 1-14.
- 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.
- Nasution, F. W., L. Mawarni., dan Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (3): 1029-1037.
- Nurman., E. Zuhry., I. R. Dini. 2017. Pemanfaatan ZPT Air Kelapa dan POC Limbah Tahu Untuk Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *JOM Faperta OR*, 4 (2): 1 – 15.
- Nursayuti. 2018. Pengaruh Pemberian *Plant Growth Promoting Rizhobakteria* (PGPR) Dari Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*). *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial dan Budaya*, 2 (2): 37-42.
- Perdana, A. S. 2012. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae*).
- Purba, D. W. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dofosf G-21 dan Air Kelapa Tua. *Agrium*, 21 (1): 8-19.
- 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 Giberelin. *Journal of Agrosience*, 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.
- Rukmana, R. 1994. Bertanam Sayuran Sawi. Kanisius. Yogyakarta.
- Sari, D. K., M. D. Duaja., dan Neliyati. 2014. Pengaruh Perbedaan Formula Pupuk Pada Pertumbuhan dan Hasil kailan (*Brassica oleraceae*). *Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi*, 3 (1): 34-40.
- Sari, R., dan R. Prayudyarningsih. 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.
- Scolthof, H. B., 2001. Molecular Plant-Microbe Interactions That Cut the Mustard. *Plant Physiol*, 127: 1476-1483.
- Sompotan, S. 2013. Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemupukan Organik dan Anorganik. *Geosains*, 2(1): 14-17.
- Suhastyo, A.A., dan F. T. Raditya. 2017. Respon Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik cair MOL dan Pupuk Kotoran Kelinci. *Media Agrosains*, 3 (1): 14-18.
- Sutarman. 2017. *Monograf Aplikasi Biofertilizer Pada Kedelai Tahan Naungan*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS.
- Syahminar., A. Jamil., C. Zulia. 2015. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassicca chinensis L*) Terhadap Penggunaan Beberapa Bahan Amelioran Pada Media Gambut Di Polibag. *Jurnal Pertanian Tropik*, 2 (3) : 275-285.
- Tiwery, R. R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Biopenix*, 1 (1): 83-91.
- Tshabuse, F. 2012. Identification of Rizhospheric Microorganisms Associated With Sorghum. *University of the Western cape*: 1-153.
- Utomo, W. Y., S. Bayu., dan I. Nuriadi. 2014. Keragaan Beberapa Varietas Pak Choi (*Brassica rapa L. ssp. Chinensis(L.)*) Pada Dua Jenis Larutan Hara

Dengan Metode Hidroponik Terapung. *Online Agroteknologi*, 2 (4): 1661-1666.

Wahyudi, A. T., R. P. Astuti., A. Widyawati., A. Meryandini., and A. A. Nawangsih. 2011. Characterization of *Bacillus sp* Strains Isolated From Rhizosphere of Soybean Plants For Their Use As Potential Plant Growth For Promoting *Rhizobacteria*. *Journal of Microbiology and Antimicrobials*, 3 (2): 34-40.

Walemongko, J. 2015. Strategi Pengembangan Pertanian Organik Sayuran Di Kelurahan Kakaskasen Dua Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, 1-15.

Widawati, S. 2015 Isolasi dan Aktivitas *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (*Rhizobium*, *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Pseudomonas*) dari Tanah Perkebunan Karet Lampung. *Berita Biologi*, 14 (1): 77-88.

Yong, J. W. H., L. Ge., Y. F. Ng and S. N. Tan. 2009. The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera L.*) Water. *Molecules*, 14: 5144-5164.

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.

Yuniarti, A., A. Suriadikusumah., dan J. U. Gultom. 2017. Pengaruh Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Cair Terhadap pH, N-Total, C-Organik, dan Hasil Tanaman Pakcoy Pada Inceptisols. *Prosiding Seminar Nasioanl 2017*, 213-219.

LAMPIRAN

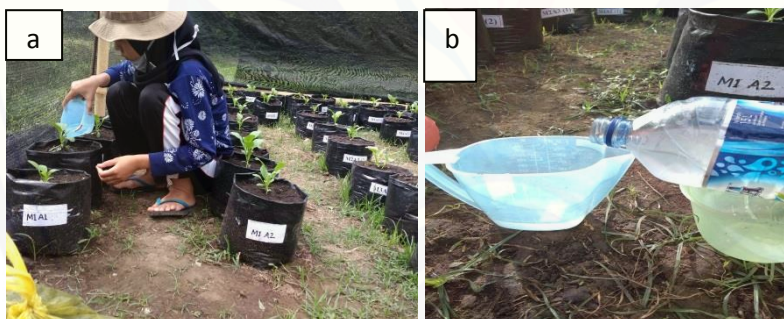


Gambar 1. Proses Pengambilan data perlakuan MOL akar putri malu dan air kelapa (a). Proses pembibitan benih pakcoy (b). Persiapan media tanam (c). Proses pindah tanam bibit pakcoy





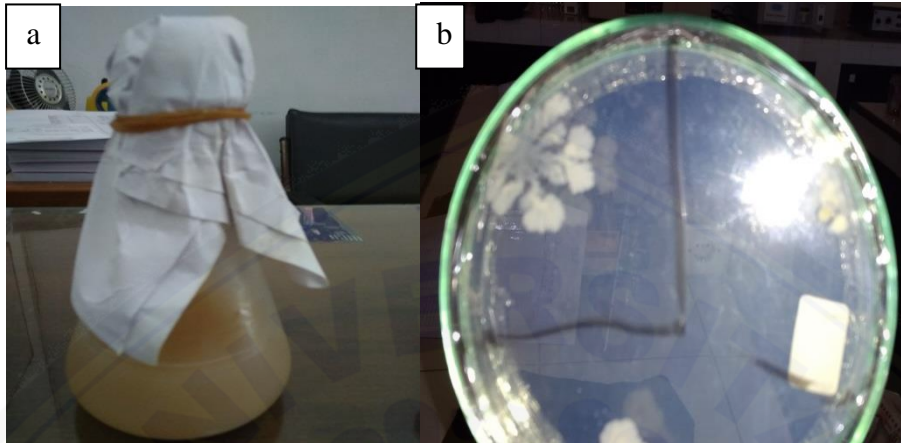
Gambar 2. Karakteristik pertumbuhan tanaman pakoy setelah perlakuan MOL akar putri malu dan air kelapa (a). Pertumbuhan pakoy setelah perlakuan MOL akar putri malu dan air kelapa (A1 200ml) (b). Pertumbuhan pakoy setelah perlakuan MOL akar putri malu dan air kelapa (A2 300ml) (c). Pertumbuhan pakoy setelah perlakuan MOL akar putri malu dan air kelapa (A3 400ml).



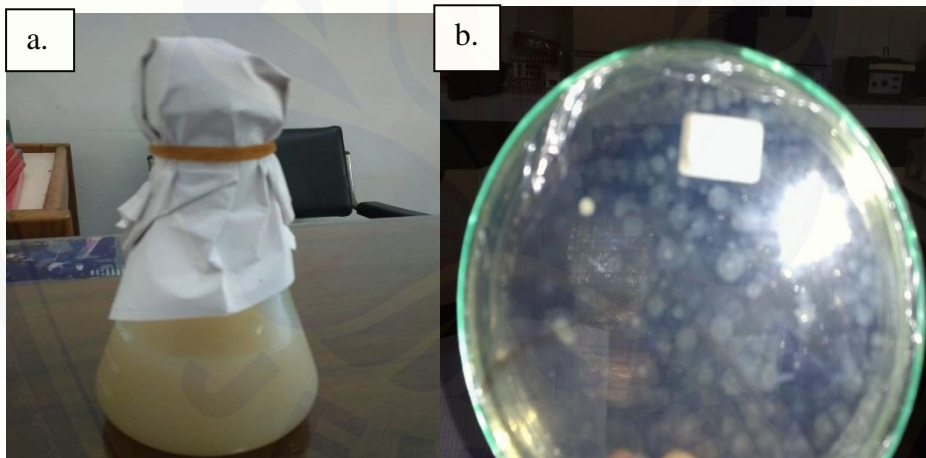
Gambar 3. Aplikasi perlakuan MOL akar putri malu dan air kelapa (a). Proses penyiraman perlakuan (b). proses pengukuran MOL akar putri malu dan air kelapa



Gambar 4. Proses pemeliharaan dan pengambilan data parameter (a). pengukuran tinggi tanaman (b). pengukuran kadar klorofil (c). proses pemanenan



Gambar 5. Hasil analisis bakteri menggunakan media pertumbuhan YEMA medium yang terdapat koloni pada media petridis (a). YEMA medium sebagai media pertumbuhan koloni (b). Hasil koloni pada media petridis



Gambar 6. Hasil analisis bakteri menggunakan media pertumbuhan Azotobacter medium yang terdapat koloni pada media petridis (a). Azotobacter medium sebagai media pertumbuhan koloni (b). Hasil koloni pada media petridis.

LAMPIRAN

1. DATA PERTUMBUHAN TINGGI TANAMAN

MOL akar putri malu	air kelapa	Ulangan			Total	Rata-rata	STDEV	STD. Error
		1	2	3				
M1	A1	24	22	26	72	24,00	2,00	1,15
	A2	24	28	25	77	25,67	2,08	1,20
	A3	30	29	29	88	29,33	0,58	0,33
M2	A1	30	28	30	88	29,33	1,15	0,67
	A2	31	29	32	92	30,67	1,53	0,88
	A3	31	30	32	93	31,00	1,00	0,58
M3	A1	34	30	33	97	32,33	2,08	1,20
	A2	32	30	31	93	31,00	1,00	0,58
	A3	34	31	31	96	32,00	1,73	1,00
M4	A1	30	31	30	91	30,33	0,58	0,33
	A2	32	28	31	91	30,33	2,08	1,20
	A3	32	30	34	96	32,00	2,00	1,15
TOTAL		364	346	364	1074	29,8		
RATA-RATA		30,33	28,83	30,33				

Tabel 2 arah (total)

MOL akar putri malu	Air kelapa			Total
	1	2	3	
M1	72	77	88	237
M2	88	92	93	273
M3	97	93	96	286
M4	91	91	96	278
TOTAL	348	353	373	

Tabel 2 arah (rata-rata)

MOL akar putri malu	Air Kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	24	25,67	29,33	79	26,33
M2	29,33	30,67	31	91	30,33
M3	32,33	31	32	95,33	31,78
M4	30,33	30,33	32	92,66	30,89
TOTAL	115,99	117,67	124,33		
RATA-RATA	29,00	29,42	31,08		

Tabel ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Keterangan
Perlakuan	11	214,3	19,5	7,71	2,22	3,09	**
MOL akar putri malu	3	156,6	52,2	20,64	3,01	4,72	**
Air kelapa	2	29,2	14,6	5,77	3,40	5,61	**
Mol akar x air kelapa	6	28,6	4,8	1,89	2,51	3,67	ns
Galat	24	60,7	2,5				
Total	35	275,0					
FK	32041,00	CV		5,33			

Uji Lanjut Duncan DMRT

Nilai UJD MOL akar putri malu

Sd 0,18

P	2	3	4
Sd	0,18	0,18	0,18
SSR(α, p, v)	2,92	3,07	3,15
UJD	0,52	0,54	0,56

Nilai UJD Air Kelapa

Sd 0,13

P	2	3
Sd	0,13	0,13
SSR (α, p, v)	2,92	3,07
UJD = Sd x		
SSR(α, p, v)	0,39	0,41

Nilai interaksi UJD 5% Mol X air kelapa

SD = 0,53

p	2	3	4
Sd	0,53	0,53	0,53
SSR(α, p, v)	2,92	3,07	3,15
UJD	1,55	1,63	1,67

Pengujian pengaruh rata-rata faktor tunggal Air Kelapa

No	air kelapa	Rata-rata	A3 31,08	A2 29,42	A1 29,00	Notasi
1	A3	31,08	0,00	ns		a
2	A2	29,42	1,67	*	0,00	Ns

3	A1	29,00	2,09	*	0,42	*	0,00	ns	c
		p	3		2				
		UJD	0,41		0,39				

UJD 5% Faktor Tunggal
MOL akar putri malu

No	MOL akar putri malu	Rata-rata	M3	M4	M2	M1	notasi				
		31,78	31,78	30,89	30,33	26,33					
1	M3	31,78	0	ns			a				
2	M4	30,89	0,89	*	0,00	ns	b				
3	M2	30,33	1,44	*	0,55	*	0,00	ns	c		
4	M1	26,33	5,44	*	4,55	*	4,00	*	0,00	ns	d
		p	4		3		2				
		UJD	0,56		0,54		0,52				

2. DATA PERHITUNGAN JUMLAH DAUN

MOL akar putri malu	Air Kelapa	Ulangan			Total	rata-rata	STDEV	ST.EROR
		1	2	3				
	A1	22	23	22	67	22,33	0,58	0,33
M1	A2	22	23	23	68	22,67	0,58	0,33
	A3	24	22	23	69	23	1,00	0,58
	A1	22	23	21	66	22	1,00	0,58
M2	A2	22	22	21	65	21,67	0,58	0,33
	A3	24	23	24	71	23,67	0,58	0,33
	A1	25	24	23	72	24	1,00	0,58
M3	A2	24	22	23	69	23	1,00	0,58
	A3	26	23	25	74	24,67	1,53	0,88
	A1	22	23	22	67	22,33	0,58	0,33
M4	A2	23	25	24	72	24	1,00	0,58
	A3	23	25	24	72	24	1,00	0,58
TOTAL		279	278	275	832	23,11		

Tabel 2 arah (total)

MOL akar putri malu	air kelapa			TOTAL	Rata-rata
	1	2	3		
M1	67	68	69	204	68
M2	66	65	71	202	67,33
M3	72	69	74	215	71,67
M4	67	72	72	211	70,33
TOTAL	272	274	286		

Tabel 2 arah (rata-rata)

MOL akar putri malu	air kelapa			TOTAL	Rata-rata
	1	2	3		
M1	22,33	22,67	23	68,00	22,67
M2	22	21,67	23,67	67,33	22,44
M3	24	23	24,67	71,67	23,89
M4	22,33	24	24	70,33	23,44
TOTAL	90,67	91,33	95,33		
RATA-RATA	22,67	22,83	23,83		

Tabel ANOVA

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Keterangan
Perlakuan	11	29,56	2,69	3,22	2,22	3,09	*
MOL akar putri malu	3	12,22	4,07	4,89	3,01	4,72	**
Air kelapa	2	9,56	4,78	5,73	3,40	5,61	**
Mol akar x air kelapa	6	7,78	1,30	1,56	2,51	3,67	ns
Galat	24	20	0,83				
Total	35	49,56					

fk 19228,44444 cv 3,95

Uji Lanjut Duncan DMRT

Nilai UJD MOL akar putri malu

Sd

0,10

p	2	3	4
Sd	0,10	0,10	0,10
SSR(α, p, v)	2,92	3,07	3,15
UJD	0,30	0,31	0,32

Nilai UJD Air Kelapa		Sd	
p		2	3
Sd		0,08	0,08
SSR (α, p, v)		2,92	3,07
UJD = Sd x			
SSR(α, p, v)		0,22	0,23

Pengujian pengaruh rata-rata faktor tunggal Air Kelapa

No	air kelapa	Rata-rata	A3 23,83	A2 22,83	A1 22,67	Notasi			
1	A3	23,83	0,00	ns		a			
2	A2	22,83	1,00	*	0,00	ns	b		
3	A1	22,67	1,17	*	0,17	ns	0,00	ns	bc
	p		3	2					
	UJD		0,23	0,22					

UJD 5% Faktor Tunggal MOL akar putri malu

No	MOL akar putri malu	Rata-rata	M3 23,89	M4 23,44	M1 22,67	M2 22,44	notasi				
1	M3	23,89	0	ns			a				
2	M4	23,44	0,44	*	0,00	ns	b				
3	M1	22,67	1,22	*	0,78	*	0,00	ns	c		
4	M2	22,44	1,44	*	1,00	*	0,22	ns	0,00	ns	cd
	p		4	3	2						
	UJD		0,32	0,31	0,30						

3. DATA PERHITUNGAN KANDUNGAN KLOOROFIL

Mol akar putri malu	air kelapa	Ulangan			Total	Rata-rata	STDEV	STD ERO R
		1	2	3				
	A1	58,2	51,5	51,8	161,5	53,83	3,78	2,19
M1	A2	51,8	46,5	48,7	147	49,00	2,66	1,54
	A3	51,5	50,1	47,4	149	48,75	2,08	1,20
	A1	46,3	49,6	50,6	146,5	48,83	2,25	1,30

M2	A2	54,1	51,4	49,8	155,3	51,77	2,17	1,25
	A3	43,1	48,1	44,6	135,8	45,27	2,57	1,48
	A1	59,7	53,3	52,3	165,3	55,10	4,01	2,32
M3	A2	53,6	51,8	49,9	155,3	51,77	1,85	1,07
	A3	55,3	50,8	52,7	158,8	52,93	2,26	1,30
	A1	51,1	57,5	59,5	168,1	56,03	4,39	2,53
M4	A2	52,9	51,2	51,9	156	52,00	0,85	0,49
	A3	48,3	58,4	53,3	160	53,33	5,05	2,92
TOTAL		625,9	620,2	612,5	1858,60	51,63		

Tabel 2 arah (total)

Mol akar putri malu	air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	161,5	147	149	457,5	153
M2	146,5	155,3	135,8	437,6	146
M3	165,3	155,3	158,8	479,4	160
M4	168,1	156	160	484,1	161
JUMLAH	641,4	613,6	603,6	1858,6	
RATA-RATA	160,35	153,4	150,9		

Tabel 2 arah (rata-rata)

Mol akar putri malu	air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	53,83	49,00	48,75	102,83	51
M2	48,83	51,77	45,27	100,60	49
M3	55,10	51,77	52,93	106,87	53
M4	56,03	52,00	53,33	108,03	54
JUMLAH	213,80	204,53	200,28		
RATA-RATA	53,45	51,13	50,07		

Tabel ANOVA

SK	Db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Keterangan
Perlakuan	11	300,4	27,31	2,92	2,22	3,09	*
Mol akar	3	153,19	51,06	5,46	3,01	4,72	**
Air kelapa	2	63,94	31,97	3,42	3,4	5,61	*
Mol akar x air kelapa	6	83,31	13,88	1,48	2,51	3,67	ns
Galat	24	224,52	9,36				
Total	35	524,95					

FK	95955,39	CV	5,9
----	----------	----	-----

Uji lanjut Duncan DMRT

Nilai UJD MOL akar putri malu **Sd 0,34**

P	2	3	4
Sd	0,34	0,34	0,34
SSR(α, p, v)	2,92	3,07	3,15
UJD	0,99	1,04	1,07

Nilai UJD Air Kelapa **Sd 0,25**

P	2	3
Sd	0,25	0,25
SSR (α, p, v)	2,92	3,07
UJD = Sd x		
SSR(α, p, v)	0,74	0,78

Pengujian pengaruh rata-rata faktor tunggal Air Kelapa

No	air kelapa	Rata-rata	A1 53,45	A2 51,13	A3 50,07	Notasi			
1	A1	53,45	0,00	ns		a			
2	A2	51,13	2,32	*	0,00	ns	b		
3	A3	50,07	3,38	*	1,06	*	0,00	ns	c
		p	3	2					
		UJD	0,78	0,74					

UJD 5% Faktor Tunggal MOL akar putri malu

No	MOL akar putri malu	Rata-rata	M4 53,79	M3 53,27	M1 50,53	M2 48,62	notasi				
1	M4	53,79	0	ns			a				
2	M3	53,27	0,52	ns	0,00	ns	ab				
3	M1	50,53	3,26	*	2,74	*	0,00	ns	b		
4	M2	48,62	5,17	*	4,64	*	1,91	*	0,00	ns	c
		p	4	3	2						
		UJD	1,07	1,04	0,99						

4. DATA PERHITUNGAN N JARINGAN

DATA ASLI

MOL akar putri malu	air kelapa	Ulangan			Total	Rata- rata	STDEV	ST.EROR
		1	2	3				
M1	A1	6,15	6,69	7,61	20,45	6,82	0,74	0,43
	A2	3,28	6,52	4,36	14,16	4,72	1,65	0,95
	A3	8,31	7,14	6,01	21,46	7,15	1,15	0,66
M2	A1	6,09	6,51	6,66	19,26	6,42	0,30	0,17
	A2	4,5	7,72	10,14	22,36	7,45	2,83	1,63
	A3	9,18	7,86	6,53	23,57	7,86	1,33	0,76
M3	A1	6,36	7,93	7,96	22,25	7,42	0,92	0,53
	A2	2,91	4,72	5,69	13,32	4,44	1,41	0,81
	A3	7,94	5,35	7,39	20,68	6,89	1,36	0,79
M4	A1	10,1	7,46	6,85	24,41	8,14	1,73	1,00
	A2	4,54	5,77	6,73	17,04	5,68	1,10	0,63
	A3	6,17	4,77	6,7	17,64	5,88	1,00	0,58
TOTAL		75,53	78,44	82,63	236,6	6,57	3,57	2,06
RATA-RATA		6,29	6,54	6,89				

DATA TRANSFORMASI

MOL akar putri malu	air kelapa	Ulangan			Total	Rata- rata	STDEV	ST.EROR
		1	2	3				
M1	A1	14,36	14,99	16,01	45,36	15,12	0,84	0,48
	A2	10,43	14,79	12,05	37,28	12,43	2,20	1,27
	A3	16,75	15,50	14,19	46,44	15,48	1,28	0,74
M2	A1	14,29	14,78	14,96	44,02	14,67	0,35	0,20
	A2	12,25	16,13	18,57	46,95	15,65	3,19	1,84
	A3	17,64	16,28	14,81	48,72	16,24	1,42	0,82
M3	A1	14,61	16,36	16,39	47,35	15,78	1,02	0,59
	A2	9,82	12,55	13,80	36,17	12,06	2,03	1,17
	A3	16,37	13,37	15,77	45,51	15,17	1,58	0,91
M4	A1	18,53	15,85	15,17	49,55	16,52	1,78	1,03
	A2	12,30	13,90	15,04	41,24	13,75	1,37	0,79
	A3	14,38	12,62	15,00	42,00	14,00	1,24	0,71
TOTAL		171,73	177,12	181,76	530,61	14,74		
RATA-RATA		14,31	14,76	15,15				

Tabel 2 arah (total)

MOL akar putri malu	Air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	45,36	37,28	46,44	129,09	43,03
M2	44,02	46,95	48,72	139,70	46,57
M3	47,35	36,17	45,51	129,04	43,01
M4	49,55	41,24	42,00	132,79	44,26
JUMLAH	186,29	161,64	182,68		

Tabel 2 arah (rata-rata)

MOL akar putri malu	Air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	15,12	12,43	15,48	43,03	14,34
M2	14,67	15,65	15,65	45,97	15,32
M3	16,24	12,06	15,17	43,47	14,49
M4	16,52	13,75	14,00	44,26	14,75
JUMLAH	62,55	53,88	60,30		
RATA-RATA	15,64	13,47	15,08		

Tabel ANOVA

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Keterangan
Perlakuan	11	66,9	6,1	2,16	2,22	3,09	ns
MOL akar putri malu	3	8,4	2,8	0,99	3,01	4,72	ns
Air kelapa	2	29,6	14,8	5,25	3,40	5,61	*
Mol akar x air kelapa	6	29,0	4,8	1,72	2,51	3,67	ns
Galat	24	67,5	2,8				
Total	35	134,4					

7820,66

FK 6 CV 11,38

Uji Lanjut Duncan DMRT

Nilai UJD Air Kelapa		Sd	0,14
p	2	3	
Sd	0,14	0,14	
SSR (α, p, v)	2,92	3,07	
UJD = Sd x			
SSR(α, p, v)	0,41	0,43	

Pengujian pengaruh rata-rata faktor tunggal Air Kelapa

No	air kelapa	Rata-rata	A1 15,64	A3 15,08	A2 13,47	Notasi			
1	A1	15,64	0,00	ns		a			
2	A3	15,08	0,56	*	0,00	ns	b		
3	A2	13,47	2,17	*	1,61	*	0,00	ns	c
	p		3	2					
	UJD		0,43	0,41					

5. DATA PERHITUNGAN BERAT SEGAR TANAMAN

MOL akar putri malu	air kelapa	Ulangan			Total	Rata-rata	STDEV	STD.EROR
		1	2	3				
	A1	348,31	350,25	344,79	1043,35	347,78	2,77	1,60
M1	A2	446,43	341,36	427,42	1215,21	405,07	55,99	32,32
	A3	491,37	487,99	493,71	1473,07	491,02	2,88	1,66
	A1	462,37	341,57	437,31	1241,25	413,75	63,75	36,81
M2	A2	507,27	478,63	475,27	1461,17	487,06	17,59	10,15
	A3	528,36	505,11	475,14	1508,61	502,87	26,68	15,40
	A1	725,32	598,07	612,06	1935,45	645,15	69,78	40,29
M3	A2	562,13	569,23	584,43	1715,79	571,93	11,39	6,58
	A3	618,72	586,32	612,14	1817,18	605,73	17,13	9,89
	A1	571,76	589,07	622,32	1783,15	594,38	25,70	14,84
M4	A2	591,68	340,62	545,19	1477,49	492,50	133,57	77,12
	A3	522,38	651,42	612,21	1786,01	595,34	66,15	38,19
TOTAL		6376,1	5839,64	6241,99	18457,73	512,71		

Tabel 2 arah (total)

MOL akar putri malu	Air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	1043,35	1215,21	1473,07	3731,63	1243,88
M2	1241,25	1461,17	1508,61	4211,03	1403,68
M3	1935,45	1715,79	1817,18	5468,42	1822,81
M4	1783,15	1477,49	1786,01	5046,65	1682,22
JUMLAH	6003,2	5869,66	6584,87		

Tabel 2 arah (rata-rata)

MOL akar putri malu	Air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	347,78	405,07	491,02	1243,88	414,63
M2	413,75	487,06	502,87	1403,68	467,89
M3	645,15	571,93	605,73	1822,81	607,60
M4	594,38	492,50	595,34	1682,22	560,74
TOTAL	2001,07	1956,55	2194,96		
Rata-rata	500,27	489,14	548,74		

TABEL ANOVA

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Keterangan
Perlakuan	11	280233,68	25475,79	8,40	2,22	3,09	**
MOL akar putri malu	3	206464,49	68821,50	22,69	3,01	4,72	**
Air kelapa	2	24102,73	12051,36	3,97	3,40	5,61	*
Mol akar x air kelapa	6	49666,46	8277,74	2,73	2,51	3,67	*
Galat	24	72810,68	3033,78				
Total	35	353044,37					

FK 9463549,91 CV 10,74

Uji Lanjut Duncan DMRT

Nilai UJD MOL akar putri malu

Sd 6,12

p	2	3	4
Sd	6,12	6,12	6,12
SSR(α, p, v)	2,92	3,07	3,15
UJD	17,87	18,79	19,28

Nilai UJD Air Kelapa

Sd 4,59

p	2	3
Sd	4,59	4,59
SSR (α, p, v)	2,92	3,07
UJD = Sd x		
SSR(α, p, v)	13,40	14,09

Nilai interaksi UJD 5% Mol X air kelapa

SD = 18,36

p	2	3	4
Sd	18,36	18,36	18,36
SSR(α, p, v)	2,92	3,07	3,15
UJD	53,61	56,36	57,83

Pengujian pengaruh rata-rata faktor tunggal Air Kelapa

No	air kelapa	Rata-rata	A3 548,74	A1 500,27	A2 489,14	Notasi			
1	A3	548,74	0,00	ns		a			
2	A1	500,27	48,47	*	0,00	ns	b		
3	A2	489,14	59,60	*	11,13	ns	0,00	ns	bc
	p		3	2					
	UJD		14,09	13,40					

UJD 5% Faktor Tunggal MOL akar putri malu

No	MOL akar putri malu	Rata-rata	M3 607,60	M4 560,74	M2 467,89	M1 414,63	notasi		
1	M3	607,60	0	ns			a		
2	M4	560,74	46,86	*	0,00	ns	b		
3	M2	467,89	139,71	*	92,85	*	0,00	ns	c

4	M1	414,63	192,98	*	146,11	*	53,27	*	0,00	ns	d
	p		4		3		2				
	UJD		19,28		18,79		17,87				

A. Pengujian pengaruh rata-rata Kosentrasi Air Kelapa pada MOL akar putri malu M1

No	Dosis	Rata-rata	A3 491,02	A2 405,07	A1 347,78			Notasi
1	A3	491,02	0,00	ns				a
2	A2	405,07	85,95	*	0,00	ns		b
3	A1	347,78	143,24	*	57,29	*	0,00	ns
	p		3		2			
	UJD		56,36		53,61			

B. Pengujian pengaruh rata-rata Konsentrasi Air kelapa pada MOL akar putri malu M2

No	Dosis	Rata-rata	A3 502,87	A2 487,06	A1 413,75			Notasi
1	A3	502,87	0,00	ns				a
2	A2	487,06	15,81	ns	0,00	ns		ab
3	A1	413,75	89,12	*	73,31	*	0,00	ns
	p		3		2			
	UJD		56,36		53,61			

C. Pengujian pengaruh rata-rata Konsentrasi Air Kelapa pada MOL akar putri malu M3

No	Dosis	Rata-rata	A1 645,15	A3 605,73	A2 571,93			Notasi
1	A1	645,15	0,00	ns				a
2	A3	605,73	39,42	ns	0,00	ns		ab
3	A2	571,93	73,22	*	33,80	ns	0,00	ns
	p		3		2			
	UJD		56,36		53,61			

D. Pengujian pengaruh rata-rata Konsentrasi Air Kelapa pada MOL akar putri malu M4

No	Dosis	Rata-rata	A3 595,34	A1 594,38	A2 492,50			Notasi
1	A3	595,34	0,00	ns				a
2	A1	594,38	0,95	ns	0,00	ns		ab

3	A2	492,50	102,84	*	101,89	*	0,00	ns	b
		p	3		2				
		UJD	56,36		53,61				

E. Pengujian pengaruh rata-rata
Konsentrasi MOL akar putri malu pada
Air Kelapa A1

No	Dosis	Rata-rata	M3	M4	M2	M1	Notasi				
			645,15	594,38	413,75	347,78					
1	M3	645,15	0,00	ns			a				
2	M4	594,38	50,77	ns	0,00	ns	ab				
3	M2	413,75	231,40	*	180,63	*	0,00	ns	b		
4	M1	347,78	297,37	*	246,60	*	65,97	*	0,00	ns	c
		p	4	3	2						
		UJD	57,83	56,36	53,61						

F. Pengujian pengaruh rata-rata
Konsentrasi MOL akar putri malu pada
Air Kelapa A2

No	Dosis	Rata-rata	M3	M4	M2	M1	Notasi				
			571,93	492,50	487,06	405,07					
1	M3	571,93	0,00	ns			a				
2	M4	492,50	79,43	*	0,00	ns	b				
3	M2	487,06	84,87	*	5,44	ns	0,00	ns	bc		
4	M1	405,07	166,86	*	87,43	*	81,99	*	0,00	ns	c
		p	4	3	2						
		UJD	57,83	56,36	53,61						

G. Pengujian pengaruh rata-rata
Konsentrasi MOL akar putri malu pada
Air Kelapa A3

No	Dosis	Rata-rata	M3	M4	M2	M1	Notasi				
			605,73	595,34	502,87	491,02					
1	M3	605,73	0,00	ns			a				
2	M4	595,34	10,39	ns	0,00	ns	ab				
3	M2	502,87	102,86	*	92,47	*	0,00	ns	b		
4	M1	491,02	114,70	*	104,31	*	11,85	ns	0,00	ns	b
		p	4	3	2						
		UJD	57,83	56,36	53,61						

Tabel 2 arah Konsentrasi MOL akar putri malu x Air kelapa

Konsentrasi MOL akar putri malu	Air Kelapa		
	A1	A2	A3
M1	347,78 c C	405,07 b C	491,02 a B
M2	413,75 b B	487,06 ab BC	502,87 a B
M3	645,15 a A	571,93 b A	605,73 ab A
M4	594,38 ab AB	492,50 b B	595,34 a AB

Keterangan

a = Vertikal

A = Horisontall

standar devisiasi

72,09650395

47,55050524

36,64601454

59,1014203

6. DATA PERHITUNGAN BERAT KERING TANAMAN DATA ASLI

MOL akar putri malu	air kelapa	Ulangan			Total	Rata- rata
		1	2	3		
	A1	17,34	25,98	17,41	60,73	20,24
M1	A2	24,14	29,48	28,22	81,84	27,28
	A3	23,49	20,60	22,76	66,85	22,28
	A1	21,21	17,32	31,13	69,66	23,22
M2	A2	22,72	11,81	20,86	55,39	18,46
	A3	17,17	22,46	26,65	66,28	22,09
	A1	42,52	26,49	30,03	99,04	33,01
M3	A2	23,32	21,21	19,51	64,04	21,35
	A3	29,20	27,67	31,75	88,62	29,54
	A1	15,67	28,08	34,64	78,39	26,13
M4	A2	29,37	12,34	20,51	62,22	20,74
	A3	19,12	30,22	29,18	78,52	26,17
TOTAL		285,27	273,66	312,65	871,58	24,21

DATA TRANSFORMASI

MOL akar putri malu	Air kelapa	Ulangan			Total	Rata-rata	STDEV	STD.EROR
		1	2	3				
	A1	24,61	30,64	24,66	79,91	26,64	3,47	2,00
M1	A2	29,43	32,89	32,09	94,40	31,47	1,81	1,05
	A3	28,99	26,99	28,49	84,48	28,16	1,04	0,60
	A1	27,42	24,59	33,91	85,93	28,64	4,78	2,76
M2	A2	28,47	20,10	27,18	75,74	25,25	4,50	2,60
	A3	24,48	28,29	31,08	83,85	27,95	3,31	1,91
	A1	40,70	30,98	33,23	104,90	34,97	5,09	2,94
M3	A2	28,88	27,42	26,21	82,51	27,50	1,33	0,77
	A3	32,71	31,74	34,30	98,74	32,91	1,29	0,75
	A1	23,32	32,00	36,05	91,37	30,46	6,51	3,76
M4	A2	32,82	20,57	26,93	80,31	26,77	6,13	3,54
	A3	25,93	33,35	32,70	91,97	30,66	4,11	2,37
TOTAL		347,74	339,55	366,83	1054,13	29,28		

Tabel 2 arah (total)

MOL akar putri malu	Air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	79,91	94,40	84,48	258,79	86,26
M2	85,93	75,74	83,85	245,52	81,84
M3	104,90	82,51	98,74	286,16	95,39
M4	91,37	80,31	91,97	263,66	87,89
TOTAL	362,12	332,96	359,04		
RATA-RATA	90,53	83,24	89,76		

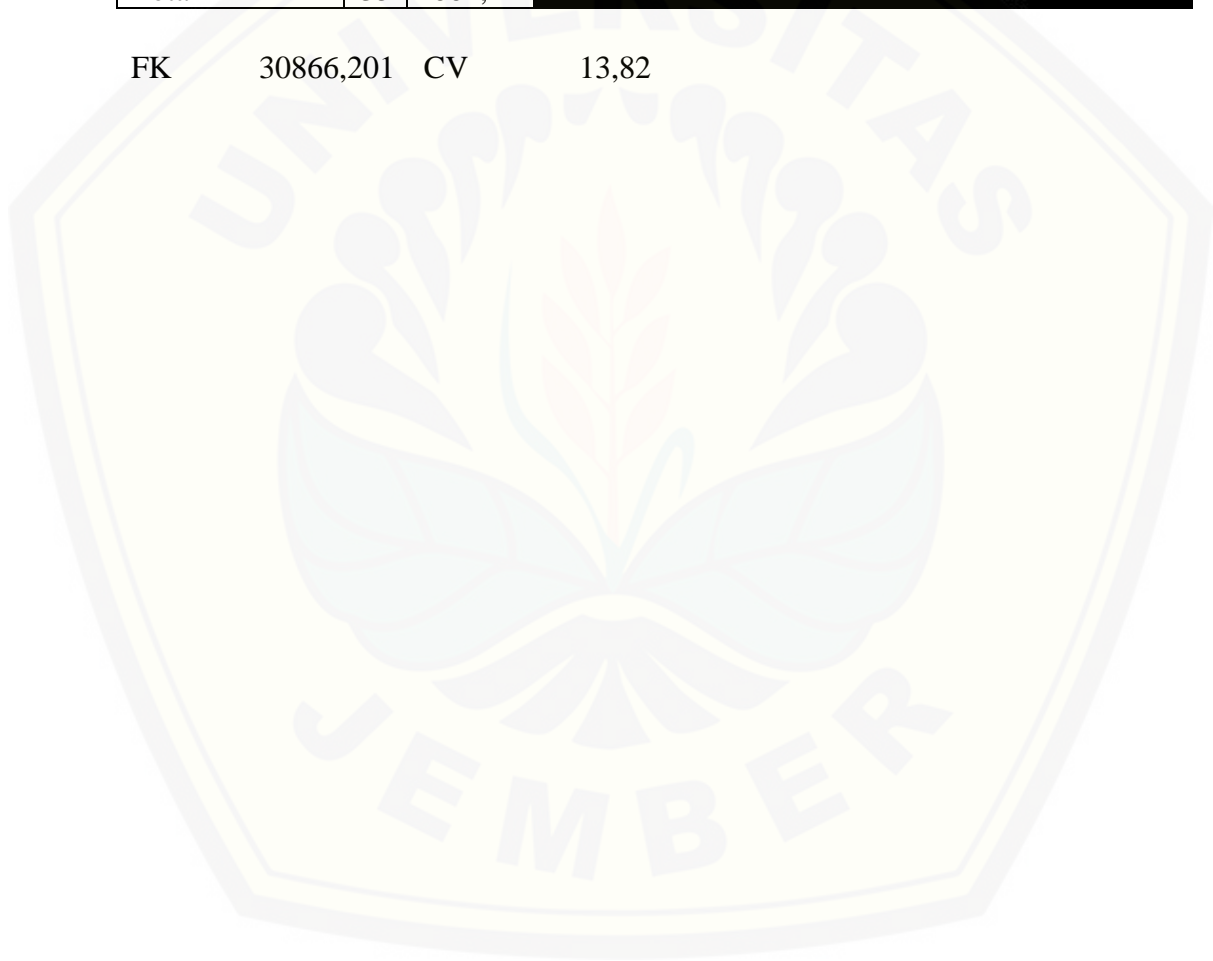
Tabel 2 arah (rata-rata)

MOL akar putri malu	Air kelapa			Total	Rata-rata
	1	2	3		
M1	26,64	31,47	28,16	86,26	28,75
M2	28,64	25,25	27,95	81,84	27,28
M3	34,97	27,50	32,91	95,39	31,80
M4	30,46	26,77	30,66	87,89	29,30
TOTAL	120,71	110,99	119,68		
RATA-RATA	30,18	27,75	29,92		

TABEL ANOVA

SK	d b	JK	KT	F hitun g	Ftabel 5%	Ftabel 1%	Keteranga n
Perlakuan	11	269,27	24,48	1,49	2,22	3,09	ns
MOL akar putri malu	3	95,42	31,81	1,94	3,01	4,72	ns
Air kelapa	2	42,77	21,38	1,31	3,4	5,61	ns
MOL akar x Air kelapa	6	131,09	21,85	1,33	2,51	3,67	ns
Galat	24	393,17	16,38				
Total	35	662,44					

FK 30866,201 CV 13,82



LAMPIRAN

PERHITUNGAN N JARINGAN

1. Perhitungan KADAR AIR % dan FK

sampel	Berat sampel awal	Berat sampel sudah oven (berat sampel awal-aluminium foil)	KA (berat sampel-berat sampel sudah oven/berat sampel awal x 100	FK (100/ (100-KA))
M1A1 (1)	0,63	0,43	31,74%	1,4649
M1A1 (2)	2	1,8	10%	1,1111
M1A1 (3)	2	1,84	8%	1,0869
M1A2 (1)	2	1,79	10,50%	1,1173
M1A2 (2)	2	1,89	5,50%	1,0582
M1A2 (3)	2	1,8	10%	1,1111
M1A3 (1)	2	1,82	9%	1,0989
M1A3 (2)	1,64	1,48	9,75%	1,108
M1A3 (3)	1,84	1,67	9,20%	1,1013
M2A1(1)	1,83	1,64	10,30%	1,1148
M2A1(2)	2	1,85	7,5%	1,081
M2A1 (3)	2	1,85	7,5%	1,081
M2A2 (1)	0,60	0,56	6,6%	1,0706
M2A2 (2)	2	1,85	7,5%	1,081
M2A2 (3)	2,00	1,85	7,5%	1,081
M2A3 (1)	2	1,8	10%	1,1111
M2A3 (2)	2	1,78	11%	1,1235
M2A3 (3)	2	1,8	10%	1,1111
M3A1 (1)	2	1,85	7,5%	1,081
M3A1 (2)	2	1,8	10%	1,1111
M3A1 (3)	2	1,83	8,5%	1,0928
M3A2 (1)	2	1,83	8,5%	1,0928
M3A2 (2)	2	1,84	8%	1,0869

M3A2 (3)	2	1,82	9%	1,0989
M3A3 (1)	1,79	1,61	10,05%	1,1117
M3A3 (2)	2	1,83	8,5%	1,0928
M3A3 (3)	2	1,97	1,5%	1,0152
M4A1(1)	1,61	1,45	9,9%	1,1098
M4A1 (2)	0,75	0,69	8%	1,0869
M4A1 (3)	2	1,88	6%	1,0638
M4A2 (1)	2	1,79	10,50%	1,1173
M4A2 (2)	1,65	1,56	5,45%	1,0576
M4A2 (3)	2	1,83	8,5%	1,0928
M4A3(1)	2	1,86	7%	1,0752
M4A3 (2)	2	1,82	9%	1,0989
M4A3 (3)	2	1,84	8%	1,0869

2. Perhitungan kadar N

Sampel	V1	V2	V2- V1	V blanko	VC- vb	N	Bst N	50/10 ml	100/250	fk	Kadar N
M1A1 (1)	43	46,1	3,1	0,1	3	0,05	14	5	0,4	1,46	6,15
M1A1 (2)	19,1	23,5	4,4	0,1	4,3	0,05	14	5	0,4	1,11	6,69
M1A1 (3)	14	19,1	5,1	0,1	5	0,05	14	5	0,4	1,09	7,61
M1A2 (1)	40	42,2	2,2	0,1	2,1	0,05	14	5	0,4	1,12	3,28
M1A2 (2)	18	22,5	4,5	0,1	4,4	0,05	14	5	0,4	1,06	6,52
M1A2 (3)	33,1	36	2,9	0,1	2,8	0,05	14	5	0,4	1,11	4,36
M1A3 (1)	38	43,5	5,5	0,1	5,4	0,05	14	5	0,4	1,10	8,31
M1A3 (2)	41	45,7	4,7	0,1	4,6	0,05	14	5	0,4	1,11	7,14
M1A3 (3)	40	44	4	0,1	3,9	0,05	14	5	0,4	1,10	6,01
M2A1(1)	42	46	4	0,1	3,9	0,05	14	5	0,4	1,11	6,09
M2A1(2)	5	9,4	4,4	0,1	4,3	0,05	14	5	0,4	1,08	6,51

M2A1 (3)	31	35,5	4,5	0,1	4,4	0,05	14	5	0,4	1,08	6,66
M2A2 (1)	30	33,1	3,1	0,1	3	0,05	14	5	0,4	1,07	4,50
M2A2 (2)	35	40,2	5,2	0,1	5,1	0,05	14	5	0,4	1,08	7,72
M2A2 (3)	10	16,8	6,8	0,1	6,7	0,05	14	5	0,4	1,08	10,14
M2A3 (1)	32	38	6	0,1	5,9	0,05	14	5	0,4	1,11	9,18
M2A3 (2)	42	47,1	5,1	0,1	5	0,05	14	5	0,4	1,12	7,86
M2A3 (3)	46	50,3	4,3	0,1	4,2	0,05	14	5	0,4	1,11	6,53
M3A1 (1)	1	5,3	4,3	0,1	4,2	0,05	14	5	0,4	1,08	6,36
M3A1 (2)	44	49,2	5,2	0,1	5,1	0,05	14	5	0,4	1,11	7,93
M3A1 (3)	29	34,3	5,3	0,1	5,2	0,05	14	5	0,4	1,09	7,96
M3A2 (1)	45,2	47	1,8	0,1	1,9	0,05	14	5	0,4	1,09	2,91
M3A2 (2)	35	38,2	3,2	0,1	3,1	0,05	14	5	0,4	1,09	4,72
M3A2 (3)	1	4,8	3,8	0,1	3,7	0,05	14	5	0,4	1,10	5,69
M3A3 (1)	38	43,2	5,2	0,1	5,1	0,05	14	5	0,4	1,11	7,94
M3A3 (2)	1	4,6	3,6	0,1	3,5	0,05	14	5	0,4	1,09	5,35
M3A3 (3)	35	40,3	5,3	0,1	5,2	0,05	14	5	0,4	1,02	7,39
M4A1(1)	36	42,6	6,6	0,1	6,5	0,05	14	5	0,4	1,11	10,10
M4A1 (2)	24	29	5	0,1	4,9	0,05	14	5	0,4	1,09	7,46
M4A1 (3)	31	35,7	4,7	0,1	4,6	0,05	14	5	0,4	1,06	6,85
M4A2 (1)	38	41	3	0,1	2,9	0,05	14	5	0,4	1,12	4,54

M4A2 (2)	39	43	4	0,1	3,9	0,05	14	5	0,4	1,06	5,77
M4A2 (3)	9,5	14	4,5	0,1	4,4	0,05	14	5	0,4	1,09	6,73
M4A3(1)	5,3	9,5	4,2	0,1	4,1	0,05	14	5	0,4	1,08	6,17
M4A3 (2)	28	31,2	3,2	0,1	3,1	0,05	14	5	0,4	1,10	4,77
M4A3 (3)	6	10,5	4,5	0,1	4,4	0,05	14	5	0,4	1,09	6,70



**LAMPIRAN
LAMPIRAN 1**

DESKRIPSI PAK CHOY VARIETAS NAULI

Asal	: PT. East West Seed Thailand
Silsilah	: PC-201 (F) x PC-186 (M)
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 25 – 28 cm
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 8,0 -9,7 cm
Warna daun	: Hijau
Bentuk daun	: Bulat telur
Panjang daun	: 17 – 20 cm
Lebar daun	: 13 – 16 cm
Bentuk ujung daun	: Bulat
Panjang tangkai daun	: 8 -9 cm
Lebar tangkai daun	: 5 – 7 cm
Warna tangkai daun	: Hijau
Kerapatan tangkai daun	: Rapat
Warna mahkota bunga	: Kuning
Warna kelopak bunga	: Hijau
Warna tangkai bunga	: Hijau
Umur panen	: 25 – 27 hari setelah tanam
Umur sebelum pembungaan	: 45 – 48 hari setelah tanam
Berat per tanaman	: 400 – 500 g
Rasa	: Tidak pahit
Hasil	: 37 – 39 ton/ha
Populasi per hektare	: 93.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektare	: 350 – 450 g
Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia

LAMPIRAN 2

PERHITUNGAN PRODUKTIVITAS TANAMAN SAWI

Peningkatan produktivitas dihitung dari hasil panen variabel bobot segar tanaman, sebagai berikut :

Bobot segar tanaman sawi terbaik rerata 645,15 g/tanaman.

Berdasarkan deskripsi sawi pakchoy varietas nauli (Menteri pertanian, 2009) menjelaskan bahwa hasil produksi mencapai 37-39 ton/ha dengan populasi 93.000 tanaman dan berat 400-500 g/tanaman, maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini menunjukkan :

Produksi : Berat tanaman x populasi tanaman per ha

$$= 645,15 \text{ g/tanaman} \times 93.000$$

$$= 59,9 \text{ ton/ha}$$

Sehingga dari hasil tersebut, dalam penelitian ini aplikasi MOL akar putri malu dan air kelapa mampu meningkatkan produksi tanaman sawi pakchoy pada varietas nauli.

