



**PENGARUH PUPUK HAYATI MIKORIZA DAN NPK 16:16:16
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN PACKOY (*Brassica rapa* L.)**

OLEH :

FELIX WILIAM
154110377

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian*



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2023**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**PENGARUH PUPUK HAYATI MIKORIZA DAN NPK 16:16:16
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

SKRIPSI

NAMA : FELIX WILLIAM
NPM : 154110377
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI SENIN TANGGAL 27 DESEMBER 2022
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Drs. Maizar, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 27 DESEMBER 2022

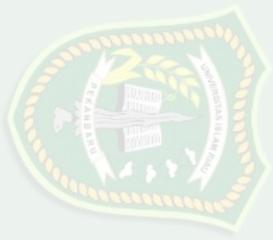
NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Drs. Maizar, MP		Ketua
2	Dr. Mardaleni, SP., M.Sc		Anggota
3	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
4	Salmita Salman, S.Si, M.Si		Notulen

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



HALAMAN PERSEMBAHAN

Keluarga Tercinta

Sebagai tanda bakti, rasa hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kepada Ibu (Ursula Santa Marita), kepada Bapak (Edy Maruli Tua), yang selalu memberikan semangat, dukungan dan do'anya untukku serta memberikan motivasi dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Keringat, air mata, serta tenaga yang saya keluarkan selama masa perkuliahan tidaklah sebanding dengan apa yang telah diberikan oleh bapak dan ibu selama ini, siang malam bekerja dan berdoa demi kesuksesan anakmu, tak dapat dihitung air matanya tak dapat ditimbang banyak doanya, semoga kelak anakmu ini dapat membanggakan lebih dari yang diharapkan semoga dapat berguna untuk masyarakat, bangsa dan agama. Anakmu mengucapkan terima kasih dan semoga bapak, ibu dan keluarga kita selalu diberi keselamatan dan keberkahan didunia dan akhirat. Amin.

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Kepada Bapak Drs. Maizar, MP selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak Bapak sudah membantu saya selama ini, memberikan nasihat, ilmu dan juga kesabaran dalam membimbing dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai. Sukses dan sehat selalu pak.

Dosen Penguji dan Dosen Penasehat Akademik

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Terimakasih kepada Ibu Dr. Mardaleni, SP., M.Sc, bapak Ir. Sulhaswardi MP, ibu Salmita Salman, S.Si, M.Si dan Dosen PA tercinta ibu Dr. Ir, Saripah Ulpah, M.Sc atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Sahabat seperjuanganku

Tidak lupa pula penulis persembahkan kepada Sahabat-Sahabatku bosku dan Sahabat seperjuangan Agroteknologi 2015 Afrinaldil, SP, Ali Imron, SP, Andi Firdaus, SP, Arif Widiarto, SP, Darto Erisanto Sihombing, SP, Elvi Fitrianti, SP, Eri Sapetrus, SP, Surya Indra, SP, Gandatua Sinaga, SP, Hadiano, SP, Irfan Ahmad Farezii, SP, Irwansyah, SP, Ikhsan Ali Akabar Amarullah, SP, Iwan Syahputra, SP, Khairi Habibi, SP, Leo Rencus, SP, Leli Yusnida, SP, Liza Alvionita, SP, Lusi Asmiyarni, SP, Muhamad Budiwansahi, SP, Muhammad Syahri, SP, Oppie Iswidayani, SP, Rini Muli, SP, Alm Ridwan, SP, Reysi Ulandari, SP, Sandy Abiyoga, SP, Telve Ivan Gustiakso, SP, Valery Dwi Ifanslyaton Naibaho, SP, Viktor Alberto, SP, Yogi Nofrialdi, SP, Lisda Malinda, SP Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasihsayangnya, terimakasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar sahabat tapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

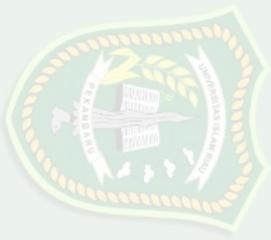
BIOGRAFI PENULIS



Felix William dilahirkan di Duri, Kabupaten Bengkalis, Riau Pada tanggal 01 November 1995, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Edy Maruli Tua dan Ibu Ursula Santa Marita. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDS Santo Yosef pada tahun 2008, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPS santo Yosef, Duri pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAS Santo Yosef, Duri Pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi pada tahun 2015 untuk menekuni program studi Agroteknologi (Strata 1) di Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan Ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP) pada tanggal 27 Desember 2022 dengan judul penelitian “Pengaruh Pupuk Hayati Mikoriza dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”. Dibawah Bimbingan Bapak Drs. Maizar, MP .

Felix William, SP

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jln. Kaharuddin Nasution KM 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian dilakukan selama 2 bulan, mulai dari Januari sampai Februari 2022. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakchoy.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah : Pemberian pupuk hayati mikoriza (A) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 10, 20 dan 30 g/tanaman, dan faktor ke dua NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 1,5, 3,0 dan 4,5 g per tanaman, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka terdapat 48 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, dan 2 diantaranya dijadikan tanaman sampel, sehingga keseluruhan tanaman 192 tanaman. Apabila F hitung yang dihitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman. Pengaruh utama pupuk hayati mikoriza nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman.

Kata kunci: *Mikoriza, NPK 16:16:16, Pakchoy*

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah Subhanahuwata'ala yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta kesehatan kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza Dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Packoy (*Brassica rapa L.*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Maizar, MP selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dekan, Ketua Program Studi Agroteknologi, Dosen dan Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Untuk kedua orang tua dan semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini, dan untuk itu penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, Maret 2023

Penulis

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	11
A. Tempat Dan Waktu	11
B. Bahan Dan Alat	11
C. Metode Penelitian	11
D. Pelaksanaan Penelitian	13
E. Parameter Pengamatan	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Tinggi Tanaman (cm)	24
B. Jumlah Daun (helai)	28
C. Berat Basah (g)	31
D. Berat Ekonomis (g)	34
E. Volume Akar (ml)	38
F. Berat Kering (buah)	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
RINGKASAN	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	51



DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>		<u>Halaman</u>
1.	Kombinasi Perlakuan	12
2.	Rata-rata tinggi tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (cm).....	17
3.	Rata-rata jumlah daun tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (helai).....	19
4.	Rata-rata berat basah tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (g).....	22
5.	Rata-rata berat ekonomis tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (g).....	25
6.	Rata-rata volume akar tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (ml)	28
7.	Rata-rata berat kering tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (g).....	30

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



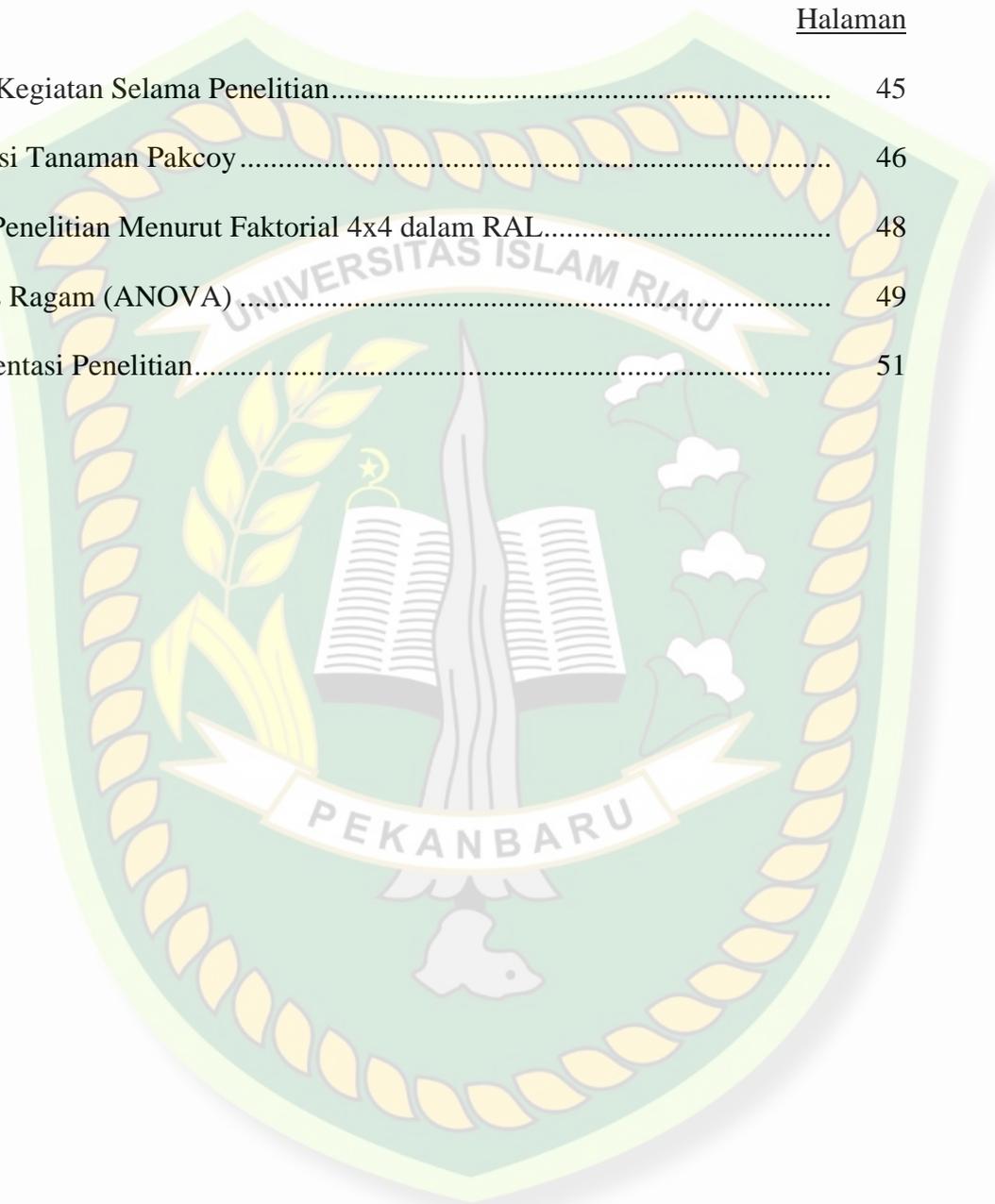
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Selama Penelitian.....	45
2. Deskripsi Tanaman Pakcoy	46
3. Denah Penelitian Menurut Faktorial 4x4 dalam RAL.....	48
4. Analisis Ragam (ANOVA)	49
5. Dokumentasi Penelitian.....	51



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Cina, termasuk keluarga Brassica dan satu genus dengan sawi putih/petsai serta sawi hijau/caisim. Pakcoy adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan. Batang dan daunnya yang lebih lebar dari sawi hijau biasa, membuat sawi jenis ini lebih sering digunakan masyarakat dalam berbagai menu masakan.

Menurut Perwitasari *et al.*, (2012) Pakcoy adalah sayuran yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Sehingga sangat cocok untuk dijadikan usaha karena memiliki prospek yang cukup baik. Selain itu pakcoy juga memiliki kandungan gizi yang tinggi, kandungan yang terdapat pada sawi/pakcoy adalah Kalori 22.00 k, Protein 2.30 g, Lemak 0.30 g, Karbohidrat 4.00 g, Serat 1.20 g, Kalsium (Ca) 220.50 mg, Fosfor (P) 38.40mg, Besi (Fe) 2.90 mg, Vitamin A 969.00 SI, Vitamin B1 0.09 mg, Vitamin B2 0.10 mg, Vitamin B3 0.70 mg, Vitamin C 102.00 mg.

Produksi sawi di Riau dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi dimana pada tahun 2017 yaitu 2.616, pada tahun 2018 yaitu 1.968 ton, tahun 2019 yaitu 1.339 ton, tahun 2020 yaitu 1.423 ton dan pada tahun 2021 1.673 ton, BPS Riau (2021).

Tanaman sawi pakcoy bila ditinjau dari aspek ekonomis dan bisnisnya layak untuk dikembangkan atau diusahakan dalam memenuhi permintaan konsumen yang semakin lama semakin tinggi serta adanya peluang pasar. Harga jual sawi pakcoy lebih mahal dari pada jenis sawi lainnya. Kelayakan pengembangan budidaya sawi antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut.

Pupuk merupakan salah satu sarana produksi pertanian yang penting dalam meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan pupuk harus diusahakan agar efektif dan efisien, sehingga dapat diperoleh produksi yang optimal, meningkatkan pendapatan petani serta tidak mencemari lingkungan. Pemupukan dalam budidaya suatu tanaman harus dilakukan secara berimbang dan tepat antara penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik untuk mendapatkan pertumbuhan serta produksi tanaman yang baik dan bagus.

Pupuk hayati memberikan alternatif yang tepat untuk memperbaiki, meningkatkan dan mempertahankan kualitas tanah sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan menaikkan hasil maupun kualitas berbagai tanaman dengan signifikan. Rokhminarsi dkk., (2017) Pupuk hayati Mikoriza merupakan salah satu produk pupuk alternatif yang sudah dipasarkan, namun efektivitasnya terhadap hasil sayuran belum diketahui sehingga belum dapat digunakan oleh petani. Mikoriza berperan dalam peningkatan penyediaan hara dan penyerapan nutrisi, sehingga dapat menekan kebutuhan pupuk anorganik dan kandang, keunggulan lainnya seperti meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, mikoriza membantu dalam penyerapan air yang tidak dapat dijangkau oleh akar.

Salah satu usaha untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik ialah dengan cara pemberian pupuk yang tepat misalnya pemupukan dengan pemupukan majemuk yang mengandung unsur N, P dan K sekaligus. Pupuk NPK adalah pupuk majemuk lengkap yang sangat cocok untuk pemupukan dasar, susulan dalam pertumbuhan daun dan produksi tanaman, memberikan keseimbangan hara yang baik untuk pertumbuhan dan mudah diaplikasikan serta mudah diserap oleh tanaman sehingga efisien dalam pemakaiannya (Sutejo, 1999 dalam Situmorang, dkk. 2012).



Kombinasi pemberian pupuk hayati mikoriza dan pupuk NPK 16:16:16 diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan produksi tanaman sawi pakcoy. Dengan pemberian pupuk hayati mikoriza dan pupuk NPK dapat membantu diharapkan membantu dalam mempercepat pertumbuhan tanaman yaitu membantu pertumbuhan akar, tunas dan daun.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

B. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman pakcoy.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman pakcoy.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman pakcoy.

C. Manfaat Penelitian

1. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Bagi penulis menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman terutama dalam kajian pengaruh pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman pakcoy.
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi khususnya mahasiswa pertanian dalam melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 dan umumnya untuk masyarakat.



II. TINJAUAN PUSTAKA

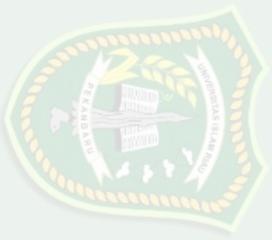
“Dan Dialah yang menurunkan air dan langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak. (QS. Al-An’am [6]: 99).

Diriwayatkan dari Jabir bin Abdullah RA, Rasulullah SAW bersabda, “Tidaklah seorang Muslim yang bercocok tanam, kecuali setiap tanamannya yang dimakannya bernilai sedekah baginya, apa yang dicuri orang darinya menjadi sedekah baginya, apa yang dimakan binatang liar menjadi sedekah baginya, apa yang dimakan burung menjadi sedekah baginya, dan tidaklah seseorang mengambil darinya melainkan itu menjadi sedekah baginya.” (HR Muslim)

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tipe tanaman sayur-sayuran yang tergolong keluarga Brassicaceae. Tanaman pakcoy berasal dari China dan sudah dibudidayakan seusaia abad ke-5 dengan cara luas di China selatan dan China pusat dan Taiwan. Sayuran ini adalah introduksi baru di Jepang dan tetap sefamili dengan Chinese vegetable. Sekarang pakcoy dikembangkan dengan cara luas di Filipina dan Malaysia, di Indonesia dan Thailand. (Setiawan 2014).

Menurut (Setiawan, 2014). Klasifikasi tanaman sawi pakcoy adalah sebagai berikut Kingdom: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Kelas: Dicotyledonae, Ordo: Rhoadales, Famili: Brassicaceae, Genus: Brassica, Spesies: Brassica rapa L

Tanaman pakcoy mempunyai sistem perakaran tunggang yang dapat tumbuh sedalam 30-50 cm dan cabang akar pakcoy memiliki bentuk bulat panjang yang tumbuh menyebar ke segala arah yang berfungsi untuk menyerap unsur hara dan air yang berada di tanah (Setyanigrum dan Saparinto, 2018).



Tanaman pakcoy memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruassehingga hampir tidak kelihatan. Fungsi dari batang pakcoy yaitu sebagaipenopang daun (Setyaningrum dan Saporinto, 2018). Tanaman pakcoy adalah salah satu sayuran penting di Asia, terutama diChina. Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, danmengkilat, tak membentuk kepala, tumbuh agak tegak alias setengah mendatar,tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun,berwarna putih alias hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi15-30 cm.

Pakcoy merupakan jenis sayuran hijau yang masih satu golongan dengansawi. Sawi pakcoy juga sering disebut dengan sawi sendok karena bentuknya yang menyerupai sendok. Sawi pakcoy sering disebut dengan sawi manis atausawi daging karena pangkalnya yang lembut dan tebal seperti daging. Sawipakcoy biasa digunakan untuk bahan sup atau sebagai penghias makanan iniberasal dari china (Alviani, 2015). Bunga tanaman pakcoy berwarna kuning dan mempunyai struktur yangtersusun dalam tangkai bunga panjang dan bercabang banyak. Kuntum bungaterdiri empat helai kelopak, empat helai mahkota, empat helai benang sari dansatu buah putik yang mempunyai rongga. Bunga pakcoy melakukan penyerbukan secara langsung dengan bantuan dari serangga atau manusia (Sunarjono, 2013).

Pakcoy merupakan tanaman semusim yang hanya dapat dipanen satu kali.Sawi pakcoy dapat dipanen pada umur 40-60 hari (ditanam dari benih) atau 25-30 hari (ditanam dari bibit) setelah tanam. Media tanam adalah tanah yang cocok untuk ditanami pakcoy adalah tanah gembur, banyak megandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik, pH tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 5 sampai pH 7. (Prastio, 2015).



Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang bersuhu panasmaupun bersuhu dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur. (Setiawan, 2014).

Pemupukan dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu pemupukan kimiawi dan pemupukan hayati, adapun pemupukan secara kimiawi yaitu menggunakan NPK. Sedangkan yang tergolong pupuk hayati adalah pupuk mikroba yang bersimbiosis langsung dengan akar tanaman membantu penyerapan unsur hara. Salah satu pupuk mikroba tersebut adalah Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) yang mampu menambah ketersediaan unsur haradi dalam tanah agar tanaman dapat menyerap sesuai dengan kebutuhan (Hasan, 2015).

Mikoriza diartikan sebagai suatu struktur yang khas pada sistem perakaran tanaman, dimana struktur ini terbentuk karena adanya simbiosis mutualisme antara fungi tertentu dengan sistem perakaran tanaman (Setiadi, 2011). Fungi mikoriza arbuskular (FMA) tidak dapat hidup dan bereproduksi apabila tidak menemukan inang, sehingga membutuhkan akar tanaman hidup (Mosse & Thompson, 1984).

Adanya struktur vesikel dan abuskel merupakan ciri dari fungi mikoriza. Vesikel berbentuk seperti kantong yang mengandung senyawa lipid yang berfungsi sebagai cadangan makanan. Arbuskel berbentuk seperti benang yang bermula dari cabang hifa dalam sel korteks. Sedangkan tugas untuk tempat peralihan metabolit primer



(terutama glukosa dan fosfor) antara fungi dan akar tanaman dilakukan oleh arbuskel (Simanungkalit dkk., 2006).

Mikoriza menginfeksi akar tanaman inang tetapi tidak menimbulkan kerusakan pada akar inangnya dimana akar akan tetap tumbuh dan memiliki rambut akar. Hifa mikoriza tidak masuk sampai jaringan stele. Apabila korteks mengelupas, beberapa vesikular keluar dari jaringan akar dan berada dalam tanah serta dapat berkecambah. Fungi mikoriza arbuskular (FMA) menghasilkan spora yang teletak diujung hifa eksternal. Spora yang terbentuk dalam tanah ada yang kelompok spora bebas ataupun sporokarp. Bentuk dan ukuran spora FMA beraneka ragam, ada yang berdiameter 10- 400 um, tetapi kebanyakan berdiameter antara 40-200 um (Talanca, 2010).

Mikoriza berkontribusi membantu tanaman dengan meningkatkan daya serap unsur hara seperti fosfat, air, dan nutrisi lainnya (Talanca, 2010). Mikoriza membantu penyerapan unsur hara dalam tanah dengan mengabsorpsi P yang akan ditransfer ke inang. Mikoriza memperluas bidang penyerapan hara bagi tanaman. Mikoriza memiliki kemampuan untuk meningkatkan serapan hara tanaman terutama fosfat. Simbiosis mikoriza dengan akar tanaman dapat menyediakan enzim fosfatase yang dapat melarutkan fosfat tak tersedia dalam mineral-mineral sekunder menjadi bentuk fosfat tersedia bagi tanaman. Hifa mikoriza yang meluas dari permukaan akar membantu tanaman menyerap fosfat lebih banyak dari zona yang tidak terjangkau akar yang tidak bermikoriza (Simanungkalit dkk, 2006).

Akar tanaman yang terinfeksi mikoriza akan memiliki daya serap hara fosfor (P) yang meningkat dimana mikoriza menghasilkan enzim fosfatase sehingga P yang terikat dengan tanah atau dengan mineral lain dapat terlepas dan mudah diserap oleh tanaman. Mikoriza dapat membebaskan unsur P yang terikat dengan mineral



dalam tanah sehingga unsur P menjadi tersedia untuk tanaman. Hifa mikoriza mengeluarkan enzim phosphatase yang mampu melepaskan P dari ikatan-ikatan spesifik. Peningkatan serapan P oleh akar tanaman yang terinfeksi mikoriza terjadi karena perpindahan P yang lebih cepat didalam hifa mikoriza (Setiadi, 2011).

Cendawan Mikoriza merupakan cendawan obligat, dimana kelangsungan hidupnya berasosiasi dengan akar tanaman melalui spora. Tanaman yang bermikoriza tumbuh lebih baik dari tanaman tanpa bermikoriza. Penyebab utama adalah Mikoriza secara efektif dapat meningkatkan penyerapan unsur hara baik unsur hara makro maupun mikro. Selain dari pada itu akar yang bermikoriza dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat dan yang tidak tersedia bagi tanaman (Anas, 2017)

Penelitian sebelumnya dari Nainggolan *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara mikoriza 5 g/tanaman dengan pupuk kandang ayam 5 ton/ha yang memberikan hasil terbaik pada variabel bobot polong tanaman kacang panjang yang ditanam pada tanah ultisol.

Penelitian Syafria *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa interaksi FMA dan pupuk organik berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan protein dan fosfor pada rumput kumpai (*Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees.). (Jaenudin & Sugesa, 2018) Interaksi antara pupuk kandang dan fungi mikoriza arbuskular berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis L.) pada interaksi antara pupuk kandang dosis 10 ton/ha dengan FMA taraf 5 g/tanaman.

Selanjutnya hasil penelitian Sagala *et al.*, (2017) bahwa pemberian mikoriza secara tunggal pada tanaman sawi sebanyak 20 g/tanaman berpengaruh terhadap



meningkatnya kandungan P tanah saat panen. Kemudian Penelitian Ginting *et al*, (2018) bahwa pemberian micoriza versicular arbuscular 20 g/tanaman memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan sawi hijau yaitu biomassa basah dan jumlah daun.

Selain penggunaan pupuk hayati, untuk mendukung pertumbuhan tanaman pakchoy maka perlu adanya penambahan pupuk yang mengandung unsur hara makro, dimana pupuk yang dapat digunakan adalah NPK 16:16:16. Pupuk majemuk (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P, dan K), menggantikan pupuk tunggal seperti Urea, SP-36, dan KCl yang kadang-kadang susah diperoleh di pasaran dan sangat mahal. Keuntungan menggunakan pupuk majemuk (NPK) adalah (1) Dapat dipergunakan dengan memperhitungkan kandungan zat hara sama dengan pupuk tunggal, (2) apabila tidak ada pupuk tunggal dapat diatasi dengan pupuk majemuk, (3) penggunaan pupuk majemuk sangat sederhana, dan (4) pengangkutan dan penyimpanan pupuk ini menghemat waktu, ruangan, dan biaya (Pirngadi dan Abdurachman, 2015).

Pakchoy merupakan tanaman sayuran yang membutuhkan lebih banyak nitrogen, fosfor dan kalium. NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk anorganik yang mengandung nitrogen, fosfor dan kalium yang kesemuanya mutlak diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimal. Komposisi unsur hara yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK Mutiara 16:16:16 artinya 16% nitrogen (N) terbagi dalam menjadi dua bentuk yaitu 9,5% ammonium (NH_4) dan 6,5% nitrat (NO_3), 16% Fosfor Oksida (P_2O_5) dan 16% Kalium Oksida (K_2O) (Sinaga. 2012).



Pupuk majemuk merupakan pupuk campuran yang umumnya mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K (Rosmarkam dan Yuwono, 2014). Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan satukali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2013). Pupuk majemuk NPK Mutiara (16:16:16) merupakan jenis pupuk yang memiliki unsur hara utama yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian pupuk majemuk NPK Mutiara (16:16:16) memiliki pengaruh yang baik bagi tanaman, hal ini disebabkan ketersediaan unsur N, P dan K pada NPK mejemuk lebih seimbang dan lebih efisien dalam aplikasinya bagi tanaman (Zein dan Zahrah, 2013).

Pupuk NPK adalah suatu jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah, yang sering digunakan karena mengandung senyawa ammonium nitrat, ammonium dihidrogenfosfat, serta kalium klorida (KCl). Penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang akan dipupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P, serta K tertentu (Chandra, 2011). Menurut Kurniawati *et al.* (2015), salah satu pupuk majemuk yang biasa digunakan petani adalah pupuk majemuk NPK Mutiara 16:16:16 (mengandung 16% N, 16% P_2O_5 , dan 16% K_2O). Hal ini berarti pupuk NPK mutiara mengandung unsur hara makro seimbang yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

Marsono (2012), bahwa pupuk memegang peranan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman, keuntungan dari pupuk mempunyai keseimbangan hara pada tanaman dengan perbandingan pemberian nitrogen, fosfor dan kalium. Marpaung, (2014) yang menyatakan bahwa untuk pertumbuhan tanaman sangat



memerlukan unsur hara seperti hara seperti N, P dan K serta unsur hara lainnya yang cukup dan seimbang. Menurut Hidayat (2010) bahwa unsur hara tersebut juga memacu proses fotosintesis, sehingga apabila fotosintesis meningkat maka fotosintat akan meningkat dan akan ditranslokasikan ke organ–organ tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Syafrizal *et al.* (2017), bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara pada sawi (*Brassica juncea* L.) berpengaruh nyata terhadap seluruh tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman dimana dosis terbaik terdapat pada perlakuan 10 g/plot.

Hasil penelitian Gunawan (2019), bahwa pengaruh pemberian dosis NPK(16:16:16) pada tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun per tanaman, berat basah per tanaman, volume akar, biomasa tanaman dan nisbah tajuk akar. Perlakuan terbaik pada dosis 5,0 g/tanaman.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian dilaksanakan selama dua bulan yang dihitung mulai dari bulan Januari sampai Februari 2022 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi pakcoy Nauli F1, (lampiran 2), Pupuk hayati mikoriza, NPK 16:16:16, Antracol, paku, seng plat, cat, curater, polybag, sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, tali rafia, gembor, kamera, meteran, ember, martil pisau cutter, paranet, dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk hayati mikoriza (Faktor F) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua pemberian NPK 16:16:16 (Faktor K) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 48 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah sebagai berikut :

Faktor pupuk hayati mikoriza (F) terdiri dari 4 taraf :

F0 : Tanpa pemberian pupuk hayati mikoriza (Kontrol)

F1 : 10 g/tanaman

F2 : 20 g/tanaman

F3 : 30 g/tanaman



Faktor pemberian NPK 16:16:16 (K) terdiri dari 4 taraf :

K0 : Tanpa pemberian NPK 16:16:16 (Kontrol)

K1 : 1,5 g/tanaman (200 kg/ha)

K2 : 3,0 g/tanaman (400 kg/ha)

K3 : 4,5 g/tanaman (600 kg/ha)

Kombinasi perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman pakcoy dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16

Pupuk Mikoriza (g/tan)	NPK 16:16:16 (g/tan)			
	K0	K1	K2	K3
F0	F0K0	F0K1	F0K2	F0K3
F1	F1K0	F1K1	F1K2	F1K3
F2	F2K0	F2K1	F2K2	F2K3
F3	F3K0	F3K1	F3K2	F3K3

Data pengamatan terakhir dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dengan luas lahan yang digunakan 14 m x 5 m setelah lahan diukur kemudian dibersihkan dari rerumputan. Tanah tempat penelitian diratakan untuk mempermudah dalam penyusunan dan peletakan polybag.



2. Pengisian polybag

Tanah yang digunakan yaitu tanah mineral yang diperoleh dari pengusaha jual beli tanah. Terlebih dulu tanah diayak untuk memisahkan sisa akar tanaman dan kayu, kemudian dimasukkan ke dalam polybag berdiameter 35 cm x 40 cm masing-masing sebanyak 5 kg.

3. Penyusunan polybag

Polybag yang telah diisi tanah kemudian disusun di areal penelitian pada setiap unit percobaan dengan jarak 25 x 30 cm, antar unit percobaan 50 cm. Dimana luas lahan per unit percobaan 60x50 cm. Jumlah keseluruhan polybag yaitu 192.

4. Persiapan benih dan bahan

a. Persiapan Benih

Benih pakcoy yang digunakan adalah varietas Nauli F1. Benih tersebut didapatkan melalui pengusaha penyedia benih tanaman di Toko Binter, Marpoyan Pekanbaru.

b. Persiapan Bahan Pupuk Hayati Mikoriza dan NPK 16:16:16

Pupuk hayati mikoriza dibeli secara online pada aplikasi shopee dengan nama toko Puriegarden dan NPK 16:16:16 dibeli di Toko Binter Jln Khaharuddin Nasution, Marpoyan Pekanbaru.

5. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan untuk mempermudah pada saat pemberian perlakuan. Label yang telah disiapkan dipasang sesuai layout penelitian dilapangan pada masing-masing perlakuan. (Lampiran 3)

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

6. Persemaian

Persemaian menggunakan polybag ukuran 8 cm x 9 cm yang telah diisi tanah lapisan atas yang dicampur kompos perbandingan 1:1. Kemudian satu polybag diisi dengan satu benih, lalu disiram menggunakan gembor. Persemaian di beri naungan menggunakan paranet hitam dengan ukuran 1,5 m x 1 m dengan ketinggian 1 m.

7. Perlakuan

a. Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

Pemberian pupuk hayati mikoriza diberikan 1 kali selama penelitian. Dosis mikoriza diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu F0 = tanpa perlakuan, F1 = 10 g/tanaman, F2 = 20 g/tanaman, F3 = 20 g/tanaman. Pemberian fungi mikoriza dilakukan saat pindah tanam, dengan cara membuat lubang tanam ditengah polybag kemudian ditaburkan didalam lubang tanam, lalu ditutup 1 cm dengan tanah.

b. Pemberian Pupuk NPK 16:16:16

Pemberian perlakuan NPK 16:16:16 sebanyak 2 kali, yaitu saat tanaman berumur 7 hst diberikan setengah dosis dari perlakuan dan setengah dosis lagi saat tanaman berumur 14 hst. Dosis yang diberikan pada tanaman yaitu : K0 = tanpa perlakuan, K1 = 1,5 g/tanaman, K2 = 3 g/tanaman, K3 = 4,5 g/tanaman. Pemberian pupuk NPK 16:16:16 dengan cara tugal melingkar dengan jarak 10 cm dari tanaman kemudian ditutup kembali dengan tanah.

8. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit semaian berumur 10 hari dengan kriteria telah berdaun 4 helai dengan tinggi 4 cm. Bibit ditanam pada sore hari dengan cara memindahkan dari tempat penyemaian, setiap polybag ditanam satu bibit.





9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yang dilaksanakan pada pagi hari dan sore hari dengan menggunakan gembor sampai kondisi disekitar tanaman basah. Apabila turun hujan penyiraman tetap dilakukan 1 kali penyiraman.

b. Penyiangan

Penyiangan terhadap gulma yang tumbuh disekitar tanaman dicabut secara manual, sedangkan gulma yang tumbuh diantara polybag dibersihkan menggunakan cangkul. Penyiangan dilakukan sebanyak 2 kali saat tanaman berumur 14 dan 21 hst.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif yaitu dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian, dan pengendalian secara kuratif yaitu mengendalikan hama ulat menggunakan insektisida Decis 25 EC 2 ml/liter air dan disemprotkan keseluruh bagian tanaman. Penyemprotan insektisida dilakukan sebanyak 2 kali saat tanaman berumur 7 dan 14 hst. Setelah dilakukan pengendalian tidak ada lagi ulat dan belalang yang menyerang tanaman pakcoy.

10. Panen

Tanaman sawi pakcoy dipanen pada umur 30 hari setelah tanam. Dengan kriteria panen yaitu memiliki daun yang tumbuh subur dan berwarna hijau segar, pangkal daun tampak sehat.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah yang diberikan patokan berupa ajir sampai ujung daun tertinggi pada saat pengukuran, tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 26 HST. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang dihitung yaitu daun yang sudah membuka sempurna, dengan cara manual dengan menghitung satu persatu pada tanaman, Perhitungan dilakukan pada saat panen. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Berat Basah Tanaman (g)

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan setelah panen dengan cara tanaman dicuci untuk dibersihkan dari tanah yang masih menempel diakar dan, setelah itu dikering anginkan selama + 15 menit, lalu ditimbang dengan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Berat Basah Ekonomis (g)

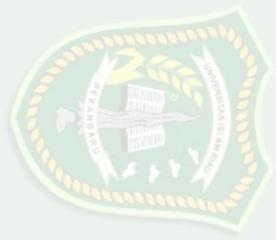
Berat basah ekonomis tanaman ditimbang pada akhir penelitian setelah tanaman di panen. Pengamatan berat basah ekonomis tanaman dilakukan dengan cara memotong akar sehingga hanya daun yang di peroleh, selanjutnya tanaman sampel ditimbang menggunakan timbangan analitik Data dari hasil pengamatan di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Kering Tanaman (g)

Penimbangan berat kering dengan cara tanaman dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 70°C selama 1 x 24 jam. Tanaman dimasukkan ke dalam amplop dan diberi label dan kemudian dilakukan pengeringan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Volume Akar (ml)

Volume akar dilakukan setelah panen dilaksanakan, pengukuran volume akar dilakukan dengan cara mencuci bersih akar, lalu akar dimasukkan ke dalam gelas ukur dengan volume yang telah ditentukan. Dengan rumus volume akhir dikurang volume awal.

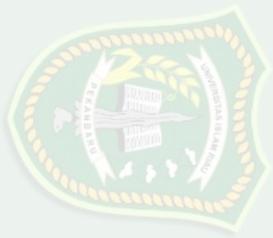


**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman pakchoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.a), menunjukkan bahwa interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata namun pengaruh perlakuan utama pupuk hayati mikoriza dan pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap tinggi tanaman pakchoy. Rerata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (cm)

Pupuk Hayati Mikoriza (g/tanaman)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rerata
	0	1,5	3	4,5	
0	16,33	18,17	19,00	20,67	18,54 c
10	18,83	20,83	22,33	24,17	21,54 b
20	19,33	22,67	25,50	26,50	23,50 a
30	17,83	18,67	19,83	22,30	19,67 c
Rerata	18,08 d	20,08 c	21,67 b	23,42 a	

KK = 6,53%

BNJ F & K = 1,51

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk hayati mikoriza nyata terhadap tinggi tanaman pakchoy, dimana pupuk hayati mikoriza 20 g per tanaman yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dengan tinggi tanaman 23,50 cm kemudian diikuti oleh pupuk hayati mikoriza 10 g per tanaman yaitu 21,54 cm, pupuk hayati mikoriza 30 g per tanaman 19,67 cm dan tinggi tanaman terendah dihasilkan oleh tanpa pupuk hayati mikoriza yaitu 18,54 cm.

Aplikasi pupuk hayati mikoriza 20 g per tanaman merupakan perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi hal ini menunjukkan bahwa pada takaran dosis tersebut merupakan perlakuan yang tepat, dimana cendawan mikoriza dapat

hidup dan berkembang dengan baik diperakaran tanaman sawi, sehingga dapat membantu akar tanaman dalam menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Leovina *et al*, (2014) bahwa pemberian mikoriza secara efektif dapat meningkatkan penyerapan unsur hara, baik hara makro maupun mikro.

Takatsuka & Umeda (2014), mengemukakan bahwa wilayah serapan hara terbesar terdapat pada bagian belakang kaliptra, yaitu bagian aktif akar tempat tumbuh rambut akar. Luas permukaan serap akar dapat ditingkatkan dengan melalui asosiasi tanaman dengan mikoriza. Mikoriza tersebut memfasilitasi pengambilan air dan hara yang bermanfaat dalam pertumbuhan tanaman.

Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap tinggi tanaman pakchoy, dimana aplikasi NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 22,92 cm, kemudian diikuti oleh NPK 16:16:16 3 g/tanaman yaitu 21,67 cm, NPK 16:16:16 1,5 g/tanaman yaitu 19,67 cm, tanpa NPK 16:16:16 merupakan perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman paling rendah yaitu 18,25 cm.

Tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama unsur nitrogen maka dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman termasuk tinggi tanaman. Haryadi *et al*, (2015), tinggi tanaman dipengaruhi oleh tercukupinya unsur hara terutama unsur N dan P. Nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang dan daun. Unsur N juga berperan dalam pembentukan sel, jaringan dan organ tanaman. Razaq, *et al*. (2017) Unsur P berperan dalam proses pembelahan sel dan pemanjangan sel yang memberikan hubungan positif dengan pertumbuhan tanaman yang dapat meningkatkan tinggi tanaman.



B. Jumlah daun (helai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman pakchoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.b), menunjukkan bahwa baik interaksi maupun pengaruh utama pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 nyata terhadap jumlah daun tanaman pakchoy. Rerata hasil pengamatan jumlah daun setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (helai)

Pupuk Hayati Mikoriza (g/tanaman)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rerata
	0	1,5	3	4,5	
0	9,33 g	11,83 f	12,17 f	13,67 def	11,75 d
10	12,67 ef	13,33 def	15,33 bcd	16,00 abc	14,33 b
20	12,67 ef	14,83 b-e	16,83 ab	18,17 a	15,63 a
30	9,50 g	13,50 def	14,00 c-f	15,17 bcd	13,04 c
Rerata	11,04 d	13,38 c	14,58 b	15,75 a	
KK = 5,40%	BNJ FK = 2,25		BNJ F & K = 0,82		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

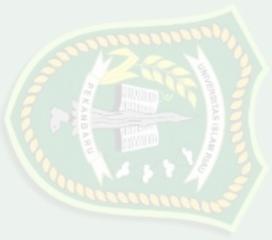
Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakchoy, dimana kombinasi perlakuan pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan jumlah daun paling banyak yaitu 18,17 helai, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 3 g/tanaman dengan jumlah daun 16,83 helai dan kombinasi perlakuan pupuk hayati mikoriza 10 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman yang menghasilkan jumlah daun 16,00 helai. Sedangkan jumlah daun paling sedikit dihasilkan pada kombinasi perlakuan tanpa pupuk hayati mikoriza dan tanpa NPK 16:16:16 yang menghasilkan jumlah daun 9,33 helai.

Berpengaruhnya secara interaksi perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 hal ini menunjukkan bahwa melalui pemberian pupuk hayati mikoriza maka dapat membantu akar tanaman untuk menyerap unsur hara dari dalam tanah, kemudian diimbangnya dengan pemberian NPK 16:16:16 maka unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman dapat tersedia, dengan tercukupinya unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman maka dapat mendukung proses metabolisme dalam tubuh tanaman dan pembentukan daun akan maksimal.

Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) hidup di dalam tanah dan tergolong endomikoriza. Mikoriza memiliki struktur hifa yang disebut arbuskula yang berfungsi sebagai tempat kontak dan transfer hara mineral antar mikoriza dan tanaman inangnya pada jaringan korteks akar. Mikoriza terbentuk karena adanya simbiosis mutualisme antara fungi dengan sistem akar tumbuhan. Adapun manfaat mikoriza bagi inangnya adalah meningkatkan penyerapan unsur hara dari tanah (Herawati *et al.*, 2021).

FMA berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan memperluas jangkauan penyerapan hara fosfor serta meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap air. Mikoriza mengubah unsur P zona labil dengan menghasilkan asam-asam organik dan enzim fosfatase (Charisma *et al.*, 2012).

Jumlah daun merupakan salah satu indikator morfologi penting untuk pertumbuhan tanaman. Hal tersebut dikarenakan daun merupakan organ tempat fotosintesis utama dalam tanaman. Hasil fotosintesis tersebut akan diangkut ke seluruh organ tanaman untuk perkembangan serta pertumbuhannya. Jumlah daun yang meningkat akan sebanding dengan asimilat fotosintesis yang dihasilkan, kemudian akan diikuti dengan semakin cepat tanaman tumbuh dan berkembang.



Pupuk NPK adalah suatu jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah, yang sering digunakan karena mengandung senyawa ammonium nitrat, ammonium dihidrogenfosfat, serta kalium klorida (KCl). Penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang akan dipupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P, serta K tertentu (Chandra, 2011).

Menurut Usman-Made (2010) ketersediaan Nitrogen yang cukup menyebabkan adanya keseimbangan rasio antara daun dan akar, maka pertumbuhan vegetatif berjalan normal dan sempurna sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Peranan utama Nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya, cabang, batang dan daun. Selain itu nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk pertumbuhan akar, khususnya akar benih. Selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan. Fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat menjaga tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga dan Marsono, 2011).

Hasil penelitian Misdiani *et al*, (2020) Pemberian dosis pupuk NPK 3 g/polybag memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun tanaman Pakchoy. Sedangkan hasil penelitian pemberian NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman merupakan perlakuan yang menghasilkan jumlah daun terbanyak. Terjadinya perbedaan dosis NPK dalam menghasilkan perlakuan terbaik hal ini diduga karena pengaruh lingkungan yang berbeda.



C. Berat basah (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman pakchoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.c), menunjukkan bahwa baik interkasi maupun pengaruh utama pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 nyata terhadap berat basah tanaman pakchoy. Rerata hasil pengamatan berat basah setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat basah tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (g)

Pupuk Hayati Mikoriza (g/tanaman)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rerata
	0	1,5	3,0	4,5	
0	121,33 i	150,67 hi	162,00 f-i	188,67 cde	155,67 d
10	168,33 e-h	178,33 c-f	197,33 bc	216,67 ab	190,17 b
20	172,33 d-g	189,67 cd	215,33 ab	230,67 a	202,00 a
30	144,33 i	156,33 ghi	171,33 d-h	215,67 ab	171,92 c
Rerata	151,58 d	168,75 c	186,50 b	212,92 a	
KK = 3,79%	BNJ FK = 20,76		BNJ F & K = 7,56		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman pakchoy, dimana kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman merupakan perlakuan yang menghasilkan berat basah paling tinggi yaitu 230,67 g, tidak berbeda nyata dengan kombinasi pupuk hayati mikoriza 10 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman dengan berat basah 216,67 g, kombinasi pupuk hayati mikoriza 30 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman yaitu 215,67 g dan kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 3,0 g/tanaman yaitu 215,33 g, sedangkan tanpa pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 menghasilkan berat basah paling rendah yaitu 121,33 g.

Berat basah tanaman pakchoy terberat dihasilkan pada aplikasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman yang diimbangi dengan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman, hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman merupakan takaran dosis yang tepat, sehingga jamur mikoriza dapat hidup dan berkembang dengan baik pada akar tanaman pakchoy sehingga membantu dalam proses penyerapan hara dari dalam tanah, kemudian dikombinasikannya dengan NPK 16:16:16 maka dapat mensuplai unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman pakchoy.

Mikoriza berkontribusi membantu tanaman dengan meningkatkan daya serap unsur hara seperti fosfat, air, dan nutrisi lainnya (Talanca, 2010) Fosfat merupakan nutrisi esensial yang diperlukan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Fungsinya didalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel. Tanda atau gejala pertama tanaman kekurangan P adalah tanaman menjadi kerdil dan bentuk daun tidak normal apabila defisiensi akut (Sanjotha *et al.*, 2011).

Berat basah pakchoy menurun pada takaran dosis pupuk hayati mikoriza 30 g/tanaman, hal tersebut besar kemungkinan bahwa konsentrasi 20 g/tan merupakan konsentrasi maksimum pemberian pupuk hayati mikoriza pada tanaman pakchoy. Saat konsentrasi telah maksimum maka peningkatan kadar pemberian mikoriza tidak berpengaruh positif terhadap berat basah. Masfufah *et al.*, (2016) bahwa infeksi akar FMA mencapai batas maksimum jika FMA diinokulasikan pada dosis tertentu. Tingkat infeksi akar FMA akan menurun jika dosis FMA yang diberikan pada perlakuan terlalu tinggi, dikarenakan kumpulan mikoriza yang terlalu tinggi akan bersaing secara interspesifik untuk mendapatkan energi dari tanaman inang.



Hasil Penelitian Ginting et al, (2018) bahwa pemberian micoriza versicular arbuscular 20 g/tanaman memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan sawi hijau yaitu biomassa basah dan jumlah daun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan dimana aplikasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman merupakan dosis yang optimum untuk menghasilkan pertumbuhan dan berat basah tanaman sawi pakcoy yang lebih baik.

Penyerapan hara N, P, dan K oleh tanaman, dipengaruhi oleh ketersediaan haranya. Tanaman akan berproduksi optimum bila unsur hara didalam tanah mampu diserap dalam jumlah yang cukup. Unsur hara yang diserap oleh tanaman peranan masing-masing diantaranya untuk pertumbuhan, pembentukan bunga serta peningkatan volume buah (Sahari, 2012). Menurut Dubey, 2016 Penyerapan hara oleh tanaman terus terjadi selama tanaman masih memerlukan unsur hara ini untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Melalui fotosintesis tumbuhan memperoleh energi untuk proses fisiologis tanaman.

Menurut Santoso (2021) Hara pada tanah dapat ditingkatkan dengan cara pemberian pupuk baik organik maupun pupuk anorganik, kombinasi pupuk yang seimbang antara pupuk organik dan anorganik dapat memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman, unsur hara sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme tanaman agar dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi yang maksimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi NPK 16:16:16 pada takaran dosis 4,5 g/tanaman merupakan dosis yang tepat sehingga mampu mencukupi kebutuhan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman, menghasilkan berat basah yang lebih maksimal, sedangkan NPK 16:16:16 pada takaran dosis 3,0 dan 1,5 g/tanaman diduga belum mampu untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman.



D. Berat ekonomis (g)

Hasil pengamatan terhadap berat ekonomis tanaman pakchoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.d), menunjukkan bahwa baik interkasi maupun pengaruh utama pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 nyata terhadap berat ekonomis tanaman pakchoy. Rerata hasil pengamatan berat basah setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat ekonomis tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (g)

Pupuk Hayati Mikoriza (g/tanaman)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rerata
	0	1,5	3	4,5	
0	105,67 h	135,00 g	147,33 efg	173,33 cd	140,33 d
10	158,00 def	167,00 cde	185,33 bc	204,33 ab	178,67 b
20	159,00 def	177,00 cd	204,67 ab	220,67 a	190,33 a
30	129,33 g	143,67 fg	158,67 def	201,67 ab	158,33 c
Rerata	138,00 d	155,67 c	174,00 b	200,00 a	
KK = 4,29%	BNJ FK = 21,79		BNJ F & K = 7,94		

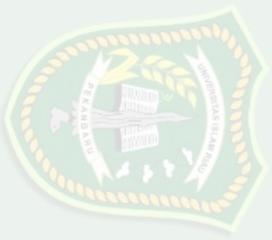
Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 5, memperlihatkan bahwa interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap berat ekonomis tanaman pakchoy, dimana kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat ekonomis terberat yaitu 220,67 g, tidak berbeda nyata dengan kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 3,0 g/tanaman dengan berat ekonomis 204,67 g, kombinasi pupuk hayati mikoriza 10 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman yaitu 204,33 g dan kombinasi pupuk hayati mikoriza 30 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman yaitu 201,67 g, kemudian berat ekonomis paling rendah dihasilkan oleh kombinasi tanpa pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 yang menghasilkan berat ekonomis 105,67 g.

Pupuk hayati mikoriza mengandung jamur mikoriza yang dapat membantu pertumbuhan tanaman dengan cara membantu menyerap unsur hara dari dalam tanah, dengan sistem simbiosis mutualisme dimana jamur mikoriza hidup pada akar tanaman. Talanca, (2010) Mikoriza berkontribusi membantu tanaman dengan meningkatkan daya serap unsur hara seperti fosfat, air, dan nutrisi lainnya. Mikoriza memperluas bidang penyerapan hara bagi tanaman. Simanungkalit, (2006) Mikoriza memiliki kemampuan untuk meningkatkan serapan hara tanaman terutama fosfat. Simbiosis mikoriza dengan akar tanaman dapat menyediakan enzim fosfatase yang dapat melarutkan fosfat tak tersedia dalam mineral-mineral sekunder menjadi bentuk fosfat tersedia bagi tanaman. Hifa mikoriza yang meluas dari permukaan akar membantu tanaman menyerap fosfat lebih banyak dari zona yang tidak terjangkau akar yang tidak bermikoriza.

Terjadinya pengaruh interaksi melalui aplikasi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 hal ini menunjukkan bahwa mikoriza dapat membantu menyerap unsur hara yang terkandung dalam NPK 16:16:16 dengan demikian unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pakchoy dapat tercukupi dengan baik, maka proses fotosintesis akan berlangsung maksimal dan tanaman akan banyak menghasilkan bahan asimilat sehingga meningkatkan berat ekonomis tanaman pakchoy.

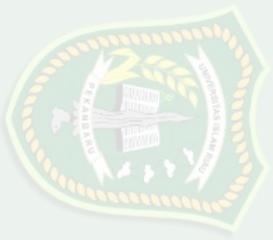
Hasil penelitian aplikasi pupuk hayati mikoriza 30 g/tanaman terjadi penurunan hasil berat ekonomis, hal tersebut berarti bahwa pada takaran dosis 20 g/tanaman merupakan dosis yang optimal pada tanaman pakchoy. Hasil penelitian Sagala *et al.*, (2017) bahwa pemberian mikoriza secara tunggal pada tanaman sawi sebanyak 20 g/tanamn berpengaruh terhadap meningkatnya kandungan P tanah saat panen.



Tingginya berat ekonomis tanaman pakchoy pada kombinasi perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16, selain pengaruh baik dari pupuk hayati mikoriza juga dikarenakan adanya aplikasi pupuk NPK 16:16:16, dimana unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi sesuai dengan yang dibutuhkan dengan demikian pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik yang pada akhirnya menghasilkan berat ekonomis yang maksimal. Menurut Kurniawati *et al.* (2015), salah satu pupuk majemuk yang biasa digunakan petani adalah pupuk majemuk NPK Mutiara 16:16:16 mengandung 16% N, 16% P₂O₅, dan 16% K₂O.

Berdasarkan hasil penelitian Syafrizal *et al.* (2017), bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara pada sawi (*Brassica juncea* L.) berpengaruh nyata terhadap seluruh pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman dimana dosis terbaik terdapat pada perlakuan 10 g/plot.

Hasil penelitian Gunawan (2019), bahwa pengaruh pemberian dosis NPK (16:16:16) pada tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun per tanaman, berat basah per tanaman, volume akar, biomasa tanaman dan nisbah tajuk akar. Perlakuan terbaik pada dosis 5,0 g/tanaman. Selanjutnya hasil penelitian Misdiani *et al.* (2020) Interaksi perlakuan pemberian pupuk organik cair dan dosis pupuk NPK 3 g/polybag memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Terjadinya perbedaan dari beberapa hasil penelitian hal ini diduga karena adanya pengaruh lingkungan yang berbeda selain itu juga dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman pakchoy, sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman.



E. Volume akar (ml)

Hasil pengamatan terhadap volume akar tanaman pakchoy setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.e), menunjukkan bahwa baik interkasi maupun pengaruh utama pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 nyata terhadap volume akar tanaman pakchoy. Rerata hasil pengamatan volume akar setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata volume akar tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (ml)

Pupuk Hayati Mikoriza (g/tanaman)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rerata
	0	1,5	3,0	4,5	
0	6,33 h	8,17 fg	9,17def	10,17 cd	8,46 d
10	8,50 efg	9,83 cde	11,17 bc	12,83 a	10,58 b
20	9,17 def	12,50 ab	13,33 a	14,00 a	12,25 a
30	7,17 gh	8,50 efg	9,17 def	10,33 cd	8,79 c
Rerata	7,79 d	9,75 c	10,71 b	11,83 a	
KK = 4,99%	BNJ FK = 1,52		BNJ F & K = 0,55		

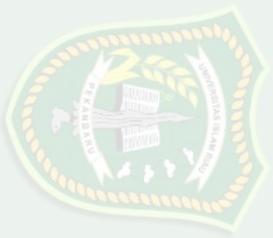
Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap volume akar, dimana volume akar paling tinggi dihasilkan pada kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman dengan volume akar 14,00 ml, tidak berbeda nyata dengan kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 3,0 g/tanaman yaitu 13,33 ml, kombinasi pupuk hayati mikoriza 10 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman dengan volume akar 12,83 ml, dan kombinasi perlakuan pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 1,5 g/tanaman yaitu 12,50 ml, sedangkan volume akar paling rendah dihasilkan pada kombinasi perlakuan tanpa pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 yang menghasilkan volume akar 6,33 ml.

Tingginya volume akar yang dihasilkan pada kombinasi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 hal ini menunjukkan bahwa melalui aplikasi pupuk hayati mikoriza akar tanaman pakchoy ditumbuhi jamur mikoriza sehingga dapat membantu akar tanaman dalam penyerapan unsur hara dari dalam tanah sehingga akar juga dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Simbiosis antara FMA dengan inang adanya signal dari akar tanaman. Akar tanaman mengeluarkan eksudat akar berupa strigolactones yang akan memacu spora mikoriza berkecambah. Perkecambahan dari spora mikoriza selanjutnya akan membentuk appressoria untuk melakukan penetrasi ke epidermis akar melalui tekanan mekanis dan aktivitas enzim (Rahmi *et al.*, 2017). FMA berperan dalam proses penyerapan hara dan mendukung pertumbuhan tanaman saat kondisi defisiensi unsur hara terutama P. Fosfat berfungsi dalam proses transfer energi, yang merupakan proses penting bagi pertumbuhan tanaman (Laksono & Karyono, 2017)

Hasil penelitian menunjukkan terjadi perbedaan antara kombinasi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16, dimana tanpa pupuk NPK 16:16:16 menghasilkan volume akar paling rendah. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N, P dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhan.

Marsono dan Sigit (2011), bahwa pupuk memegang peranan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman, keuntungan dari pupuk mempunyai keseimbangan hara pada tanaman dengan perbandingan pemberian nitrogen, fosfor dan kalium. Marpaung, (2014) yang menyatakan bahwa untuk pertumbuhan tanaman sangat memerlukan unsur hara seperti hara seperti N, P dan K serta unsur hara lainnya yang cukup dan seimbang



F. Berat kering (g)

Hasil pengamatan terhadap berat kering tanaman pakchoy menunjukkan bahwa baik interkasi maupun pengaruh utama pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 nyata terhadap berat kering tanaman pakchoy. Rerata hasil pengamatan berat kering setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat kering tanaman pakchoy dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 (g)

Pupuk Hayati Mikoriza (g/tanaman)	NPK 16:16:16 (g/tanaman)				Rerata
	0	1,5	3	4,5	
0	6,67 h	6,83 h	8,17 fgh	9,17 efg	7,71 d
10	7,67 gh	9,00 efg	11,17 bcd	12,17 abc	10,00 b
20	8,17 fgh	10,67 cde	12,83 ab	13,67 a	11,33 a
30	6,87 h	8,17 fgh	8,83 efg	9,67 def	8,38 c
Rerata	7,34 d	8,67 c	10,25 b	11,17 a	
KK = 6,66%		BNJ FK = 1,90		BNJ F & K = 0,69	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 7, menunjukkan bahwa interaksi pupuk hayati mikoriza memberikan pengaruh terhadap berat kering tanaman pakchoy, dimana berat kering terberat dihasilkan pada kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman yang menghasilkan berat kering 13,67 g, kemudian diikuti oleh kombinasi pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 3,0 g/tanaman dengan berat kering 12,83 g, kombinasi pupuk hayati mikoriza 30 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman yaitu 12,17 g, selanjutnya kombinasi tanpa pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 menghasilkan berat kering tanaman pakchoy paling ringan yaitu 6,67 g.

Pupuk hayati mikoriza mengandung jamur mikoriza yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman, pengaplikasiannya dapat menghidupkan jamur mikoriza pada akar tanaman yang dapat berperan dalam membantu penyerapan unsur



hara yang dibutuhkan oleh tanaman, hal ini dapat dilihat dari hasil berat kering tanaman dengan adanya pemberian pupuk hayati mikoriza yang diimbangi dengan NPK 16:16:16 menghasilkan berat kering tanaman terberat, ini menunjukkan bahwa jamur mikoriza dapat membantu akar tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah sesuai dengan yang dibutuhkan.

Aplikasi pupuk hayati mikoriza ada batas maksimumnya terlihat dari hasil penelitian pemberian pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman merupakan takaran dosis yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakchoy, dengan dinaikkannya dosis 30 g/tanaman menurunkan pertumbuhan termasuk berat kering tanaman pakchoy. Pada takaran dosis pupuk hayati mikoriza 30 g/tanaman diduga koloni jamur mikoriza yang hidup diakar tanaman terlalu banyak sehingga banyak energi yang dimanfaatkan dari tanaman dengan demikian akan menghambat pertumbuhan tanaman.

Masfufah *et al.*, (2016) bahwa infeksi akar FMA mencapai batas maksimum jika FMA diinokulasikan pada dosis tertentu. Tingkat infeksi akar FMA akan menurun jika dosis FMA yang diberikan pada perlakuan terlalu tinggi, dikarenakan kumpulan mikoriza yang terlalu tinggi akan bersaing secara interspesifik untuk mendapatkan energi dari tanaman inang.

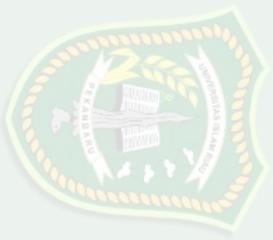
Terdapatnya pengaruh interaksi dari aplikasi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16, hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung dalam NPK 16:16:16 yang diaplikasikan ke tanah dapat diserap dengan baik oleh jamur mikoriza sehingga unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman pakchoy dapat tercukupi, dalam kondisi tercukupinya hara yang dibutuhkan oleh tanaman maka akan menunjang tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan baik.



Tercukupinya hara dalam proses pertumbuhan tanaman maka dapat meningkatkan proses fotosintesis dalam tubuh tanaman, dengan demikian tanaman akan lebih banyak menghasilkan bahan asimilat, yang mana bahan asimilat tersebut akan digunakan untuk proses pertumbuhan dan sebagian akan tersimpan dalam jaringan tanaman yang tercermin dalam berat kering tanaman.

Kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik terakumulasi dalam tanaman (biomassa) yang mengakibatkan penambahan berat. Pembentukan biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman berasal dari fotosintesis dan serapan hara serta air yang diolah dalam proses biosintesis. proses pertumbuhan mengarah pada akumulasi bobot kering dari tanaman dan proses itu akan terjadi apabila hasil asimilasi cukup tersedia dan suhu yang menguntungkan. Sejalan dengan pendapat Yulianti (2009), mengemukakan bahwa ketersediaan unsur hara merupakan hal yang penting bagi setiap tanaman demi mencapai pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Menurut Andrayani (2004), bahwa dengan ketersediaan dan pemenuhan unsur N, P dan K yang lebih baik dan seimbang menyebabkan hasil fotosintesis akan lebih maksimal dan pertumbuhan tanaman akan lebih baik.

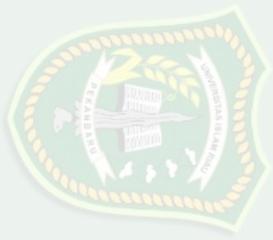
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman.
2. Pengaruh utama pupuk hayati mikoriza nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman.
3. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi pakcoy yang lebih baik disaran untuk menggunakan pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

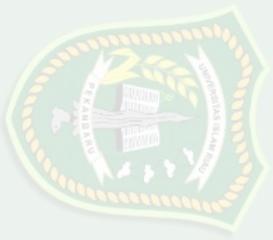
RINGKASAN

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Cina, termasuk keluarga Brassica dan satu genus dengan sawi putih/petsai serta sawi hijau/caisim. Pakcoy adalah sayuran yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Sehingga sangat cocok untuk dijadikan usaha karena memiliki prospek yang cukup baik. Selain itu pakcoy juga memiliki kandungan gizi yang tinggi.

Harga jual sawi pakcoy lebih mahal dari pada jenis sawi lainnya. Namun dalam usaha budidaya tanaman di Propinsi Riau membutuhkan perlakuan khusus agar tanaman yang dibudidayakan dapat berproduksi dengan baik, hal ini dikarenakan secara umum lahan pertanian yang ada di Riau merupakan tanah yang miskin unsur hara yaitu tanah masam. Salah satu upaya agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan maksimal adalah melalui pemanfaatan pupuk hayati mikoriza dan pemenuhan unsur hara yang dibutuhkan melalui pemupukan.

Pupuk hayati Mikoriza merupakan salah satu pupuk yang berpotensi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Mikoriza berperan dalam peningkatan penyediaan hara dan penyerapan nutrisi, keunggulan lainnya seperti meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, mikoriza membantu dalam penyerapan air dan hara yang tidak dapat dijangkau oleh akar tanaman.

Selain pemberian pupuk hayati mikoriza perlu penambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P dan K, dimana salah satu pupuk yang mengandung unsur tersebut adalah NPK 16:16:16. Pupuk NPK adalah pupuk majemuk lengkap yang sangat cocok untuk pemupukan dasar, susulan dalam pertumbuhan daun dan produksi tanaman, memberikan keseimbangan hara yang baik serta mudah diserap oleh tanaman sehingga efisien dalam pemakaiannya



Penelitian tentang pemberian pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi pakcoy telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kharudin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. penelitian ini telah dilaksanakan selama 2 bulan yang dimulai dari bulan Januari sampai Februari 2022. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat pengaruh pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi pakcoy.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah : Pemberian pupuk hayati mikoriza (A) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 10, 20 dan 30 g/tanaman, dan faktor ke dua NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 1,5, 3,0 dan 4,5 g per tanaman, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka terdapat 48 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, dan 2 diantaranya dijadikan tanaman sampel, sehingga keseluruhan tanaman 192 tanaman.

Interaksi pupuk hayati mikoriza dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman. Pengaruh utama pupuk hayati mikoriza nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah pupuk hayati mikoriza 20 g/tanaman. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat ekonomis, volume akar, dan berat kering. Perlakuan terbaik adalah NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, Puput. 2015. Bertanam Hidroponik Untuk Pemula. Bibit Publisher. Jakarta.
- Anas, Iswandi. 2017. Pupuk Hayati (Biofertilizer). Bogor: Laboratorium BiologiTanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Hal18-22
- Anonimus 2015 Nauli F1 Online : <http://www.panahmerah.id/product/jeno-f1> (diakses pada 15 Desember 2021)
- Badan Pusat Statistik Riau 2021. Produksi Tanaman Sayuran. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses tanggal 05 Desember 2022.
- Ernawati R, Noor Jannah, dan Akas Piningan Sujalu. 2017. Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk npk mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal AGRIFOR. 16 (2) : 287-300.
- Ginting. A.E, Yuliani, Sari K. D. 2018. Pengaruh mikoriza versicular arbuskular dan trichoderma harzianum pada pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L) di tanah liat dan tanah pasir. Jurnal Lentera Bio 7 (3) : 231-235.
- Gunawan, R. 2019. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Produksi Tanaman Sawi Pagoda (*Brssica naninosa*). Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Hardjowigeno, S. 2013. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademik Pressindo, Jakarta. Hal250
- Hasan, Nur, 2015. Analysis of Soybean Production and Demand to Develop Strategic Policy of Food Self Sufficiency : A System Dynamics Framework. Procedia Computer Science, 72, pp. 605-612.
- Jaenudin, A., & Sugesa, N. (2018). Pengaruh Pupuk Kandang dan Cendawan MikorizaArbuskular terhadap Pertumbuhan, Serapan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis L.). Jurnal Agrowagati, 6(1).<https://doi.org/10.33603/agrowagati.v6i1.1948>
- Kurniawati, Hasyiatun, Y., Agus, K., danRugayah. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK(15:15:15) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L .). Jurnal Agrotek Tropika 3(1): 30–35.
- Marsono. 2012. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.



Missdiani, Lusmaniar, dan Aisyah Ulfa Wahyuni. 2020. Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan dosis pupuk npk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) di polybag. *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas* 2 (1) : 19-33.

Nainggolan, E. V., Bertham, Y. H., & Sudjatmiko, S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) di Ultisol. *Jurnal Ilmu-IlmuPertanian Indonesia*, 22 (1), 58–63. <https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.58-63>

Perwitasari, B., Mustika, T., dan Catur, W. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. 5(1): 14-25.

Prastio, U. 2015. Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari. Yogyakarta: PT AgroMedia Pustaka.

Rokhminarsi, E., Begananda, D.S. Utami. 2017. Identifikasi mikoriza spesifik lokasi lahan marjinal sebagai pupuk hayati dalam mewujudkan pertanian berkelanjutan. *Agritrop*. 10(1): 12-19.

Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2014 .Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.

Setiawan, 2014. Pengaruh Dosis Vermikompos Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica chinensis* L). Skripsi. Universitas Lampung.

Setiadi, Y. dan Setiawan, A. 2011. Studi status mikoriza arbuskula di areal rehabilitasi pasca penambangan nikel (Studi Kasus PT. INCO Tbk. Sorowako, Sulawesi Selatan). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3 (1) : 88-95.

Setyaningrum, H. D. dan Saparinto, C. 2018. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit. Penebar Swadaya. Jakarta.

Situmorang, F., Hapsah dan G. M. Manurung, 2012. Pengaruh Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Fase Main Nursery. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau.

Simanungkalit RDM, Suriadikarta DA, Saraswati R, Setyorini D, Hartatik W. 2006. *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati*. Bogor (ID): Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Sunarjono, H. 2013. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.

Syafria, H., Jamarun, N., Zein, M., dan Yani, E. (2015). Peningkatan Hasil dan Nilai Nutrisi Rumput Kumpai (*Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees.) dengan Fungi Mikoriza Arbuskula dan Pupuk Organik di Tanah Podzolik Merah



Kuning. Pastura, 5 (1), 29–34. <https://doi.org/10.24843/pastura.2015.v05.i01.p06>

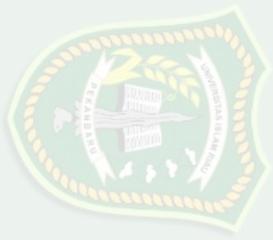
Syafrizal., Ridwan dan Iwan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Penelitian Pertanian Bernas. Jurusan Agroteknologi Universitas Asahan.

Talanca, H. 2010. Status Cendawan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Pada Tanaman. Prosiding Pekan Serealia Nasional. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Sulawesi Selatan.

Zein, A. M. and Zahrah, S. (2013) Pemberian sekam padi dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada tanaman lidah buaya (*Aloe barbadensis* mill). Jurnal Dinamika Pertanian, 28(1) : 1–8.

Ginting. A.E, Yuliani, dan Sari K. D. 2018. Pengaruh mikoriza versicular arbuskular dan trichoderma harzianum pada pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L) di tanah liat dan tanah pasir. Jurnal Lentera Bio 7 (3) : 231-235.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

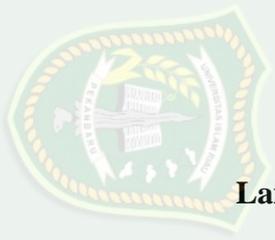
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 1 Kegiatan Penelitian

NO	Kegiatan	Tahun 2022							
		Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan tempat penelitian								
2	Pengisian Polybag								
3	Persiapan Benih dan Bahan								
4	Pemasangan Label								
5	Persemaian								
6	Perlakuan								
	Pupuk Hayati Mikoriza								
	Pupuk NPK 16:16:16								
7	Penanaman								
8	Pemeliharaan								
	Penyiraman								
	Penyiangan								
	PHPT								
9	Pengamatan								
10	Penen								
11	Laporan								

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



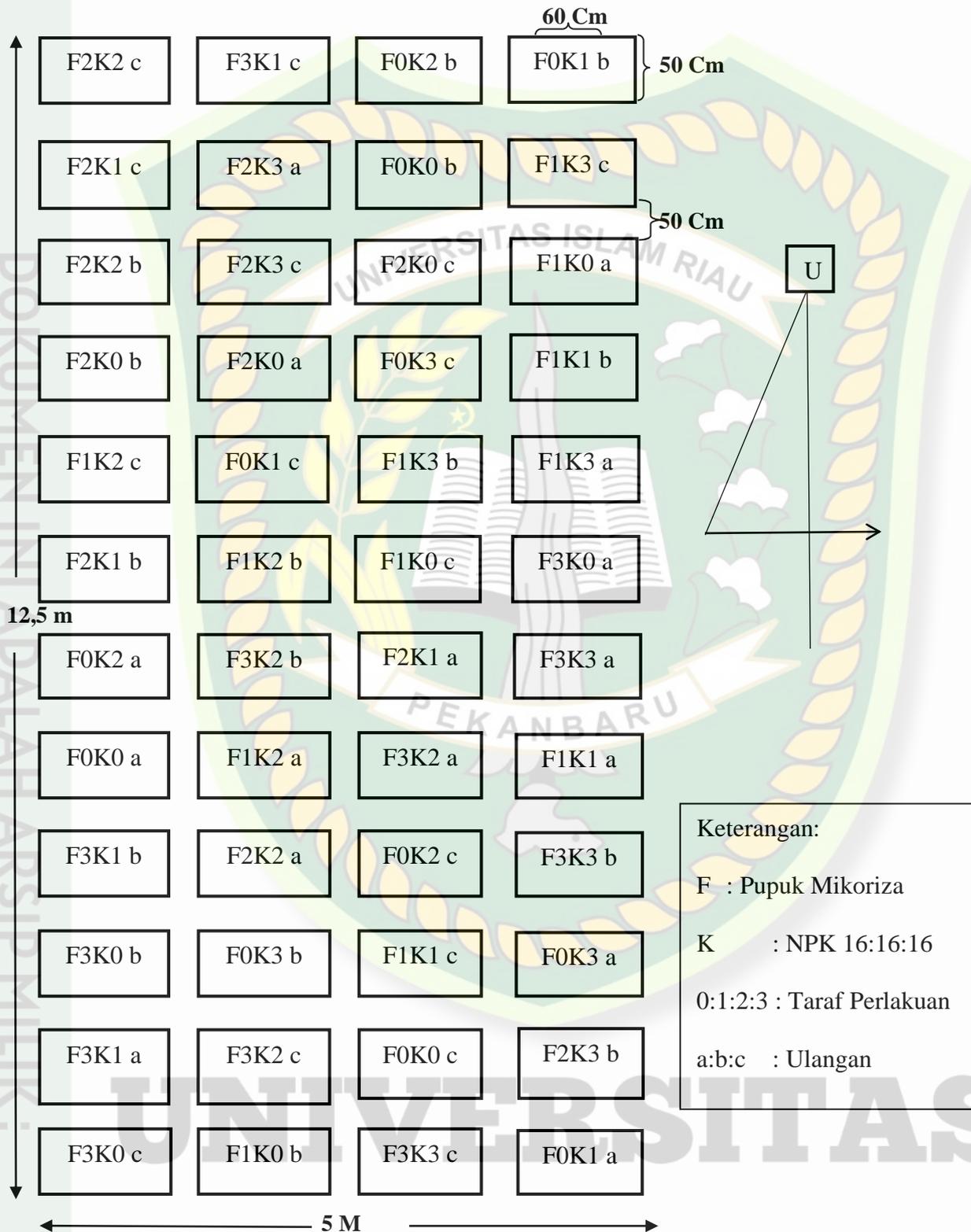
Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Pakcoy Nauli F1

Silsilah	: PC-201 (F) x PC-186 (M)
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
Panjang tangkai daun	: 8 – 9 cm
Lebar tangkai daun	: 5 – 7 cm
Umur panen	: 25 – 27 hari setelah tanam
Berat per tanaman	: 400 – 500 g
Rasa	: tidak pahit
Bentuk kotiledon	: bulat panjang melebar
Hasil	: 37 – 39 ton/ha
Anonimus 2015 Nauli F1 Online	: http://www.panahmerah.id/product/jeno-f1 (diakses pada 15 Desember 2021)

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Lampiran 3 Lay Out (Denah) Penelitian di lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAK) Faktorial 4x4.



ISLAM RIAU

Lampiran 4. Analisis Ragam

a. Tinggi Tanaman

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 5%
F	3	170,69	56,90	30,77 s	2,92
K	3	185,90	61,97	33,51 s	2,92
FK	9	17,06	1,90	1,03 ns	2,21
Error	32	59,17	1,85	-	-
Jumlah	47	432,81	-	-	-

b. Jumlah daun

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 5%
F	3	100,10	33,37	61,02 s	2,92
K	3	145,85	48,62	88,90 s	2,92
FK	9	12,35	1,37	2,51 s	2,21
Error	32	17,50	0,55	-	-
Jumlah	47	275,81	-	-	-

c. Berat basah

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 5%
F	3	14937,56	4979,19	106,94 s	2,92
K	3	24717,73	8239,24	176,95 s	2,92
FK	9	1241,52	137,95	2,96 s	2,21
Error	32	1490,00	46,56	-	-
Jumlah	47	42386,81	-	-	-

d. Berat ekonomis

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 5%
F	3	17601,00	5867,00	114,39 s	2,92
K	3	25289,00	8429,67	164,35 s	2,92
FK	9	1272,33	141,37	2,76 s	2,21
Error	32	1641,33	51,29	-	-
Jumlah	47	45803,67	-	-	-

e. Berat kering

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 5%
F	3	95,83	31,94	82,17 s	2,92
K	3	103,33	34,44	88,60 s	2,92
FK	9	13,83	1,54	3,95 s	2,21
Error	32	12,44	0,39	-	-
Jumlah	47	225,42	-	-	-

f. Volume akar

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 5%
F	3	110,85	36,95	147,81 s	2,92
K	3	105,60	35,20	140,81 s	2,92
FK	9	6,52	0,72	2,90 s	2,21
Error	32	8,00	0,25	-	-
Jumlah	47	230,98	-	-	-

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengisian polybag untuk persemaian



Gambar 2. Aplikasi Mikoriza pada lubang tanam





Gambar 3. Tanaman pakcoy dari kombinasi mikoriza 20 g/tanaman dan taraf NPK 16:16:16



Gambar 4. Tanaman pakcoy dari kombinasi mikoriza 10 g/tanaman dan taraf NPK 16:16:16





Gambar 5. Tanaman pakcoy dari kombinasi mikoriza 30 g/tanaman dan taraf NPK 16:16:16



Gambar 6. Tanaman pakcoy dari kombinasi tanpa mikoriza dan taraf NPK 16:16:16

