

**PENGARUH POC HERBAFARM DAN PUPUK KASCING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L)**

OLEH :

RIZKI TRI NUGROHO

NPM:154110254

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2022

**PENGARUH POC HERBAFARM DAN PUPUK KASCING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L)**

SKRIPSI

**NAMA : RIZKI TRI NUGROHO
NPM : 154110254
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM
UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SENIN
TANGGAL 14 FEBRUARI 2022 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

PEKANBARU

Dosen Pembimbing

Dr. Herman, SP., M.Sc

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

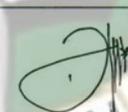
**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP

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

TANGGAL 14 Februari 2022

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Herman, SP, M.Sc		Ketua
2	Ir. Hj. T. Romawaty, M.Si		Anggota
3	Sri Mulyani, SP, M.Si		Anggota
4	Nursamsul Kustiawan, SP., MP		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang maha pemurah lagi maha penyayang

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا مُخْرِجًا مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ
مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي
ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿١١﴾

Artinya: "Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari 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; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman."

QS ASH SHAFAT: 146

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ
بِهَيْجٍ ﴿٧﴾

Artinya: "Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata."

QS QAF: 9

SEKAPUR SIRIH

Atas segala waktu yang telah ku jalani dengan hidup yang sudah menjadi takdirku suka duka serta dipertemukan dengan orang-orang yang memberiku pengalaman dan arti kehidupan, ku bersimpuh sujud dihadapan-Mu ya Rabb atas segala nikmat dikehidupanku ini

Teruntuk Bapak Alm. Sukimin dan Ibu Kamtini, karya kecil ini ku persembahkan untuk Alm. Bapak dan Ibu terima kasih yang tak terhingga atas segala do'a, kasih sayang, pengorbanan, dan dukungannya dalam mendampingi, kalianlah semangatku selama mencari ilmu hingga mengemban gelar sarjana dirantau ini. Terimalah persembahanku ini sebagai bukti awal keseriusanku membanggakan kalian. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kalian. Selanjutnya kepada abang-abangku Etin Yulianto dan Alm. Fajar Dwi Saputra

Dengan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Herman, SP., M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan kesempatannya untuk membimbing saya sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selanjutnya tak lupa pula saya hanturkan ucapan terimakasih kepada Bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc, Ibu Sri Mulyani, SP., M.Si dan Bapak Nursamsul Kustiawan, SP., MP yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Ucapan terima kasih kepada teman-temanku Sri Wella Yufita, SP., M.Si, Sri Oktika Syahputri, SP., MP, Winda Rahmadani, SP, Dimas Agung Sudjatmiko, SP, Eka Yogi Irawan, SP dan Muhammad Rafi, SP, Arif Nuryadi, ST, Ariski Dwi Hadityanto, S.Pd, Alwi Mubarak, S.Pd, Ma'ruf Nur Sidik, S.IP dan Lutfi Dwi Naldi tanpa kalian mungkin ilmu dan pengalamanku tidaklah bertambah seperti sekarang ini.

BIOGRAFI PENULIS



Rizki Tri Nugroho, dilahirkan di Desa Banjar Seminai, Kec. Dayun, Kab. Siak Sri Indrapura, Riau pada tanggal 19 Juni 1997, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara terlahir dari pasangan Bapak Alm. Sukimin dan Ibu Kamtini. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 003 Dayun, Kec. Dayun, Kab. Siak Sri Indrapura, pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMPN 05 Dayun/38 Siak Sri Indrapura, Kab. Siak Sri Indrapura, tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas SMAN 1 Dayun/6 Siak Sri Indrapura, Kab. Siak Sri Indrapura pada tahun 2015. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 disalah satu perguruan tinggi Universitas Islam Riau Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 14 Februari 2022 dengan judul “Pengaruh POC Herbafarm dan Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*)”.

Rizki Tri Nugroho, SP

ABSTRAK

Rizki Tri Nugroho (154110254) penelitian dengan judul “Pengaruh POC Herbafarm dan Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*)”. Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh interaksi POC herbafarm dan pupuk Kascing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113, Kota Pekanbaru selama bulan November- Desember 2020.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk POC Herbafarm terdiri dari 4 taraf, yaitu konsentrasi 0 cc/liter, 2 cc/liter, 4 cc/liter, 6cc/ liter. Sedangkan faktor kedua adalah pupuk Kascing yang terdiri dari 4 taraf, yaitu dosis 0 kg/plot, 0,8 kg/plot, 1 kg/plot, 1,2 kg/plot dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan maka terdapat 48 unit percobaan. Setiap unit terdiri dari 6 tanaman, dan 3 diantaranya tanaman sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman 288 batang. Parameter pengamatan terdiri dari 5, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah ekonomis, volume akar, dan berat kering.

Hasil pengamatan dilakukan analisis ragam, kemudian diuji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa secara interaksi pupuk POC herbafarm dan pupuk Kascing berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah ekonomis, volume akar dan berat kering. Perlakuan terbaik pupuk POC herbafarm konsentrasi 6 cc/liter air dan pupuk Kascing 1,2 kg/ plot (H3K3). Pengaruh utama POC Herbafarm berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diamati. Perlakuan terbaik pada POC Herbafarm 6 cc/liter air (H3). Pengaruh utama pemberian pupuk Kascing berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pupuk Kascing 1,2 kg/plot (K3).

Kata Kunci: *Pakcoy, POC Herbafarm, Pupuk Kascing.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahuwata'ala yang memberikan rahmat dan hidayah – Nya, serta kesehatan kepada penulis, yang akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh POC Herbafarm dan Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Herman, SP, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dekan, Ketua Prodi Agroteknologi, Staf Pengajar, dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan rekan – rekan mahasiswa atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu dengan hati yang terbuka penulis mengharapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Pekanbaru, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE.....	15
A. Tempat dan Waktu.....	15
B. Bahan dan Alat.....	15
C. Rancangan Penelitian.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
E. Parameter Pengamatan.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Tinggi Tanaman (cm)	23
B. Jumlah Daun Pertanaman (helai).....	22
C. Berat Basah Ekonomis (g)	26
D. Volume Akar (cm ³).....	29
E. Berat Kering (g).....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
RINGKASAN	38
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair herbafarm dan pupuk kascing..	16
2. Rata-rata tinggi tanaman tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (cm).....	23
3. Rata-rata jumlah daun pertanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (helai).....	27
4. Rata-rata berat basah ekonomis tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (g).....	30
5. Rata-rata volume akar tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (cm ³).....	32
6. Rata-rata berat kering tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (g).....	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2020	44
2. Deskripsi Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa. L</i>).....	45
3. Denah Penelitian di Lapangan (Rancangan Acak Lengkap secara Faktorial).....	46
4. Analisis Ragam (Anova).....	47
5. Dokumentasi Penelitian	49



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia, dan Thailand.

Pakcoy mengandung gizi (nutrisi) berupa kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, serta vitamin A, B, C dan E. Mineral yang cukup penting yang terdapat dalam sawi sendok atau pakcoy adalah magnesium. Magnesium sangat berguna untuk mereduksi stres dan membantu membentuk pola tidur yang baik. Pakcoy juga sangat bermanfaat untuk menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan. Dengan mengkonsumsi pakcoy, banyak manfaat yang didapat tubuh. Serat pangan yang terdapat dalam sayur pakcoy dapat melancarkan proses pencernaan pada tubuh (Rukmana, 2016).

Data dari Badan Pusat Statistik Indonesia, menunjukkan produksi pakcoy di Indonesia pada tahun 2019 sebanyak 652.723 ton, dari jumlah tersebut provinsi Riau hanya mampu memproduksi sebanyak 1.339,20 ton pakcoy (Anonymous, 2020). Beberapa faktor penyebab rendahnya produksi pakcoy di Riau adalah kondisi kesuburan tanah serta teknik budidaya yang belum tepat. Sebagian besar petani masih menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus dalam budidaya yang mengakibatkan kualitas kesuburan tanah menjadi rendah.

Pakcoy merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai prospek bagus untuk dibudiyakan di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Riau. Selain itu pakcoy juga memiliki nilai ekonomi dan keuntungan yang menjanjikan pasar yang masih terbuka luas, pengembangan teknologi budidaya yang semakin maju, serta tersedia banyak varietas unggul yang dapat dikembangkan untuk menghasilkan pakcoy dengan kuantitas dan kualitas yang bagus.

Pertumbuhan dan perkembangan pakcoy menurun dikarenakan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Pupuk organik dapat digunakan pada semua jenis tanaman, serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia hingga 30-50%. Upaya ini juga untuk meningkatkan penggunaan pupuk organik sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pupuk organik sudah cukup lama diidentikkan dengan keberhasilan pemupukan dan pertanian berkelanjutan. Hal ini pada umumnya untuk meningkatkan perlindungan dan konservasi tanah. Kondisi ini juga bertujuan untuk menekan biaya produksi petani, harga pupuk kimia yang cukup mahal serta usaha untuk meningkatkan kesuburan tanah dan dapat mempertimbangkan kembali semua bentuk pupuk organik. Untuk meningkatkan pertumbuhan maka digunakan pupuk organik yang berperan sebagai residu kimia serta hara dalam tanah untuk memperbaiki struktur dalam tanah dan dapat menghasilkan produksi sayuran yang lebih sehat.

Pupuk Herbafarm adalah pupuk bio organik yang mengandung nutrisi organik dan mikroorganisme tanah yang di formulasi dari hasil produk samping jamu yang berbahan baku tanaman obat dan rempah-rempah. (Wedari, 2012). Pupuk bio organik herbafarm mengandung unsur hara seperti C-organik 6,93%, nitrogen 2,24%, P_2O_5 1,91%, K 1,81%, Zn 0,002%, Cu 2,49 ppm, Mn 0,003%, Co

0,74%, B 0,100%, Mo 0,01 %, Fe 0,028% dan mengandung *acotobacter* sp, *azospirilum* sp, *phatesolublizing bacteria*, *lactobacilus* sp, *pseudomosnas* sp dan *celulolytik bacteria* (Setyoko dan Pardono, 2012 dalam Anjarwati, 2014).

Pemberian pupuk cair bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki kondisi biologis dan kimia tanah sehingga unsur hara dalam tanah bisa dimanfaatkan tanaman secara maksimal serta dapat meningkatkan produktivitas tanaman, membantu mengikat nitrogen dari udara bebas, membantu melarutkan fosfor didalam tanah dan mempercepat masa panen.

Disamping itu kascing dapat memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan kemampuan untuk menyerap kation sebagai sumber hara makro dan mikro serta meningkatkan pH pada tanah asam. Pemakaian kascing diharapkan mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan penggunaan pupuk organik sehingga mengurangi pencemaran lingkungan (Lun, 2015). Kascing juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena kascing mengandung banyak mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan tanaman, seperti giberelin 2.75%, sitokinin 1.05% dan auksin. Jumlah mikroba yang banyak dan aktivitasnya yang tinggi bisa mempercepat mineralisasi atau pelepasan unsur hara dari kotoran cacing menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman (Mulat, 2013). Kascing mengandung unsur hara makro dan mikro. Kascing biasanya mengandung (N) 0.63%, (P) 0.35%, (K) 0.2%, (Ca) 0.23%, (Mn) 0.003%, (Mg) 0.26%, a (Cu) 17,58%, (Zn) 0.007%, (Fe) 0.79%, (Mo) 14.48%, bahan organik 0.21%, KTK 35.80 %, kapasitas menyimpan air 41.23% dan asam humat 13.88% (Mulat, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik HerbaFarm dan Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L)”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi pupuk organik cair herbafarm dan pupuk kascing terhadap produksi tanaman pakcoy.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian pupuk organik cair herbafarm terhadap produksi tanaman pakcoy.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian pupuk Kascing terhadap produksi tanaman pakcoy.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi khususnya kepada masyarakat bahwa POC herbafarm dan pupuk Kascing sebagai pupuk untuk tanaman pakcoy.
3. Penelitian dapat menjadi referensi dalam penelitian lanjutan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah Subhanahu Wata'ala berfirman di dalam Al- Qur'an Surah Al-An'am Surah 6 ayat 141, yang artinya : "Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebum yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon kurma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih - lebihan (QS. Al – An'am 6 : 141)."

Pakcoy (*Brassica rapa* L) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk dalam keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan secara luas setelah abad ke-5 di China Selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sekeluarga dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Thailand dan Indonesia (Yogi andre dkk., 2011).

Menurut Paat (2012) tanaman pakcoy dalam sistematik tumbuhan mempunyai klasifikasi sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Kelas: Dicotyledonae, Ordo: Rhoadales, Famili: Brassicaceae, Genus: Brassica, Spesies : Brassica rapa L.

Pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30-50 cm (Setyaningrum dan Saporinto, 2011).

Rubatzky dan Yamaguchi (1998) dalam (Yogi andre dkk. 2011) menyatakan tanaman pakcoy merupakan salah satu sayuran penting di Asia, atau

khususnya di China. Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua dan mengkilat, tumbuh agak tegak, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tinggi tanaman mencapai 15-30 cm.

Struktur bunga tanaman sawi pakcoy tersusun dalam tangkai bunga yang panjang dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Penyerbukan bunga tanaman ini dapat berlangsung dengan bantuan serangga maupun oleh manusia. Buah tanaman sawi termasuk tipe buah polong berbentuk memanjang dan berongga dengan biji berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman (Sunarjono, 2013).

Pakcoy bukanlah tanaman asli Indonesia. Karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia. Daerah penanaman yang cocok mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1200 meter di atas permukaan laut. Namun tumbuh optimal jika dibudidayakan di daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun yang berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Menurut Sukmawati (2012) budidaya pakcoy sebaiknya dipilih daerah yang memiliki suhu 15-30° celcius, dan memiliki curah hujan lebih dari 200 mm/bulan, sehingga tanaman ini cukup tahan untuk dibudidayakan di dataran rendah.

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 (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 panas maupun 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 di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur. (Setiawan, 2014).

Tanaman pakcoy pada umumnya banyak ditanam di dataran rendah pada suhu 15 - 30°C. Pertumbuhan pakcoy yang baik membutuhkan suhu udara yang berkisar antara 19°C - 21°C, pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh suhu udara dalam proses pembelahan sel-sel tanaman, perkecambahan, pertunasan, pembungaan, dan pemanjangan daun (Cahyono, 2012).

Menurut Prasetyo (2010) kandungan betakaroten pada pakcoy dapat mencegah penyakit katarak. Selain mengandung betakaroten yang tinggi, pakcoy juga mengandung banyak gizi diantaranya 7 protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, kalsium, Magnesium, sodium, vitamin Adan vitaminC.

Tanaman pakcoy dapat ditanam sepanjang musim, curah hujan yang sesuai untuk budidaya tanaman pakcoy adalah 200 mm/bulan. Pakcoy membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhan, akan tetapi tanaman ini juga tidak senang pada air yang tergenang, hal ini dapat menyebabkan tanaman mudah busuk dan terserang hama dan penyakit (Cahyono, 2012).

Pemupukan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui penyediaan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Prinsip pemupukan yang tepat dapat memberikan pertumbuhan yang optimal dan

memberi produksi tanaman maksimal baik melalui pupuk organik maupun anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari alam yaitu sisa-sisa organisme hidup baik sisa tanaman maupun sisa hewan yang mengandung unsur-unsur hara baik makro maupun mikro. Pupuk organik terbuat dari bahan yang dapat diperbaharui, daur ulang, dan dirombak oleh bakteri tanah menjadi unsur-unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Pranata, 2010).

Pemberian bahan organik berpengaruh besar terhadap sifat-sifat tanah. Daya mengikat unsur kimia yang baik sehingga menyebabkan unsur kimia itu tidak tercuci dan membuat keadaan hara tetap tersedia di dalam tanah. Selanjutnya tanaman akan mendapatkan suplai hara untuk pertumbuhan dan dapat meningkatkan produksi tanaman (Murbandono, 2010).

Pemberian pupuk organik berpengaruh positif bagi tanaman, dengan bantuan jasad renik yang ada di dalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus. Humus ini merupakan perekat yang baik bagi butir-butir tanah saat membentuk gumpalan tanah. Akibatnya susunan tanah akan menjadi lebih baik dan lebih tahan terhadap gaya-gaya perusak dari luar seperti hanyutan air (erosi). Selain itu, pemberian pupuk organik akan menambah unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman (Musnamar, 2010).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan sintetis. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P dan K yang rendah, tetapi mengandung hara mikro seperti (Ca, Mg, S, Na, Fe, Cu, Mo) dalam jumlah cukup yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan. Sebagai bahan pembenah tanah pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah, biologi tanah dan dapat mencegah terjadinya erosi (Sutanto, 2012).

Herbafarm adalah jenis pupuk bio organik yang dapat digunakan untuk semua jenis tanaman, serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, Herbafarm mampu mengurai residu bahan kimia didalam tanah. Herbafarm memiliki peran meningkatkan efisiensi pemupukan dan produksi tanaman. Herbafarm menguatkan batang tanaman dan memacu pertumbuhan. Pupuk Organik Herbafarm diformulasi dari produk samping industri jamu yang berbahan baku tanaman obat dan rempah-rempah melalui proses *biological complex process* (BCP).

Menurut Suriadikarta dan Martodenso (2006) dalam Nasri (2013), adapun manfaat dan kelebihan pupuk Herbafarm yaitu : dapat digunakan untuk semua jenis tanaman, mengurangi penggunaan pupuk kimia hingga 30-50% dari kebutuhan rata-rata, mengurangi fungisida hingga 50%, dapat menguraikan pestisida yang jatuh ketanah hingga residu 0%, dan ramah terhadap lingkungan. Penambahan bio Protectant pada Herbafarm semakin meningkat sistem imunitas dan daya adaptasi luas sehingga tanaman dapat bertahan dan tetap sehat walaupun terjadi perubahan iklim yang drastis. Dengan Bioprotectant tanaman dapat memiliki sistem distribusi makanan nutrisi yang lebih baik, sehingga pertumbuhan dan hasil produksi meningkat.

Pupuk bio organik herbafarm mengandung unsur hara seperti C-organik 6,93%, nitrogen 2,24%, P₂O₅ 1,91%, K 1,81%, Zn 0,002%, Cu 2,49 ppm, Mn 0,003%, Co 0,74%, B 0,100%, Mo 0,01 %, Fe 0,028% dan mengandung *acotobacter* sp, *azospirilum* sp, *phatesolublizing bacteria*, *lactobacilus* sp, *pseudomosnas* sp dan *celulolytik bacteria* (Setyoko dan Pardono, 2012 dalam Anjarwati, 2014).

Menurut Suriadikarta dan Martodenso 2006 peranan Herbafarm sendiri secara keseluruhan adalah mengenai residu kimia serta hara dalam tanah untuk

dimanfaatkan oleh tanaman, menguatkan akar dan batang sehingga tidak mudah roboh, memacu pertumbuhan buah dan daun (pupuk daun dan buah), dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia sampai 50% di tahap awal dan secara berkelanjutan hingga 100% lepas dari pupuk serta obat-obatan kimia (menuju pola penanaman full organik), dapat mempercepat masa panen, di sisi lain dapat memperpanjang usia tanaman hingga didapat hasil panen berlipat kali lebih banyak. Disamping itu juga dapat memberikan hasil panen yang berkualitas, memperbaiki struktur fisika, kimia, dan biologi tanah secara bertahap, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

Herbafarm dapat diaplikasikan untuk tanaman makanan, hortikultura dan tanaman tahunan (keras). Dosis aplikasi bio organik herbafarm adalah 10 cc untuk dua liter air. Cara pemberiannya adalah, pupuk herbafarm dicampur dengan air dosis 2-5 ml/liter air dan larutan herbafarm disiramkan ke daerah sekitar tanah disekitar akar tanaman. Pupuk ini diberikan minimal 3-7 hari setelah pemberian pupuk kimia. (Anonimus, 2011)

Menurut Suriadikarta dan Martodenso (2006) *dalam* Nasri (2013), adapun manfaat dan kelebihan pupuk herbafarm yaitu: dapat digunakan untuk semua jenis tanaman, mengurangi penggunaan pupuk kimia hingga 30-50% dari kebutuhan rata-rata, mengurangi fungisida hingga 50%, dapat menguraikan pestisida yang jatuh ketanah hingga residu 0%, dan ramah terhadap lingkungan.

Hasil penelitian Nasri (2013) menunjukkan bahwa pemberian herbafarm cair dosis 4 cc/liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman pare. Pada penelitian Fadli (2013), menunjukkan bahwa pemberian herbafarm cair dosis 6 cc/ liter air berpengaruh terbaik terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah, berat buah perbuah, dan berat buah pertanaman timun suri.

Pada penelitian Anjarwati (2014), menunjukkan bahwa pemberian pupuk herbafarm cair 6 cc/liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung telunjuk. Hasil penelitian Yuneidi (2012) bahwa pemberian pupuk organik cair Herbafarm dengan konsentrasi 0,4% memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman selada dari segi tinggi tanaman. Panjang daun terpanjang, lebar daun dan bobot segar tanaman.

Menurut Nasrun (2012), Herbafarm cair dapat diaplikasikan untuk tanaman makanan, hortikultura, dan tanaman perkebunan. Aplikasi pupuk herbafarm cair dapat dilakukan melalui penyemprotan dan penyiraman langsung ke tanah dengan interval 1 minggu sekali. Dengan interval tersebut tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan optimal.

Kascing adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran atau feces cacing tanah. Pemberian kascing pada tanah dapat memperbaiki sifat tanah seperti memperbaiki struktur, porositas, permeabilitas, meningkatkan kemampuan untuk menahan air. Di samping itu kascing dapat memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan kemampuan untuk menyerap kation sebagai sumber hara makro dan mikro serta meningkatkan pH pada tanah asam. Pemakaian kascing diharapkan mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan penggunaan pupuk organik sehingga mengurangi pencemaran lingkungan (Lun, 2015).

Pupuk kascing merupakan pupuk organik dari perombakan bahan organik oleh cacing dan mikroorganisme. Kascing mengandung berbagai unsur hara dan kaya akan zat pengatur tumbuh dan asam humid (Arancon et al., 2016) yang mendukung pertumbuhan tanaman. Kascing mengandung zat pengatur tumbuh seperti giberellin, sitokinin dan auxin, sedang unsur hara yang terkandung antara

lain N, P, K, Mg dan Ca. Selain itu juga mengandung *Azotobacter* sp, bakteri penambat N non-simbiotik yang akan memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman (Zahid, 2009). Kascing juga mengandung berbagai unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman seperti Fe, Mn, Cu, Zn, Bo dan Mo (Mashur, 2011) dan meningkatkan bahan organik tanah (Pramono, 2014). Berdasarkan penelitian Krisnawati (2011) kascing berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan vegetatif kentang yang meliputi: tinggi tanaman, Berat basah ekonomis dan berat kering tanaman. Oleh sebab itu, kascing dapat digunakan sebagai pupuk bagi tanaman.

Penelitian sawi oleh Kariada dkk., (2004) mendapatkan bahwa pupuk kascing mengakibatkan penampilan tanaman yang segar, lembut, warna bagus, cerah dan mengkilat. Jumlah daun berpengaruh pada berat segar tajuk tanaman. Berat segar tajuk meningkat dengan menggunakan pupuk kascing. Peningkatan dosis pupuk kascing dari 4 hingga 12 ton/ ha.

Penelitian yang telah dilakukan oleh PT. Suryacitra Maharani, menyatakan bahwa kebutuhan pupuk kascing adalah 5 ton perhektar (Mulat, 2003). Untuk pupuk organik yang biasa digunakan oleh petani adalah minimal 10 ton perhektar. Anjuran penggunaan pupuk kascing pada tanaman adalah 200 gram/tanaman (Anonimus, 1992).

Hasil penelitian Wahyudin dan Irwan (2019) bahwa pemberian pupuk kascing dan bioaktivator memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman sawi dibandingkan dengan tanpa pemberian kascing dan bioaktivator, tetapi di antara perlakuan kascing dan bioaktivator itu sendiri tidak berbeda nyata. Dosis pupuk kascing 5 ton/ha tanpa bioaktivator merupakan dosis yang

dianjurkan karena memberikan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan berat kering yang sama dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang diberi pupuk kascing dan bioaktivator terhadap tanaman sawi.

Hasil penelitian instalasi penelitian dan pengkajian teknologi pertanian (IP2TP) denpasar menunjukkan sawi yang ditanam menggunakan media bekas kascing sebanyak 5 ton/ha meningkatkan panen sawi sebanyak 28,088 ton/ha.

Kascing mengandung lebih banyak mikroorganisme, bahan organik, dan juga bahan anorganik dalam bentuk yang tersedia bagi tanaman dibandingkan dengan tanah itu sendiri. Selain itu, kascing mengandung enzim protease, amilase, lipase, selulase, dan chitinase, yang secara terus menerus mempengaruhi perombakan bahan organik sekalipun telah dikeluarkan dari tubuh cacing Kascing juga mengandung hormon perangsang tumbuhan seperti giberelin 2,75%, sitokinin 1,05% dan auksin 3,80% (Mulat, 2003).

Menurut Triastuti, dkk (2016) pemberian pupuk kascing sebagai bahan organik mampu memperbaiki kesuburan tanah secara fisik seperti memperbaiki struktur tanah, porositas, permeabilitas, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga kemampuan akar menyerap hara di dalam tanah akan semakin baik. Penambahan pupuk kascing juga berpengaruh terhadap sifat biologi, karena dapat meningkatkan aktifitas organisme tanah sehingga proses dekomposisi di dalam tanah akan meningkat.

Kascing juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena kascing mengandung banyak mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan tanaman, seperti giberelin 2.75%, sitokinin 1.05% dan auksin. Jumlah mikroba yang banyak dan aktivitasnya yang tinggi bisa mempercepat mineralisasi atau pelepasan unsur hara dari kotoran cacing menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman (Mulat, 2013).

Kascing mengandung unsur hara makro dan mikro. Kascing biasanya mengandung nitrogen (N) 0.63%, fosfor (P) 0.35%, kalium (K) 0.2%, kalsium (Ca) 0.23%, mangan (Mn) 0.003%, magnesium (Mg) 0.26%, tembaga (Cu) 17,58%, seng (Zn) 0.007%, besi (Fe) 0.79%, molibdenum (Mo) 14.48%, bahan organik 0.21%, KTK 35.80 %, kapasitas menyimpan air 41.23% dan asam humat 13.88% (Mulat, 2013).

Hasil penelitian Lokha, dkk (2021) analisa ANOVA pengaruh pupuk organik kascing dengan dosis 0 g, 300 g, 400 g, 500 g, 600 g, dan 700 g memberikan hasil berbeda pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar sawi pakcoy. Sementara itu, parameter panjang akar memberikan hasil yang tidak berbeda. Hasil analisa juga menunjukkan bahwa dosis terbaik pupuk organik kascing pada sawi pakcoy adalah 700 g.

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 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian dilakukan selama dua bulan yang dihitung mulai dari bulan November sampai bulan Desember 2020.

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy varietas Nauli F₁ cap panah merah (Lampiran 2), pupuk organik cair Herbafarm, pupuk Kascing, furadan 3G, dithane M-45 dan decis 25 EC.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gergaji, martil, hand sprayer, meteran, timbangan analitik, ember, gembor, garu, kamera dan alat tulis, seng plat, kayu dan paku.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 x 4 faktorial. Faktor pertama adalah pemberian pupuk organik cair Herbafarm (H) dengan 4 taraf dan faktor kedua adalah pemberian pupuk Kascing (K) 4 taraf sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan yang masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit satuan percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 6 tanaman dan 3 tanaman dijadikan sampel sehingga total keseluruhan 288 tanaman.

Adapun perlakuan sebagai berikut :

Faktor H adalah konsentrasi pupuk organik cair Herbafarm :

H0= Tanpa pemberian pupuk organik cair Herbafarm

H1= Pemberianpupuk organik cair Herbafarm 2 cc/l air

H2= Pemberianpupuk organik cair Herbafarm 4 cc/l air

H3= Pemberianpupuk organik cair Herbafarm 6 cc/l air

Faktor K adalah dosis pemberian pemberian pupuk Kascing:

K0= Tanpa pemberian pupuk Kascing

K1= Pemberian pupuk Kascing 0,8 kg/plot (8 ton/ha).

K2= Pemberian pupuk Kascing 1 kg/plot (10 ton/ ha).

K3= Pemberian pupuk Kascing 1,2 kg/plot (12 ton/ ha).

Kombinasi perlakuan pupuk organik cair Herbafarm dan pupuk Kascing dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan pupuk organik cair Herbafarm dan pupuk Kascing.

POC Herbafarm	Pemberian Pupuk Kascing			
	K0	K1	K2	K3
H0	H0K0	H0K1	H0K2	H0K3
H1	H1K0	H1K1	H1K2	H1K3
H2	H2K0	H2K1	H2K2	H2K2
H3	H3K0	H3K1	H3K2	H3K3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisa secara statistik. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel makadilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dengan luas lahan yang digunakan yaitu 17,5 m x 5,5 m. Setelah lahan tersebut diukur kemudian dibersihkan dari tumbuhan liar, sisa

tanaman praktikum ataupun penelitian sebelumnya, sampah dan sisa kayu disekitar areal penelitian.

2. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah dengan tujuan pengemburan tanah agar aerasi tanah berjalan dengan baik, selanjutnya dilakukan pembuatan plot dan pembuatan drainase dengan cara tanah di cangkul dan digemburkan, kemudian membentuk plot dengan ukuran 1 x 1 meter sebanyak 48 plot, jarak antar plot 50 cm dan jarak antar tanaman 20 x 20 cm.

3. Persiapan Bahan

a. Benih Pakcoy

Benih yang digunakan adalah pakcoy Nauli F₁ Cap Panah Merah diperoleh dari toko pertanian Mandiri Jaya Tani, jalan Harapan Raya, Kota Pekanbaru.

b. Pupuk Kascing

Pupuk kascing yang digunakan diperoleh dari bapak Nursamsul Kustiawan, SP., MP Staff Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau.

c. POC Herbafarm

Pupuk organik cair Herbafarm diperoleh dari toko pertanian Mandiri Jaya Tani, jalan Harapan Raya, Kota Pekanbaru.

4. Persemaian

Benih Pakcoy disemai menggunakan media *cocopeat* yang ditempatkan pada tray semai (*seedling tray*), lalu lubangi media tanam di wadah penyemaian dengan ujung jari. Kedalamannya sekitar satu ruas ujung jari. Masukkan satu biji per lubang. Kubur lubang yang sudah diberi biji dengan cara menutupnya dengan media tanam yang berada di bibir setiap lubang dan tidak perlu menekan-

nekannya. Siram menggunakan handsprayer (semprotan air) dengan lembut setiap pagi dan sore. Simpan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Jauhkan dari gangguan hewan seperti ayam atau burung dan tunggu sekitar dua minggu (umur 14 hari) hingga pakcoy tumbuh dan berdaun dua.

5. Pemasangan Label

Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing plot yang sesuai dengan denah penelitian. Pemasangan label dilakukan 2 minggu sebelum tanam (lampiran 3). Pemasangan label penelitian dipasang pada setiap satuan plot (satuan percobaan) sesuai perlakuan. Label dibuat dari seng berbentuk persegi dengan ukuran 10 cm x 15 cm dengan kode perlakuan masing-masing. Pemasangan label tersebut dimaksudkan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan setiap pengamatan selama penelitian.

6. Pemberian Perlakuan

a. POC Herbafarm

Pemberian POC Herbafarm diberikan secara bertahap sebanyak 3 kali, Pemberian pertama dilakukan 7 HST, yang kedua diberikan pada 14 HST, yang ketiga pada 21 HST dengan interval 1 minggu sekali, volume pemberian dilakukan secara bertahap yaitu 50 ml/tanaman, 100 ml/tanaman, 150 ml/tanaman. Adapun dosis yang digunakan sebagai berikut: H0= Tanpa Pemberian Perlakuan, H1=2 cc/liter air, H2= 4 cc/liter air dan H3= 6 cc/liter air.

b. Pemberian Kascing

Pemberian pupuk Kascing dilakukan 1 kali, yaitu pada saat 7 hari sebelum pindah tanam. Pemberian dilakukan dengan cara mencampurkan pupuk kascing dengan tanah pada tiap plotnya secara merata sesuai dosis perlakuan.

7. Penanaman

Bibit tanaman sawi pakcoy yang telah berumur 14 hari dari persemaian kemudian di tanam ke plot yang telah dibuat dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Sawi pakcoy yang dipindahkan dengan kriteria memiliki 4 helai daun dan sehat.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan gembor hingga kondisi tanah pada plot penelitian dalam keadaan lembab. Penyiraman tidak dilakukan pada saat turun hujan. Ketika pemberian perlakuan pupuk Herbafarm tanaman tetap disiram, tetapi penyiraman dilakukan tepat sebelum pemberian perlakuan pupuk Herbafarm.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya persaingan dalam penyerapan unsur hara antara tanaman pakcoy dengan rerumputan yang ada disekitar tanaman pakcoy yang dibudidayakan. Penyiangan rerumputan disekitar bedengan dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan cara mencabut rerumputan, sedangkan untuk rerumputan yang berada di luar plot dilakukan dengan menggunakan cangkul. Kegiatan penyiangan diiringi dengan pengemburan tanah disekitar perakaran agar porositas tanah terjaga sehingga air dapat mengisi pori-pori tanah dengan baik.

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila tanaman mati atau menyimpang dari pertumbuhan normal. Tanaman sulaman diambil dari bibit cadangan di lahan persemaian. Penyulaman dilakukan hingga tanaman berumur dua minggu setelah ditanam di plot.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama pada tanaman pakcoy selama penelitian dilakukan secara preventif dan kuratif. Pengendalian hama secara kuratif yakni pengendalian hama serangga belalang. Pengendalian hama dilakukan dengan cara menyemprotkan Decis 25 EC ketanaman pakcoy. Hama yang menyerang tanaman kebanyakan adalah serangga seperti belalang. Hama belalang sudah mulai menyerang tanaman ketika tanaman berumur 5 HST pada semua perlakuan. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan handsprayer dengan cara memasukkan air bersih ke dalam handsprayer sebanyak 2 liter, kemudian campurkan dengan Decis 25 EC sebanyak 4 ml, lalu semprotkan keseluruhan bagian tanaman yang terserang. Sesuai anjuran pakai, dosis Decis yang digunakan yaitu 2 ml/liter air. Penyemprotan insektisida dihentikan apabila hama belalang tidak memakan daun tanaman pakcoy.

Serta pengendalian hama secara preventif yaitu dengan menaburkan Furadan 3GR di area tanaman untuk mengendalikan hama seperti cacing, semut, ulat dan orong-orong. Pemberian Furadan 3GR dilakukan ketika tepat setelah pemindahan tanaman dari try semai ke plot. Sedangkan pengendalian secara preventif lainnya adalah untuk mengendalikan penyakit. Cara yang dilakukan adalah dengan menggunakan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 3 g/liter air dan disemprotkan keseluruhan bagian tanaman. Cara yang dilakukan sama dengan yang dilakukan ketika penyemprotan hama belalang tadi.

9. Panen

Pemanenan tanaman sawi Pakcoy dilakukan pada umur 38 HST dihitung mulai dari penyemaian benih dengan memenuhi kriteria panen. Kriteria panen tanaman sawi pakcoy adalah apabila bentuk helaian daun sudah maksimal dan

belum terlihat menua, bunga sawi pakcoy belum muncul, dan batang sudah berukuran maksimal. Pemanenan dilakukan dengan cara membongkar seluruh bagian tanaman sawi pakcoy sampai ke akarnya. Pemanenan dilakukan pada pagi hari dalam keadaan tanah masih lembab sehingga akan mempermudah proses pencabutan.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran parameter tinggi tanaman dilakukan dari tanaman berumur 7 HST, 14 HST dan 21 HST. Pengukuran menggunakan penggaris dimulai dari pangkal tanaman hingga ke helai daun yang tertinggi. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel ini adalah data tinggi tanaman pada umur ke 21 HST.

2. Jumlah Daun Per tanaman (helai)

Pengamatan parameter jumlah daun dihitung secara keseluruhan pada tanaman sampel, dan dilakukan pada akhir penelitian. Daun yang dihitung adalah daun yang telah terbentuk atau membuka sempurna. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Berat Basah Ekonomis (g)

Pengamatan parameter berat basah ekonomis dilakukan pada akhir penelitian, pengamatan berat basah ekonomis dilakukan dengan cara memotong akar tanaman dan dilakukan penimbangan menggunakan timbangan analitik. Hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Volume Akar (cm³)

Pengamatan parameter volume akar tanaman dilakukan di akhir penelitian dengan cara membongkar seluruh tanaman dari plot kemudian

dibersihkan dari tanah yang menempel. Setelah akar bersih dimasukkan ke dalam gelas ukur 100 ml yang telah berisi air sebanyak 50 ml, penambahan volume air di dalam gelas ukur menandakan jumlah volume akar. Hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Kering (g)

Pengamatan parameter berat kering tanaman dilakukan pada akhir penelitian, tanaman sampel yang akan diamati dibersihkan dari tanah kemudian di oven selama 2 x 24 jam dengan suhu 70°C. Setelah tanaman sampel kering dilakukan penimbangan dengan timbangan analitik. Hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil dari pengamatan tinggi tanaman pakcoy setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.A) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian POC Herbafarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Rata-rata hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman pakcoy setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (cm).

Pupuk Herbafarm (cc/liter air)	Pupuk Kascing (kg/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (0,8)	K2 (1)	K3 (1,2)	
H0 (0)	20,78 i	21,18 hi	21,41 ghi	21,67 f-i	21,26 c
H1 (2)	22,22 e-h	23,07 de	24,40 bc	25,44 ab	23,79 b
H2 (4)	22,48 d-g	23,52 cd	24,66 b	25,55 ab	24,05 ab
H3 (6)	22,81 def	23,59 cd	23,87 b	26,33 a	24,44 a
Rata-rata	22,07 d	22,84 c	23,87 b	24,75 a	
KK = 1,73 %		BNJ HK = 1,23		BNJ H&K = 0,44	

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

Data Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC Herbafarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan POC Herbafarm dengan dosis 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/plot (H3K3) merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy yaitu 26,33 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan H2K3 dengan tinggi 25,55 cm dan perlakuan H1K3 dengan tinggi 25,44 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC Herbafarm 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/ plot (H3K3) mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy dengan tersedianya unsur hara

yang cukup yang terkandung dalam perlakuan H3K3. Dengan tersedianya unsur hara makro dan mikro yang cukup pada perlakuan POC HerbaFarm dan pupuk kascing, maka hal tersebut akan berpengaruh terhadap kinerja enzim-enzim dalam pembentukan sel-sel baru pada pertumbuhan tanaman yang secara langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Dengan kombinasi perlakuan POC HerbaFarm dan pupuk kascing yang mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium, magnesium dan unsur hara mikro seperti mangan, seng dan tembaga, sangat membantu pembentukan sel-sel baru untuk menunjang pertumbuhan tanaman salah satunya adalah pertumbuhan tinggi tanaman.

Jumin (2020) menyatakan bahwa dengan adanya unsur hara yang tersedia maupun yang tersimpan di dalam tanaman itu dapat meningkatkan laju fotosintesis dan akan meningkatkan bahan organik dalam tanaman sehingga dapat mempercepat pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman. Apabila unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman maka pertumbuhan tanaman akan terjamin, dimana pemupukan yang berimbang, serta dosis yang tepat merupakan hal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Pada penelitian Fadli (2013), menunjukkan bahwa pemberian herbaFarm cair dosis 6 cc/ liter air berpengaruh terbaik terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah, berat buah perbuah, dan berat buah pertanaman timun suri. Begitu pula pada penelitian Anjarwati (2014), menunjukkan bahwa pemberian pupuk herbaFarm cair 6 cc/liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung telunjuk. Menurut Nasrun (2012), HerbaFarm cair dapat diaplikasikan untuk tanaman makanan, hortikultura, dan tanaman perkebunan. Aplikasi pupuk herbaFarm cair dapat dilakukan melalui

penyemprotan dan penyiraman langsung ke tanah dengan interval 1 minggu sekali. Dengan interval tersebut tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan optimal.

Hasil penelitian Yuneidi (2012) pada tinggi tanaman selada dengan pemberian pupuk organik cair HerbaFarm konsentrasi 0,4% dan 0,6% menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman selada dengan konsentrasi 0,2% dan 0,0% tapi tidak berbeda nyata dengan sesamanya. Pemberian HerbaFarm dengan konsentrasi 0,2% memperlihatkan hasil tidak berbeda nyata terhadap tanpa pemberian HerbaFarm (0,0%). Hal ini diduga disebabkan kandungan unsur hara yang diberikan baik makro maupun mikro pada pupuk organik cair HerbaFarm mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman selada.

Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa kascing berpengaruh nyata terhadap perbaikan struktur dan kesuburan tanah (Sudirja, 2005 dalam Paramita, 2009). Pada pengkajian sayuran lainnya ternyata pupuk Kascing juga berperan sangat baik, karena pupuk organik kascing mempunyai kandungan unsur hara yang sangat baik (Karida, *et al.*, 2004, Omiyani *et al.*, 2001) serta diinformasikan pula bahwa pupuk kascing sangat cocok dan baik untuk pembibitan tanaman hortikultura dan tanaman hias.

Hasil perbandingan pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy yang ada di deskripsi yaitu 25-28 cm dengan pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy pada pemberian perlakuan POC HerbaFarm 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/plot (H3K3) yaitu 26,33 cm menunjukkan bahwa pemberian perlakuan POC HerbaFarm dan pupuk kascing sudah sesuai dengan deskripsi (Lampiran 2).

Hasil penelitian Lokha, dkk (2021) pada umur tanaman 7 HST, 14 HST, dan, 21 HST dengan 6 perlakuan taraf pupuk organik kascing belum memberikan

hasil berbeda. Sedangkan pada 28 HST, pupuk organik kascing memberikan hasil berbeda terhadap tinggi sawi pakcoy. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik kascing dapat memberikan nutrisi dengan baik ke sawi pakcoy pada masa pertumbuhan. Selaras dengan pernyataan bahwa pemberian pupuk organik kascing dapat dikatakan menambah unsur hara tanah kemudian mempengaruhi pertumbuhan vegetatif sawi pakcoy dalam hal ini parameter tinggi tanaman. Selain itu, seiring dengan bertambahnya umur tanaman, kebutuhan hara semakin tinggi sehingga penambahan pupuk kasving sebesar 700 gram per tanaman memberikan hasil nyata bagi pertumbuhan tanaman pakcoy. Hasil ini sejalan dengan Thamrin dalam Dailami (2015) yaitu unsur hara pada kascing mudah diserap oleh tanaman dan berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

B. Jumlah Daun Per tanaman (helai)

Hasil dari pengamatan jumlah daun per tanaman pakcoy setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.B) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian perlakuan POC HerbaFarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pertanaman pakcoy. Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah daun pertanaman pakcoy setelah diuji lanjut BNT pada taraf 5% terlihat pada tabel 3.

Dari data tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian perlakuan POC HerbaFarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan POC HerbaFarm 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/plot (H3K3) merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan jumlah daun yaitu 21,26 helai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan H2K3 yaitu 22,22 helai, perlakuan H1K3 yaitu 22,11 helai, dan perlakuan H3K2 yaitu 21,66 helai. Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun pertanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (helai).

Pupuk Herbafarm (cc/liter air)	Pupuk Kascing (kg/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (0,8)	K2 (1)	K3 (1,2)	
H0 (0)	18,07 j	18,11 j	18,37 j	18,59 ij	18,29 c
H1 (2)	19,22 hi	20,22 efg	21,29 cd	22,11 ab	20,71 b
H2 (4)	19,48 gh	20,37 ef	21,40 bc	22,22 a	20,87 ab
H3 (6)	19,81 fgh	20,59 de	21,66 abc	22,26 a	21,08 a
Rata-rata	19,15 d	19,82 c	20,68 b	21,30 a	
	KK = 1,24%	BNJ HK = 0,76	BNJ H&K = 0,28		

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

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian POC Herbafarm 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/ plot (H3K3) mampu menyediakan unsur hara yang cukup yang dibutuhkan tanaman pakcoy dalam meningkatkan jumlah daun. Dengan tersedianya unsur hara makro dan mikro yang cukup pada perlakuan H3K3, maka tanaman pakcoy akan mampu mempercepat kinerja-kinerja enzim dalam pembentukan sel-sel baru, yang secara langsung sangat berpengaruh terhadap penambahan jumlah daun.

Herbafarm pupuk organik yang mengandung nutrisi organik yang bermanfaat bagi tanaman. Herbafarm juga mengandung mikroorganisme tanah yang bermanfaat sebagai dekomposer (pengurai) dan penyedia nutrisi dari alam. Keunggulan dari herbafarm adalah : meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki kondisi biologi, fisika dan kimia tanah, sehingga unsur-unsur hara dalam tanah bisa dimanfaatkan tanaman secara maksimal, serta mendukung pertumbuhan tanaman (Anonimus 2009).

Pada tanaman sayuran lain, penelitian (Kariada, *et al*, 2004) mendapatkan bahwa pupuk kascing mengakibatkan penampilan tanaman yang segar, lembut, warna bagus, cerah dan mengkilat. Jumlah daun berpengaruh pada

berat segar tajuk tanaman. Berat segar tajuk meningkat dengan penggunaan pupuk kascing dari 4 hingga 12 ton/ha menunjukkan tidak berbeda nyata.

Hasil penelitian Lokha, dkk (2021) bahwa rerata jumlah daun pada 7 HST dan 14 HST dengan perlakuan 6 taraf dosis pupuk organik kascing belum memberikan pengaruh. Pada sawi pakcoy 21 HST dan 28 HST terlihat pupuk organik memberikan hasil berbeda terhadap jumlah daun. Jumlah helai daun terbanyak pada 28 HST yaitu sebanyak 15 helai. Dengan kata lain, penambahan pupuk kascing dapat memiliki pengaruh positif terhadap jumlah helai daun. Hal ini sesuai dengan hasil uji laboratorium, dimana kandungan unsur makro (N, P, K) pada kascing dapat diserap sawi pakcoy dengan baik, sehingga sawi pakcoy dalam pembentukan daun dapat berjalan dengan sempurna. Pengaplikasian pupuk kascing menyebabkan kandungan N (nitrogen) dalam tanah meningkat, sehingga serapan nitrogen, yang digunakan tanaman untuk pembentukan daun dapat meningkat pula (Pratiwi, 2011).

Hasil penelitian Lidar dan Hadi (2015) bahwa aplikasi Beberapa Jenis Pupuk Organik berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, hal ini diduga karena pupuk organik (Herbafarm, Bio Sugih, Hantu dan Elang Biru) dapat mempengaruhi sifat fisik tanah, seperti tanah menjadi gembur, dapat menyerap air lebih banyak, sehingga kehidupan mikroorganisme tanah menjadi lebih baik, akhirnya ketersediaan unsur hara lebih banyak. Selain itu pupuk organik tersebut juga mengandung unsur hara dan mikroorganisme yang mampu memfiksasi N dan membantu dalam penyerapan unsur hara. Akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman caisim lebih baik dibandingkan tanaman yang tanpa diberi pupuk organik.

Hasil penelitian Yuneidi (2012) semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair Herbafarm jumlah daun yang terbentuk juga semakin banyak, jumlah daun

selada terbanyak didapat dengan pemberian pupuk organik cair Herbafarm konsentrasi 0,6% (16,33 helai) yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0,4% (13,75 helai), 0,2% (11,67%) dan 0,0% (10,00 helai). Konsentrasi 0,4% berbeda nyata dengan konsentrasi 0,02% dan 0,0%.

Hasil penelitian Lidar dan Hadi (2015) Aplikasi Beberapa Jenis Pupuk Organik (Biosugih, Elang biru, Herbafarm dan Hantu) berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, berat produksi dan berat layak jual tanaman caisim.

Peranan Pupuk organik memperbaiki kondisi tanah seperti menggeburkan tanah serta menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Kresnatita *et al.* (2013) kondisi tanah yang baik akan menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman. Sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal.

C. Berat Basah Ekonomis (g)

Hasil dari pengamatan berat basah ekonomis tanaman pakcoy setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.C) menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap berat basah ekonomis tanaman pakcoy. Rata-rata pengamatan terhadap berat basah ekonomis tanaman pakcoy setelah diuji BNJ pada taraf 5% terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat basah ekonomis tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (g).

Pupuk Herbafarm (cc/liter air)	Pupuk Kascing (kg/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (0,8)	K2 (1)	K3 (1,2)	
H0 (0)	10,56 i	12,81 hi	14,96 gh	17,85 g	14,05 d
H1 (2)	17,96 g	23,96 f	26,96 f	31,56 e	25,11 c
H2 (4)	33,33 e	39,33 d	44,00 c	50,18 b	41,71 b
H3 (6)	50,55 b	53,59 ab	51,15 a	57,63 a	53,23 a
Rata-rata	28,10 d	32,42 c	35,27 b	39,31 a	
KK = 1,34 % BNJ HK = 1,27 BNJ H&K = 0,42					

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

Dari data tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat basah ekonomis tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan POC Herbafarm 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/plot (H3K3) merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan berat basah ekonomis yaitu 57,63 gram tidak berbeda nyata dengan perlakuan H2K2 yaitu 55,15 gram, dan perlakuan H3K1 yaitu 53,59 gram, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian perlakuan pupuk POC Herbafarm Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian perlakuan pupuk POC Herbafarm memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah ekonomis tanaman pakcoy.

Diduga peningkatan berat basah ekonomis tanaman pakcoy dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung pada perlakuan H3K3 yang cukup pertumbuhan tanaman pakcoy yang sangat berpengaruh terhadap Berat basah ekonomis. Dalam pertumbuhan tanaman sangat dibutuhkan unsur hara seperti Nitrogen (N), Phosphor (P), dan Kalium (K), semakin optimum kandungan unsur hara tersebut yang dapat diserap oleh tanaman, maka semakin baik pula pertumbuhan tanaman yang juga mempengaruhi Berat basah ekonomis tanaman.

Hasil penelitian Yuneidi (2012) rata-rata bobot segar tertinggi didapat oleh pemberian pupuk organik cair Herbafarm 0,6%, 0,4% dan 0,2% yang berbeda nyata terhadap tanpa pemberian Herbafarm, tapi tidak berbeda nyata sesamanya, sedangkan bobot segar terendah didapat dengan perlakuan tanpa pupuk organik cair Herbafarm. Pemberian perlakuan Herbafarm dengan konsentrasi 0,6% dapat meningkatkan bobot segar tanaman selada melebihi karakteristiknya.

Hasil penelitian Lokha, dkk (2021) dilihat bahwa hasil analisa ANOVA pengaruh pupuk organik kascing dengan berbagai dosis terhadap berat segar sawi pakcoy memberikan hasil berbeda. Berat segar sawi pakcoy didukung oleh jumlah daun dan tinggi tanaman yang setiap minggu mengalami peningkatan. Semakin tinggi sawi pakcoy dan jumlah daun yang banyak akan mempengaruhi berat segar. Selaras dengan sebuah pernyataan bahwa proses pertambahan tinggi tanaman terjadi karena pembelahan sel, jumlah sel yang meningkat, dan pembesaran sel. Bertambahnya tinggi tanaman dan banyaknya jumlah daun maka bobot segar tanaman juga akan semakin tinggi.

Pranata (2010) menyatakan bahwa komposisi hara dalam jaringan tanaman dengan mengikut sertakan kandungan air, dimana 70% dari Berat basah ekonomis tanaman hidup terdiri dari air sebagai penyusunnya, dan penambahan berat tanaman dipengaruhi oleh bentuk fisik dari tanaman yang mendukung, semakin baik tekstur dan strukturnya maka tanaman akan mudah menyerap hara serta pemanfaatan hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan optimal. Beberapa penelitian sudah membuktikan bahwa pemakaian pupuk organik mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Maizar, 2015).

D. Volume Akar (cm³)

Hasil dari pengamatan volume akar tanaman pakcoy setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.E) menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman pakcoy. Rata-rata pengamatan terhadap volume akar tanaman pakcoy setelah diuji BNJ pada taraf 5% terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata volume akar tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (cm³).

Pupuk Herbafarm (cc/liter air)	Pupuk Kascing (kg/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (0,8)	K2 (1)	K3 (1,2)	
H0 (0)	3,00 f	3,00 f	3,11 f	3,18 f	3,07 c
H1 (2)	3,29 ef	4,00 de	5,33 c	6,11 ab	4,68 b
H2 (4)	3,59 ef	4,44 d	5,55 bc	6,22 ab	4,95 ab
H3 (6)	3,62 ef	4,52 d	5,63 bc	6,59 a	5,09 c
Rata-rata	3,38 d	3,99 c	4,90 b	5,53 a	
KK = 5,71 %		BNJ HK = 0,77		BNJ H&K = 0,28	

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

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman pakcoy. Dengan perlakuan POC Herbafarm 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/ plot (H3K3) merupakan perlakuan terbaik yaitu dengan berat kering 6,59 cm³, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (H2K3) yaitu dengan berat kering 6,22 cm³, dan perlakuan (H1K3) dengan berat kering 6,11 cm³. Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat kering terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC Herbafarm dan pupuk kascing yaitu dengan berat kering 3,00 cm³.

Hal ini diduga karena unsur hara yang tersedia pada perlakuan (H3K3) seperti Nitrogen (N), Phospor (P), dan Kalium (K) cukup dan mampu diserap oleh

tanaman untuk pertumbuhan. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif termasuk pertumbuhan akar adalah unsur N, akar tanaman akan bertambah panjang apabila hara yang terkandung disekitar akar tanaman tersedia dengan cukup dan hara yang diserap tanaman melalui daun akan mempercepat perkembangan dan pertumbuhan tanaman termasuk dalam pertumbuhan akar tanaman (Helmi, 2016).

Pupuk Herbafarm adalah pupuk yang diperkaya dengan sejumlah unsur hara, mikroba pengkaya nutrisi tanah dan Bio-protectant yang mampu meningkatkan mobilisasi hara, ketersediaan hara, perbaikan kondisi tanah dan meningkatkan imunitas dan daya adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan yang kritis sekalipun sehingga mampu menghasilkan produksi yang maksimal (Anonim, 2010).

Hasil penelitian Zuhri, dkk (2018) perlakuan Herbafarm 0 ml.l⁻¹ air memberikan respon terbaik pada pembentukan akar pakcoy dan tidak berbeda dengan pemberian Herbafarm konsentrasi 15 ml.l⁻¹ air dan 25 ml.l⁻¹ air, namun berbeda nyata dengan konsentrasi 20 ml.l⁻¹ air. Menurut Gunawan (2003) mengemukakan jika unsur hara kurang mencukupi keberadaannya pada medium, maka akar tanaman akan berusaha untuk mencari unsur hara yang mendukung pertumbuhannya dengan memperpanjang dan memperbanyak percabangan untuk mencari tempat – tempat yang lembab.

Mulyani (2010) menyatakan bahwa perkembangan akar sangat ditentukan oleh ketepatan dosis pemberian pupuk atau konstrasi yang diberikan. Semakin tepat dosis yang diberikan maka pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman akan semakin baik.

E. Berat Kering (g)

Hasil dari pengamatan berat kering tanaman pakcoy setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.D) menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun

pengaruh utama pemberian perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman pakcoy. Rata-rata pengamatan terhadap berat kering tanaman pakcoy setelah diuji BNJ pada taraf 5% terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat kering tanaman pakcoy dengan perlakuan POC herbafarm dan pupuk kascing (g)

Pupuk Herbafarm (cc/liter air)	Pupuk Kascing (kg/plot)				Rata-rata
	K0 (0)	K1 (0,8)	K2 (1)	K3 (1,2)	
H0 (0)	5,11 g	5,18 g	5,22 fg	5,30 fg	5,20 a
H1 (2)	6,22 ef	7,07 de	8,22 bc	9,11 ab	7,66 b
H2 (4)	6,48 e	7,52 cd	8,33 abc	9,22 ab	7,89 ab
H3 (6)	6,81 de	7,59 cd	8,41 abc	9,30 a	8,03 a
Rata-rata	6,16 d	6,84 c	7,54 b	8,23 a	
	KK = 4,65 %	BNJ HK = 1,07	BNJ H&K = 0,37		

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

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman pakcoy. Dengan perlakuan POC Herbafarm 6 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/ plot (H3K3) merupakan perlakuan terbaik yaitu dengan berat kering 9,30 gram, tidak berbeda nyata dengan perlakuan H2K3 yaitu dengan berat kering 9,22 gram, perlakuan H1K3 dengan berat kering 9,11 gram, perlakuan H3K2 dengan berat kering 8,41 gram dan perlakuan H2K2 dengan berat kering 8,33 gram. Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat kering terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC Herbafarm dan pupuk kascing yaitu dengan berat kering 5,11 gram.

Kombinasi perlakuan POC Herbafarm 4 cc/liter air dan pupuk kascing 1,2 kg/ plot berpengaruh baik terhadap berat kering tanaman pakcoy, hal ini diduga karena kombinasi yang sesuai antara kedua perlakuan untuk memenuhi kebutuhan

hara makro dan mikro untuk pertumbuhan tanaman pakcoy sehingga berpengaruh terhadap berat kering.

Pupuk organik yang digunakan adalah POC Herbafarm, pupuk organik cair ini merupakan pupuk yang dihasilkan dari ampas bahan baku pembuatan jamu seperti minyak atsiri, minyak cengkeh, maupun rempah-rempah lainnya yang diolah melalui Biological Complex Proses (BCP). POC Herbafarm berperan dalam menguatkan batang dan memacu pertumbuhan tanaman, melarutkan P, membantu serapan hara, mengurangi residu bahan kimia yang ada di dalam tanah (Zulaikhah, 2012).

Hail ini juga sejalan dengan pendapat Anonim (2010) yang menyatakan pupuk Herbafarm merupakan pupuk yang diperkaya dengan sejumlah unsur hara, mikroba pengkaya nutrisi tanah dan Bio-protectant yang mampu meningkatkan mobilisasi hara, ketersediaan hara, perbaikan kondisi tanah dan meningkatkan imunitas dan daya adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan yang kritis sekalipun sehingga mampu menghasilkan produksi yang maksimal.

Menurut Oka (2007) tinggi tanaman, Berat basah ekonomis dan berat kering tanaman terendah pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kascing pada tanaman, sedangkan tinggi tanaman, Berat basah ekonomis dan berat kering tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kascing. Pada tanaman yang tanpa kascing unsur hara yang terkandung dalam tanah tidak bertambah, oleh sebab itu tanaman tumbuh lebih pendek sedikit dibanding pada tanaman yang diberi kascing. Dengan berkurangnya tinggi tanaman, daun yang terbentuk menjadi lebih sedikit. Hasil asimilasi tanaman juga menurun, yang akan menyebabkan penurunan Berat basah ekonomis tanaman serta berat kering tanaman.

Pemberian kascing sebagai pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah dan dapat mempertahankan kestabilan dan aerasi tanah. Selain mengandung unsur hara utama (N, P, K, Mg, dan Ca), kascing juga banyak mengandung mikroba *Azotobacter sp.* Dengan demikian kascing dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Hasil penelitian Wahyudin dan Irwan (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing dan bioaktivator mampu meningkatkan berat basah dan berat kering tanaman secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian kascing dan bioaktivator, tetapi di antara perlakuan pemberian kascing dan bioaktivator itu sendiri tidak berbeda nyata. Penambahan bahan organik kedalam tanah dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas mikrobat tanah, meningkatkan daya tahan terhadap air, meningkatkan kapasitas tukar kation dan meningkatkan kandungan unsur hara diantaranya nitrogen (Yuliana *dkk.*, 2015). Peningkatan berat basah dan berat kering tanaman pada perlakuan pemberian pupuk kascing dan bioaktivator berkaitan erat dengan peningkatan serapan nitrogen. Serapan nitrogen yang meningkat menyebabkan kebutuhan nitrogen pada fase vegetatif tanaman tercukupi, sehingga meningkatkan biomassa tanaman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi pengaruh pemberian POC Herbafarm dan pupuk Kascing berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Dengan penggunaan dosis POC Herbafarm 6 cc/liter air dan pupuk Kascing 1 kg/plot (H3K3) merupakan kombinasi perlakuan terbaik.
2. Pengaruh utama pemberian POC Herbafarm berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diamati. Perlakuan terbaik pada POC Herbafarm 6 cc/liter air (H3).
3. Pengaruh utama pemberian pupuk Kascing berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pupuk Kascing 1 kg/plot (K3).

B. Saran

Berdasarkan penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk menaikkan dosis POC Herbafarm dan pupuk Kascing pada budidaya tanaman pakcoy karena dari hasil penelitian masih rendah. Untuk pengendalian hama pada tanaman sebaiknya dilakukan lebih insentif lagi pada saat lingkungan lembab.

RINGKASAN

Pakcoy merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai prospek bagus untuk dibudiyakan di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Riau. Selain itu pakcoy juga memiliki nilai ekonomi dan keuntungan yang menjanjikan pasar yang masih terbuka luas, pengembangan teknologi budidaya yang semakin maju, serta tersedia banyak varietas unggul yang dapat dikembangkan untuk menghasilkan pakcoy dengan kuantitas dan kualitas yang bagus.

Salah satu untuk meningkatkan produksi tanaman hortikultura adalah dengan penggunaan pupuk, namun penggunaan pupuk untuk meningkatkan produksi tanaman hortikultura yang semakin tidak terkontrol terutama penggunaan pupuk kimia non organik sangat berpotensi merusak kondisi tanah. Namun dengan adanya pupuk organik yang juga mampu meningkatkan produksi tanaman, namun tidak terlalu mempengaruhi kondisi yang dapat merusak kondisi tanah baik itu secara fisik, kimia dan biologis tanah, oleh karena itu dalam usaha pertanian saat ini lebih dianjurkan menggunakan pupuk organik.

Pertumbuhan dan perkembangan pakcoy menurun dikarenakan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Pupuk organik dapat digunakan pada semua jenis tanaman, serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia hingga 30-50% dari kebutuhan rata-rata, mengurangi fungisida, dan mampu menguraikan pestisida yang jatuh ketanah. Upaya ini juga untuk meningkatkan penggunaan pupuk organik sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pupuk organik sudah cukup lama diidentikkan dengan keberhasilan pemupukan dan pertanian berkelanjutan. Hal ini pada umumnya untuk meningkatkan perlindungan dan konservasi tanah. Kondisi ini juga bertujuan untuk menekan

biaya produksi petani, harga pupuk kimia yang cukup mahal serta usaha untuk meningkatkan kesuburan tanah dan dapat mempertimbangkan kembali semua bentuk pupuk organik. Untuk meningkatkan pertumbuhan maka digunakan pupuk organik yang berperan sebagai residu kimia serta hara dalam tanah untuk memperbaiki struktur dalam tanah dan dapat menghasilkan produksi sayuran yang lebih sehat.

Pupuk Herbaform adalah pupuk bio organik yang mengandung nutrisi organik dan mikroorganisme tanah yang di formulasi dari hasil produk samping jamu yang berbahan baku tanaman obat dan rempah-rempah. (Wedari, 2012). Pupuk bio organik herbaform mengandung unsur hara seperti C-organik 6,93%, nitrogen 2,24%, P_2O_5 1,91%, K 1,81%, Zn 0,002%, Cu 2,49 ppm, Mn 0,003%, Co 0,74%, B 0,100%, Mo 0,01 %, Fe 0,028% dan mengandung *acotobacter* sp, *azospirilum* sp, *phatesolublizing bacteria*, *lactobacilus* sp, *pseudomosnas* sp dan *celulolytik bacteria* (Setyoko dan Pardono, 2012 dalam Anjarwati, 2014).

Disamping itu kascing dapat memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan kemampuan untuk menyerap kation sebagai sumber hara makro dan mikro serta meningkatkan pH pada tanah asam. Pemakaian kascing diharapkan mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan penggunaan pupuk organik sehingga mengurangi pencemaran lingkungan (Lun, 2015). Kascing juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena kascing mengandung banyak mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan tanaman, seperti giberelin 2.75%, sitokinin 1.05% dan auksin. Jumlah mikroba yang banyak dan aktivitasnya yang tinggi bisa mempercepat mineralisasi atau pelepasan unsur hara dari kotoran cacing menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman (Mulat, 2013).

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian dilakukan selama dua bulan yang terhitung mulai dari bulan November- Desember 2020.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk POC HerbaFarm terdiri dari 4 taraf, yaitu dosis 0, 2, 4, 6cc/ liter air. Sedangkan faktor kedua adalah pupuk Kascing yang terdiri dari 4 taraf, yaitu konsentrasi (0), (0,8), (1), (1,2) kg/plot dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan maka terdapat 48 unit percobaan. Setiap unit terdiri dari 6 tanaman, dan 3 diantaranya tanaman sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman 288 batang. Parameter pengamatan terdiri dari 5 pengamatan, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering, dan volume akar. Hasil pengamatan dilakukan analisis ragam, kemudian diuji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk POC herbaFarm dan pupuk Kascing berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah ekonomis, volume akar dan berat kering. Perlakuan terbaik pupuk POC herbaFarm konsentrasi 6 cc/liter air dan pupuk Kascing 1,2 kg/plot (H3K3). Pengaruh utama pemberian POC HerbaFarm berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diamati. Perlakuan terbaik pada POC HerbaFarm 6 cc/liter air (H3). Pengaruh utama pemberian pupuk Kascing berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pupuk Kascing 1,2 kg/plot (K3).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fuad. 2016. Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian. Universitas Surakarta
- Anonimus, 2011. Kandungan Unsur Hara dan Manfaat Pupuk Bio-Organik Herbafarm. PT. Sido Muncul. Jawa Timur.
- Anjarwati, D. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik dan Herbafarm Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terun (*Solanum melongena L.*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Biro Pusat Statistik (BPS). 2014. Data Produksi Tanaman Pakcoy Pertahun. Biro Pusat Stastistik, Pekanbaru.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 62 hal.
- Dailami, A., Yetti, H., & Yoseva, S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman jagung Manis (*Zea mays Var saccharata Sturt*). JOM Faperta, 2(2).
- Fadli, A. 2013. Aplikasi Pupuk Organik Herbafarm dan Interval Pembumbunan Pada Tanaman Ubi Jalar. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Gunawan L, W. 2003. Budidaya Angrek. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jumini dan A. Marlian. 2020. Pertumbuhan dan hasil tanaman terung akibat pemberian pupuk dan Gandasil D dan pupuk Kascing. Jurnal Floratek. 4 (2) : 19-26.
- Krisnawati. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kentang. KAPPA. 4(1): 9-12.
- Kariada, I.K dan I.M Sukadana. 2000. Sayuran Organik. <http://www.pustakadeptan.go.id/pdfagritek/0208>. diakses tanggal 19 desember 2021
- Lidar, S dan Hadi, S. 2015. Uji Beberapa Jenis Pupuk Organik Terhadap Tanaman Caisim (*Brassica campestris L.*). Jurnal Ilmiah Pertanian. Vol. 11 (2) 37-45.
- Lun. 2015. Pupuk kascing kurangi pencemaran lingkungan. www.balipost.co.id. Diakses 5 Februari 2019.

- Lokha, J, Dwi P, Bambang S dan Very, T.I. 2021. Pengaruh Pupuk Kascing terhadap Produksi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada KRPL KWT Melati, Kota Malang. *Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*. Vol 2 (1) 47-54.
- Mulat. 2013. *Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Murbandono, 2010. *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar swadaya.
- Musnamar, E. I. 2010. *Pupuk Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nasri, M. 2013. *Pemberian Pupuk Kascing dan HerbaFarm Pada Tanaman Pare (*Momordica charantia L.*)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Nasrun, A., Rover dan Mahadi. 2012. Uji beberapa varietas dan pemberian pupuk Bio organik herbaFarm terhadap pertumbuhan dan hasil produksi jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*). *Jurnal green swarnadwipa* 2 (1) : 85-92.
- Paat, M. 2012. Analisis pendapatan usahatani pakcoy non-organik dan pakcoy organik kota Tomohon. Artikel. Universitas Sam Ratulangi, Manado. 21 hal.
- Pranata, AS. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Prastio, U. 2015. *Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari*. Yogyakarta: PT Agro Media Pustaka
- Pratiwi, N. I. 2011. *Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisin*. Skripsi Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Setiawan, A. 2014. *Budidaya Tanaman pakcoy*. IPB. Bogor.
- Setyaningrum, H.D dan Saporinto, C. 2011. *Panen sayur secara rutin di lahan sempit*. Penebar Swadaya, Jakarta. 228 hal.
- Setyoko, Y. Sukaya dan Pardono. 2012. *Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia L.*)*. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 3 (5): 55-63.
- Sukmawati, S. 2012. *Budidaya pakchoi (*Brassica chinensis L.*) secara organik dengan pengaruh beberapa jenis pupuk organik*. Karya Ilmiah. Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung. 9 hal
- Sunarjono, H. 2013. *Bertanam 36 jenis sayur*. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Suriadikarta, D.A. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bandung: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sutanto, R. 2012. Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta
- Triastuti, F., Wardati dan A. En Yulia. 2016. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jom Faperta. 1 (3): 1-12.
- Wahyudin, A. A. W. Irwan. 2019. Pengaruh Dosis Kascing dan Bioaktivator Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Yang Dibudidayakan Secara Organik. Jurnal Kultivasi. Vol. 18(2).
- Wedari, N. 2012. Pupuk Bio Organik HerbaFarm. <http://www.herbefarmnutriend.com/infoherbafarm.html>.
- Yuliana, E. Rahmadani, Permanasari. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi. Vol. 4, No 2 : 37-42.
- Yuneidi, A. 2012. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair HerbaFarm Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Secara Vertikultur. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Yogiandre. 2011. Budidaya sawi menggunakan Pupuk Organik Kascing. Skripsi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Hal 40-45.
- Zuhri, M., Island an Isnaini. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik HerbaFarm Dan Beberapa Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Sistem Budidaya Hidroponik NFT. Jurnal Faperta UR. Vol. 5 1-13.
- Zulaikhah, S. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk HerbaFarm dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L). Jurnal Hortikultura, 21 (1) : 1-8.