

**PENGARUH BOKASHI SERASAH JAGUNG DAN BERBAGAI
JENIS PUPUK NPK ANORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
PAKCOY (*Brassica rapa L.*)**

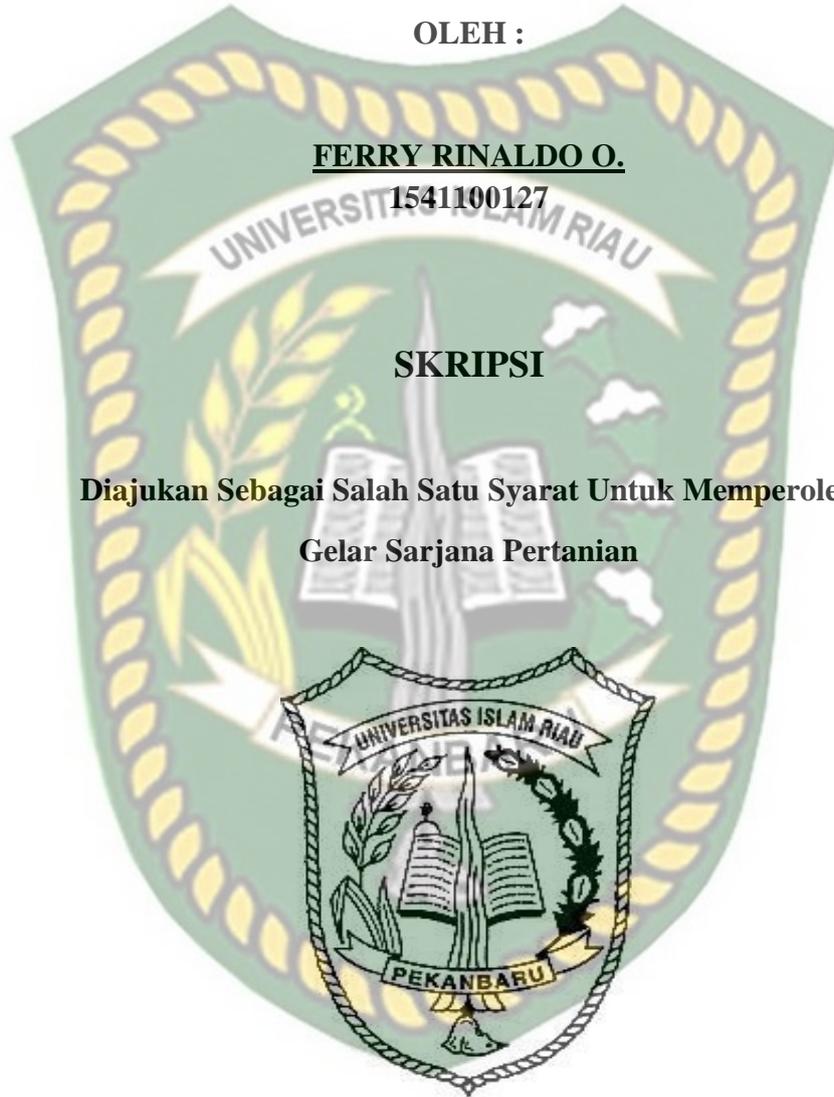
OLEH :

FERRY RINALDO O.

1541100127

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2022**

**PENGARUH BOKASHI SERASAH JAGUNG DAN BERBAGAI
JENIS PUPUK NPK ANORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

SKRIPSI

NAMA : FERRY RINALDO O

NPM : 154110127

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

MENGETAHUI

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Prodi Agroteknologi

Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

Drs. Maizar, MP

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh bokashi serasah jagung dan berbagai jenis pupuk NPK anorganik terhadap pertumbuhan serta produksi sawi pakcoy. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Bokashi Serasah Jagung (B) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 18, 36, dan 54 gram per tanaman dan faktor kedua yaitu berbagai jenis NPK anorganik (N) terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa pemberian NPK, NPK Mutiara 16-16-16, NPK Grower 15-09-20, dan NPK BASF 15-15-15 sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga total keseluruhan 48 unit percobaan. Parameter pengamatan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, berat basah tanaman, berat basah ekonomis, volume akar. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan pada BNJ taraf 5%. Hasil penelitian interaksi bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, lebar daun terlebar, berat basah tanaman, berat basah ekonomis dan volume akar. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada B3N1 yaitu pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan NPK Mutiara dengan dosis 2,7 g/tanaman. Pengaruh utama bokashi serasah jagung nyata terhadap semua parameter yang diamati. Dimana perlakuan terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54g/tanaman. Pengaruh utama pemberian berbagai jenis NPK anorganik nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah pemberian NPK jenis Mutiara 16-16-16.

Kata kunci: *Sawi Pak Coy, Bokashi Serasah Jagung, NPK*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan memanjatkan syukur atas ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Bokashi Serasah Jagung dan Berbagai Jenis Pupuk NPK Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih penulis kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Ucapkan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua Program Studi Agroteknologi untuk segala bantuan yang diberikan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kedua orang tua yang telah memberi support dan semangat serta teman-teman yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan sumbangan pemikiran, kritikan dan saran dari semua untuk itu menyempurnakan skripsi ini.

Pekanbaru, Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE.....	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Rancangan Percobaan	14
D. Pelaksanaan Penelitian.....	16
E. Parameter Pengamatan	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Tinggi Tanaman	21
B. Jumlah daun.....	23
C. Panjang Daun Terpanjang	26
D. Lebar Daun Terlebar	29
E. Berat Basah Tanaman.....	31
F. Berat Basah Ekonomis.....	33
G. Volume Akar.....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
RINGKASAN	40
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan Bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK Anorganik.....	15
2. Rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm)	21
3. Rata-rata jumlah daun dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (helai)	23
4. Rata-rata panjang daun dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm)	26
5. Rata-rata lebar daun dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm)	29
6. Rata-rata berat basah dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (g)	31
7. Rata-rata berat basah ekonomis dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (g)	34
8. Rata-rata volume akar dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm ³).....	36

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Desember 2020 – Februari 2021	48
2. Deskripsi Tanaman Pakcoy Nauli F1	49
3. Layout (Denah) Percobaan di lapangan Menurut Rancangan acak Lengkap Faktorial 4x4	50
4. Tabel Analisis Ragam (Parameter Kegiatan).....	51
5. Dokumentasi Penelitian	54



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawi pakcoy (*Brassica chinensis* L.) merupakan salah satu sayuran daun termasuk keluarga Brassicaceae yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Sehingga sangat cocok untuk dijadikan usaha karena memiliki prospek yang cukup baik. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi. Nilai gizi yang terkandung dalam 100 g berat basah sawi yaitu vitamin A 0,09 mg, vitamin B 102mg dan vitamin C, Ca 220mg, P 38g, Fe 2,9g, protein 2,3g, lemak 0,3g, dan karbohidrat 4,0g (Haryanto, dkk 2012)

Permintaan sawi selalu meningkat namun tidak dibarengi dengan jumlah produksi tanaman tersebut yang terus mengalami penurunan. Di Provinsi Riau sendiri rata-rata hasil tanaman pakcoy lima tahun terakhir mengalami penurunan setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik produksi sawi di Provinsi Riau pada tahun 2016 adalah 4,27 ton/Ha, tahun 2017 adalah 4,96 ton/Ha, tahun 2018 adalah 3,90 ton/Ha, tahun 2019 adalah 2,83 ton/Ha, dan tahun 2020 adalah 2,83 ton/Ha.(Anonimus , 2021).

Tanaman sawi semakin banyak diminati masyarakat namun produksi tanaman sawi semakin menurun, hal ini dapat disebabkan karena kondisi lahan yang mulai miskin unsur hara. salah satu upaya untuk meningkatkan tanaman sawi pakcoy adalah dengan pemberian pupuk, baik pupuk kimia maupun pupuk hayati . Berdasarkan produksi sawi pakcoy tersebut yang belum mencukupi kebutuhan masyarakat Riau sehingga harus memasok sawi pakcoy dari Provinsi Sumatra Barat

dan Sumatra Utara. Alternatif dalam memenuhi kebutuhan sawi sawian tersebut dapat dengan membudidayakan jenis sawi pakcoy.

Pertumbuhan dan produksi sawi pakcoy yang optimal dapat dicapai dengan memperhatikan syarat-syarat tumbuh dan melakukan pemeliharaan yang baik. Salah satu pemeliharaan tanaman yang penting adalah pemupukan. Aplikasi pemupukan pada tanaman pakcoy bisa menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik. Kedua jenis pupuk tersebut bisa memenuhi kebutuhan tanaman sawi pakcoy akan unsur hara makro dan mikro serta dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah. Selain itu penggunaan bahan organik diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Kandungan unsur hara dalam bahan organik lebih sedikit dibandingkan unsur hara yang ada didalam pupuk anorganik, tetapi penambahan bahan organik kedalam tanah dapat memperbaiki struktur tanah.

Penggunaan pupuk bokashi merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan pada pertanian saat ini. Bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (*Effektive Microorganisms 4*).

Menurut Kartika (2013) EM4 adalah pupuk berbentuk cairan yang terdiri atas suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme bermanfaat dan menyuburkan tanah. Kandungan di dalam EM4 menurut Indriani (2011) terdiri dari Bakteri fotosintetik merupakan bakteri bebas yang dapat mensintesis senyawa nitrogen, gula, *Lactobacillus sp.*, *Streptomyces sp.*, *Actinomycetes* merupakan organisme peralihan antara bakteri dan jamur yang mengambil asam amino dan zat serupa yang di produksi bakteri fotosintesis dan mengubah nya menjadi antibiotik untuk mengendalikan patogen.

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. Pupuk NPK Phonska (15;15;15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan Nitrogen (N) 15 %, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15 %, Sulfur (S) 10% dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Kaya, 2013).

Pupuk NPK Grower adalah pupuk buatan yang berbentuk padat yang mengandung 8 unsur hara penting, baik makro atau mikro yaitu: N, P, K, Mg, S, B, Mn, dan Zn yang lengkap untuk menjamin keseragaman penyebaran semua agar pertumbuhan dan hasil tanaman yang maksimal. Kandungan komponen Polyphosphate di dalam NPK Grower ini akan membantu meningkatkan ketersediaan serta efisiensi hara-hara mikro di dalam tanah seperti: Cu, Mn dan Zn bagi tanaman (Anonim, 2015).

Pupuk NPK BASF adalah merupakan pupuk majemuk yang mengandung 15% N, 15% P_2O_5 , 15% K_2O , 0.5% MgO, dan 6% CaO yang dapat memberikan jaminan keseimbangan kebutuhan unsur hara N, P dan K.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh Bokashi Serasah Jagung dan Berbagai Jenis Pupuk NPK anorganik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk bokashi serasah jagung dan berbagai jenis pupuk NPK anorganik terhadap pertumbuhan serta produksi sawi pakcoy
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung terhadap pertumbuhan serta produksi sawi pakcoy
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian berbagai jenis pupuk NPK anorganik terhadap pertumbuhan serta produksi sawi pakcoy

C. Manfaat Penelitian

1. Penulis menambah wawasan tentang budidaya tanaman sawi pakcoy dengan perlakuan yang diberikan, sehingga penulis mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy dari perlakuan yang diamati.
2. Sebagai bahan informasi dalam penelitian lebih lanjut.
3. Memberikan informasi dan pengetahuan bagi mahasiswa dan masyarakat umum dalam membudidayakan tanaman pakcoy dengan menggunakan bokashi serasah jagung dan berbagai jenis pupuk NPK anorganik dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman pakcoy.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dialah yang telah menurunkan air (hujan) dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuhan, padanya kamu menggembalakan ternakmu. (QS. 16:10) Dia menumbuhkan bagi kalian dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan. (QS. 16:11)

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. (Setiawan, 2014).

Dalam dunia tumbuh-tumbuhan tanaman sawi tergolong tanaman yang menghasilkan biji (spermatophyte), bijinya tertutup sehingga sawi termasuk dalam golongan tumbuhan yang memiliki biji tertutup (Angiospermae). Secara sistematis pakcoy dapat diklasifikasikan sebagai berikut Kingdom : Plantae, Divisio : Spermatophyta, Kelas : Dicotyledonae, Ordo : Rhoadales, Famili: Brassicaceae, Genus : *Brassica*, Spesies : *Brassica rapa* L (Paat, 2012).

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). Tanaman pakcoy dapat tumbuh mencapai tinggi 15-30 cm yang memiliki bentuk perakaran berupa akar tunggang dan bercabang-cabang, akar yang bentuknya bulat panjang (silindris) menyebar kesemua

arah dengan kedalaman antara 30-50 cm. Tanaman ini memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai pembentuk dan penopang daun (Frandi, 2016).

Daun tanaman sawi pakcoy bertangkai berbentuk oval, bewarna hijau tua dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tubuh tegak atau setengah mendatar tersusun dalam spiral dan melekat pada batang yang tertekan, tangkai daun bewarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, akarnya tergolong akar serabut, tinggi tanaman mencapai 15 – 30 cm (Diwyacitta, Prihastani dan Izzati, 2014).

Untuk mendapatkan hasil panen yang tinggi dan berkualitas hendaklah dibudidayakan di lingkungan yang cocok dengan syarat tumbuhnya. Oleh karena itu faktor ekologi yang meliputi tanah dan iklim di mana tanaman akan dibudidayakan perlu mendapatkan perhatian agar pertumbuhan dan produksinya maksimal (Zulkarnain, 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 (Prastio, 2015). Daerah penanaman yang cocok untuk tanaman pakcoy adalah mulai dari ketinggian 5-1.200 meter di atas permukaan laut (dpl). Tanaman pakcoy dapat tumbuh maksimal pada daerah yang berhawa panas maupun dingin, dataran tinggi maupun dataran rendah dengan kisaran tempat yakni 100-500 mdpl. Namun untuk hasil yang optimal, tanaman ini cocok dibudidayakan di dataran tinggi. Ketahanan tanaman pakcoy terhadap air hujan, menyebabkan tanaman ini dapat ditanam sepanjang tahun, dan pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Sutirman, 2011).

Budidaya sawi pakcoy sebaiknya dipilih daerah yang memiliki suhu 15-30⁰C, dan memiliki curah hujan lebih dari 200 mm/bulan, sehingga, tanaman ini cukup

tahan untuk dibudidayakan didataran rendah (Sukmawati, 2012). Kelembapan udara yang sesuai untuk pertumbuhan pakcoy yaitu antara 80-90%. Sifat biologis tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman sawi adalah tanah yang banyak mengandung bahan organik (humus) dan bermacam-macam unsur hara yang berguna untuk pertumbuhan tanaman. Derajat kemasaman pH 6 sampai pH 7, sehingga dengan demikian sifat biologis tanah yang baik akan meningkatkan pertumbuhan tanaman tersebut (Margiyanto, 2010).

Menurut direktoratorat Gizi, Departemen Kesehatan RI, (1979) Kandungan yang terdapat pada sawi pakcoy adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C dan setiap 100 gram pakcoy mengandung 22,00 Kalori, Protein 2,30 g, Lemak 0,30 g, Karbohidrat 4,00 g, Serat 1,20 g, Kalsium 220,50 mg, Fosfor 38,40 mg, Besi 2,90 mg, Vitamin A 969,00 SI, Vitamin B1 0,09 mg, Vitamin B2 0,10 mg, Vitamin B3 0,70 mg dan Vitamin C 102,00 mg (Sutirman, 2011).

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan mampu memberikan produksi yang baik, unsur hara sangat perlu ditingkatkan ketersediannya didalam tanah, perbaikan tanah dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu kegiatan penting dalam budidaya tanaman, karena berfungsi sebagai penyedia unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk mempertahankan hidup. Program pemupukan ini bertujuan untuk meningkatkan kesuburan dan kegiatan biologis tanah yang dilaksanakan dengan cara penambahan bahan organik dalam jumlah yang memadai (Musnawar, 2010).

Penyerapan unsur hara yang dilakukan oleh akar tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suplai dari fase padat, pH tanah dan suplai air. Untuk meningkatkan penyerapan unsur hara oleh akar sehingga hasil produksi meningkat

perlu perbaikan kondisi tanah dengan penambahan bahan organik dalam jumlah yang memadai (Radhini, 2018).

Pemupukan adalah proses penambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk membantu proses pertumbuhan. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik. Menurut Khairunnisa (2015), pupuk anorganik merupakan pupuk yang memiliki kandungan unsur hara tunggal majemuk dan mudah larut sehingga bisa cepat dimanfaatkan oleh tanaman. Pupuk anorganik bisa menurunkan pH tanah sehingga menyebabkan kemasaman tanah pada tanah, penggunaan secara berkelanjutan akan merubah struktur kimiawi dan biologi tanah. Oleh karena itu perlu dikurangi penggunaan pupuk anorganik dan digantikan dengan pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik memiliki banyak keuntungan karena pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air, dan dapat merangsang pertumbuhan akar. Pupuk organik juga dapat meningkatkan kandungan unsur hara makro dan mikro (Puspitasari, 2015).

Bokashi adalah suatu kata dalam bahasa Jepang yang berarti “bahan organik yang telah difermentasi”. Pupuk Bokashi dibuat dengan memfermentasikan bahan-bahan organik. Bokashi sangat berguna bagi petani sebagai sumber pupuk organik yang siap pakai, mudah dan efisien. Petani palawija, sayuran, buah dan bunga sangat banyak memerlukan pupuk organik, sehingga bokashi dapat merupakan kunci keberhasilan produksi pertanian dengan biaya murah. Bahan bokashi banyak terdapat disekitar lahan pertanian. Bokashi hampir sama dengan kompos, tetapi bokashi dibuat dengan memfermentasikan bahan organik dengan menggunakan Effective Microorganisme-4 atau yang biasa disebut EM-4 (Kusmana, 2012).

Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik (jerami, sampah organik, kotoran ternak dan lain-lain) dengan larutan EM4, yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan produksi tanaman. Pupuk bokashi dapat dibuat dalam beberapa hari dan langsung dapat digunakan. Pupuk bokashi bekerja secara sinergis (saling menunjang) dengan pupuk anorganik, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologis tanah. Kandungan hara bokashi serasah jagung meliputi: 3,22% Nitrogen; 4,47% K_2O ; 3,24% P_2O_5 ; 0,18% S; 0,86% Mg; 0,66% CaO; 0,2% Mo ppm; 30,32% SiO_2 ; 0,15% Fe; 12,15% Kadar air; 5,13% C-organik (Syamsuddin dan Faesal, 2003).

Dalam bidang pertanian dan perkebunan biasanya Bokashi digunakan untuk menambah unsur hara pada media tumbuh tanaman. Namun, yang tidak kalah penting kegunaan Bokashi adalah untuk meningkatkan proses fotosintesis tanaman, sehingga mampu mengubah unsur hara yang berada di tanah menjadi bahan makanannya, dapat meningkatkan perkecambahan dalam pembibitan karena Bokashi dapat mempercepat masa dormansi biji-bijian yang disebabkan karena asam organik yang terbentuk. Bokashi dapat memperbaiki pembungaan, memperbaiki percabangan serta dapat memperbanyak jumlah dan menghijaukan daun (Soplanit, 2012).

Pupuk tunggal adalah pupuk yang mengandung satu jenis hara tanaman seperti N atau P atau K saja, sedangkan pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara tanaman. Contoh pupuk majemuk antara lain seperti NP, NK, dan NPK. Pupuk majemuk yang paling banyak digunakan adalah pupuk NPK yang mengandung unsur hara makro yang penting bagi tanaman. Menurut Imran (2005), pupuk NPK mengandung tiga senyawa penting antara lain ammonium nitrat (NH_4NO_3), amonium dihidrogen fosfat ($NH_4H_2PO_4$), dan kalium klorida (KCl).

Dedi (2013), pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari pupuk tunggal N, P, dan K. fungsi nitrogen sebagai pupuk adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman (tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N akan berwarna lebih hijau) dan membantu proses pembentukan protein. Unsur hara kalium (K) berfungsi dalam pembentukan gula dan pati, sintesis protein, katalis bagi reaksi enzimatik, serta berperan dalam pertumbuhan jaringan meristem, meningkatkan ketahanan terhadap penyakit dan perbaikan kualitas hasil tanaman.

Kandungan unsur hara pada pupuk NPK sangat cepat diserap tanaman, karena sebagian nitrogen dalam bentuk NO_3 (Nitrat) yang langsung tersedia bagi tanaman dan membantu penyerapan unsur hara kalium, magnesium, dan kalsium sehingga dapat mempercepat proses pembungaan, pematangan dan memacu pertumbuhan pada pucuk tanaman (Marlina, 2012).

Pupuk anorganik memiliki keuntungan yaitu (1) pemberiannya dapat terukur dengan tepat, (2) kebutuhan tanaman akan hara dapat dipenuhi dengan perbandingan yang tepat, (3) pupuk anorganik tersedia dalam jumlah cukup, dan (4) pupuk anorganik mudah diangkut karena jumlahnya relatif sedikit dibandingkan dengan pupuk organik. Pupuk anorganik mempunyai kelemahan, yaitu selain hanya mempunyai unsur makro, pupuk anorganik ini sangat sedikit ataupun hampir tidak mengandung unsur hara mikro (Lingga dan Marsono, 2013).

Pupuk NPK Grower adalah pupuk buatan yang berbentuk padat yang mengandung 8 unsur hara penting, baik makro atau mikro yaitu: N, P, K, Mg, S, B, Mn, dan Zn yang lengkap untuk menjamin keseragaman penyebaran semua agar pertumbuhan dan hasil tanaman yang maksimal. Kandungan komponen Polyphosphate di dalam NPK Grower ini akan membantu meningkatkan ketersediaan

serta efisiensi hara-hara mikro di dalam tanah seperti: Cu, Mn dan Zn bagi tanaman (Anonim, 2015).

NPK Grower merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara 15% N, 9% P, 20% K dan beberapa unsur hara mikro lainnya yang dibutuhkan tanaman baik dalam pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman (Anonimus, 2013).

Selain itu pupuk NPK Grower adalah pupuk yang menyediakan unsur hara Kalium (KCl) yang seimbang dengan kombinasi 2 sumber hara Kalium yang unik, yaitu 65% berasal dari KCl dan 35% berasal dari K_2SO_4 . Kalium diperlukan oleh tanaman karena berperan sebagai pengatur keseimbangan air di dalam sel, turgor sel, kehilangan air akibat transpirasi, bertanggung jawab dalam produksi dan transportasi gula, kerja enzim-enzim dan pembentukan protein, meningkatkan toleransi tanaman terhadap stres kekeringan atau dingin serta serangan dari hama dan penyakit. Serta akan meningkatkan hasil panen baik dari aspek warna, rasa dan daya simpannya.

Pupuk NPK BASF adalah salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung sedikitnya 5 unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan tanaman. Pupuk ini berbentuk butiran granul berwarna biru pudar yang biasanya dikemas dalam kemasan plastik. Pupuk NPK BASF dibuat menggunakan proses Odda melalui pelarutan batuan fosfat menggunakan asam nitrat (Anonimus, 2017).

Pupuk NPK BASF mengandung 15% N (Nitrogen), 15% P_2O_5 (Phosphate), 15% K_2O (Kalium), 0.5% MgO (Magnesium), dan 6% CaO (Kalsium). Karena kandungan tersebut pupuk ini juga dikenal dengan istilah Pupuk NPK 15-15-15 Nitrophonska (Anonimus, 2017).

Hasil penelitian Vivonda, dkk (2016) menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk bokashi pada tanaman pakcoy berpengaruh nyata terhadap semua

parameter, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar per tanaman, berat segar per plot, berat tanaman layak konsumsi per plot dan ratio tajuk akar. Dengan pemberian dosis terbaik 4 ton/ha.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Salam (2008) menyatakan bahwa bokashi dapat diaplikasikan sebagai pupuk dasar. Dosis yang dianjurkan adalah sebesar 2 Ton/ha yang ditaburkan secara merata saat lahan selesai dibajak, bokashi merupakan sebuah akronim dari bahan organik yang kaya sumber hidupan. Istilah ini digunakan untuk menggambarkan bahan-bahan organik yang telah difermentasi.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Shoreayanto (2002), secara umum dosis pemberian bokashi sebanyak 6 ton/ha dapat mempengaruhi pertumbuhan bawang putih baik tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan komponen lainnya walaupun tidak berbeda nyata hal tersebut disebabkan oleh, faktor lingkungan, genetik dan kandungan nutrisi yang rendah.

Menurut penelitian Simanullang, dkk (2019) menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk NPK Mutiara dengan pemberian dosis 300 kg/ha pada tanaman sawi hijau menunjukkan pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik .

Menurut penelitian Sutriana (2016), Secara interaksi pemberian pupuk pomi dan NPK Grower memberikan pengaruh terhadap semua terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik P_2N_3 (pupuk pomi 10 cc/l air dan NPK Grower 30 g/plot). Dan secara utama pemberian pupuk NPK Grower memberikan pengaruh terhadap diameter umbi, berat umbi basah per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering per rumpun dan berat umbi kering per plot dengan perlakuan terbaik N3 (30 g/plot).

Menurut hasil penelitian Armaniar (2008), dari hasil penelitian pengaruh pemberian pupuk NPK BASF berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan

berat kering per plot, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun dan berat kering seribu biji. Semakin tinggi dosis pemberian pupuk NPK BASF yang diberikan, jumlah daun dan berat kering seribu biji cenderung meningkat. Pemberian pupuk pelengkap cair T-N-F berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering seribu biji tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering per plot. Dengan semakin tinggi konsentrasi pupuk pelengkap cair T-N-F yang diberikan maka tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering seribu biji cenderung meningkat. Interaksi antara perlakuan pupuk NPK BASF dan pupuk pelengkap cair T-N-F menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat kering seribu biji, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering per plot, di mana B_2T_3 ($B_2 = 10$ g/tanaman dan $T_3 = 3,5$ cc/liter air merupakan kombinasi terbaik.

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Desa Kubang Raya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari Desember 2020 sampai Ferbruari 2021 (Lampiran 1)

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy varietas *Nauli* F1 (Lampiran 2), bokashi serasah jagung, NPK Mutiara, NPK Grower, NPK BASF, Decis, Dithane M-45, tray semai, polybag ukuran 25 cm x 30 cm, plat seng, paku, kayu, dan cat minyak.

Alat yang digunakan adalah cangkul, garu, meteran, pisau kater, ember, handsprayer, gergaji, timbangan analitik, gelas ukur, kuas, gunting, parang, kamera dan alat-alat tulis lainnya..

C. Rancangan Percobaan

Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Bokashi Serasah Jagung (B) dengan 4 taraf perlakuan, sedangkan faktor kedua adalah Berbagai Jenis NPK anorganik (N) dengan 4 taraf perlakuan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Pada masing-masing perlakuan terdiri 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Dalam satu plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah :

Faktor pertama adalah dosis bokashi serasah jagung (B) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

B0 :Tanpa Pemberian Bokashi serasah jagung

B1 : Bokashi serasah jagung 18 g/tanaman (2 ton/ha)

B2 : Bokashi serasah jagung 36 g/tanaman (4 ton/ha)

B3 : Bokashi serasah jagung 54 g/tanaman (6 ton/ha)

Faktor kedua berbagai jenis NPK anorganik (N) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

N0 : Tanpa pemberian NPK anorganik

N1 : NPK Mutiara (16-16-16), 2,7 g/polybag (300 kg/ha)

N2 : NPK Grower (15-9-20), 2,7 g/polybag (300 kg/ha)

N3 : NPK BASF (15-15-15) 2,7 g/polybag (300 kg/ha)

Kombinasi perlakuan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis

NPK anorganik dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik

Bokashi Serasah Jagung	NPK Anorganik			
	N0	N1	N2	N3
B0	B0N0	B0N1	B0N2	B0N3
B1	B1N0	B1N1	B1N2	B1N3
B2	B2N0	B2N1	B2N2	B2N3
B3	B3N0	B3N1	B3N2	B3N3

Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik.

Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut

Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan

Lahan yang digunakan terlebih dahulu diukur dengan luas 6 m x 12 m kemudian lahan dibersihkan, terutama rumput yang terdapat disekitar lokasi penelitian, dengan cara disiangi dengan cangkul. Setelah lahan bersih, tanah tempat penelitian didatarkan untuk memudahkan penyusunan polybag.

2. Persemaian

Sebelum dilakukan penyemaian perlu dilakukan seleksi benih, dengan cara benih sawi pakcoy direndam dalam air hangat (30°C) ± 10 menit, selanjutnya dipilih benih yang baik untuk disemai dengan ciri benih tenggelam dan tidak mengapung didalam air. Benih sawi pakcoy disemai menggunakan tray semai dengan media tanah dicampur dengan sekam bakar lalu diisi satu benih perlubang, kemudian media semai disiram menggunakan air sampai lembab.

3. Pengisian dan penyusunan polybag

Tanah yang sudah dipersiapkan terlebih dahulu dibersihkan dari sampah, dan kotoran lainnya, kemudian dimasukkan kedalam polybag ukuran 25 cm x 30 cm. Polybag di susun sesuai dengan layout yang telah ditentukan (lampiran 3) dengan jarak polybag dalam plot 30 cm x 30 cm kemudian jarak antar plot 50 cm. Setiap plot terdapat 4 tanaman, 2 diantaranya tanaman sampel.

4. Penanaman

Penanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari di persemaian. Pemindahan bibit sawi pakcoy dilakukan dengan cara memilih bibit yang pertumbuhannya relatif seragam, segar dan sehat.

5. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan, sesuai dengan denah (layout) percobaan. Label yang digunakan ialah label yang berbahan seng, hal ini dimaksudkan agar label tidak mudah rusak, label dipotong dengan ukuran 15×10 cm, kemudian label dicat dan ditulis sesuai perlakuan. Ini bertujuan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan di lapangan. (Lampiran 3).

6. Pemberian perlakuan

a. Pupuk Bokashi Serasah Jagung

Pemberian pupuk bokashi serasah jagung dilakukan sekali yaitu satu minggu sebelum tanam. dengan cara diaduk merata dengan tanah. Pemberian perlakuan sesuai dengan taraf perlakuan yaitu untuk 0 g/polybag (B0), 18 g/polybag (B1), 36 g/polybag (B2), 54 g/polybag (B3).

b. Pupuk NPK anorganik

Pemberian perlakuan dilakukan sebanyak satu kali selama penelitian pada saat tanam. Cara pemberian NPK anorganik dengan cara melingkar sekitar 7 cm dari batang tanaman, lalu tutup kembali dengan tanah. Pemberian sesuai perlakuan yaitu tanpa pemberian NPK anorganik(N0), 2,7 g/polybag (N1), 2,7 g/polybag (N2), 2,7 g/polybag (N3).

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan mulai dari penanaman hingga panen.. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau rusak, misalnya tumbuhan kerdil. Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam. Bibit yang digunakan untuk menyulam diambil dari bibit cadangan yang telah disiapkan sebelumnya bersamaan dengan bibit lain. Dengan demikian, bibit yang digunakan untuk menyulam besarnya sama dan dapat tumbuh seragam dengan tanaman lainnya.

c. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan di sekitar lahan penelitian. Dilakukan ketika seminggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali. Penyiangan dilakukan secara mekanis yaitu dengan cara mencabut menggunakan tangan dan gulma yang tumbuh disekitar areal penelitian dibersihkan dengan menggunakan cangkul. Tujuan dari penyiangan gulma ini adalah menghindari inang hama penyakit dan terjadinya kompetisi antara tanaman dan gulma, baik itu kompetisi air, unsur hara, cahaya dan ruang.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian. Sedangkan secara kuratif dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam, dimana hama ulat grayak mulai menyerang tanaman yang menyebabkan daun tanaman berlubang. Pengendalian dengan cara pemusnahan hama ulat, dan melakukan pencegahan agar hama tidak menyebar ke tanaman lainnya dengan cara menyemprotkan Decis 25 Ec dengan dosis 2 ml/l air disemprotkan keseluruhan bagian tanaman. Kemudian juga dilakukan penyemprotan menggunakan insektisida nabati yang terbuat

dari ekstrak bawang putih, dengan dosis 2 ml/l air disemprotkan ke seluruh bagian tanaman.

8. Panen

Panen dilakukan serentak ketika tanaman telah memenuhi kriteria panen, yaitu ukuran dan bentuk helaian daun sudah maksimal, bunga sawi pakcoy belum muncul dan batang tanaman belum mengeras. Pemanenan dilakukan dengan cara membongkar seluruh bagian tanaman sawi pakcoy sampai ke akarnya.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada akhir penelitian. Pengukuran menggunakan penggaris dimulai dari pangkal tanaman sampai ke helaian daun yang tertinggi. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung secara keseluruhan pada tanaman sampel dan dilakukan pada akhir penelitian. Daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbentuk dan terbuka sempurna. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

3. Panjang Daun Terpanjang (cm)

Pengamatan panjang daun tanaman diukur menggunakan penggaris. Dengan cara mengambil sebanyak lima daun terpanjang dan diukur dari pangkal daun hingga ujung daun, kemudian seluruh hasil pengukuran dijumlahkan dan dibagi dengan banyaknya jumlah daun yang diukur. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

4. Lebar Daun Terlebar (cm)

Pengamatan lebar daun tanaman diukur menggunakan penggaris. Dengan cara mengambil sebanyak lima daun terlebar. Lebar daun diukur dengan penggaris tepat pada bagian tengah daun, kemudian seluruh hasil pengukuran dijumlahkan dan dibagi dengan banyaknya jumlah daun yang diukur. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Basah Tanaman (g)

Pengamatan berat basah tanaman dilakukan dengan cara mencabut tanaman lalu akar tanaman dibersihkan dari tanah yang menempel dengan air, kemudian tanaman ditimbang dengan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Basah Ekonomis (g)

Berat basah ekonomis diamati pada saat tanaman telah dipanen dan dicuci secara bersih. Selanjutnya akar dipotong sesuai sampel dan ditimbang. Data yang dihasilkan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Volume Akar (cm³)

Pengamatan volume akar dilakukan setelah akar tanaman sudah dipotong, kemudian akar tanaman yang sudah bersih dimasukkan kedalam gelas ukur yang telah diisi air 50 ml. Pertambahan volume air didalam gelas menyatakan volume akar. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Data tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm)

Bokashi Serasah Jagung (g)	Berbagai Jenis NPK Anorganik				Rerata
	Tanpa perlakuan (N0)	Mutiara 16-16-16 (N1)	Grower 15-9-20 (N2)	BASF 15-15-15 (N3)	
0 (B0)	13.03 g	13.42 fg	13.20 g	13.62 fg	13.32 d
18 (B1)	14.92 fg	17.97 de	15.10 fg	16.23 ef	16.05 c
36 (B2)	18.00 de	22.20 bc	19.70 cd	20.00 b-d	19.98 b
54 (B3)	22.00 bc	25.92 a	22.48 bc	22.58 b	23.25 a
Rerata	16.99 c	19.88 a	17.62 bc	18.11 bb	
KK = 5.12%	BNJ B&N = 1.03		BNJ BN = 2.82		

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan pemberian NPK jenis Mutiara 16:16:16 (B3N1) yaitu 25,92 cm. Kombinasi perlakuan B3N1 ini berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah diperoleh pada kombinasi perlakuan B0N0 yaitu 13,03 cm.

Dari deskripsi tanaman pakcoy Nauli F1 pada umumnya tinggi tanaman yang dihasilkan adalah sekitar 25-28 cm. Dapat disimpulkan dari kombinasi pemberian

bokashi serasah jagung dan NPK anorganik yang diberikan mampu meningkatkan tinggi tanaman pakcoy yaitu 25,92 cm.

Penggunaan pupuk organik tidak hanya meningkatkan kadar unsur hara pada tanah yang pada akhirnya unsur hara dalam tanah lebih tersedia dan dapat diserap oleh akar tanaman dengan baik. Pemupukan bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah. Setiap tanaman membutuhkan sejumlah zat hara untuk pertumbuhannya. Zat hara yang dibutuhkan tanaman yaitu zat hara makro dan mikro, begitu juga dengan tanaman pakcoy juga membutuhkan unsur hara dalam pertumbuhannya.

Pemberian bokashi serasah jagung mampu mendukung pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy. karena bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara terhadap pertumbuhan tanaman. Tanah menjadi lebih gembur, dan mengaktifkan mikroflora tanah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya, bahwa pemberian pupuk bokashi sebanyak 25 gram/polybag setara dengan 5 ton/ha (B5) mampu meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman sawi hijau yang terbaik pada tanah Ultisol (Novianto, 2018).

Bokashi mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Ketersediaan hara dalam tanah, struktur tanah dan tata udara tanah yang baik sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar serta kemampuan akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Perkembangan sistem perakaran yang baik sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya menentukan pula fase reproduktif dan hasil tanaman.

Bokashi memerlukan waktu untuk mengurai unsur hara yang dilakukan bakteri yang menguntungkan dalam tanah sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah. Apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang maka dapat dihasilkan tanaman yang tumbuh dengan baik.

B. Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy. Data jumlah daun setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (helai)

Bokashi Serasah Jagung (g)	Berbagai Jenis NPK Anorganik				Rerata
	Tanpa perlakuan (N0)	Mutiara 16-16-16 (N1)	Grower 15-9-20 (N2)	BASF 15-15-15 (N3)	
0 (B0)	7.16	9.17	8.17	8.67	8.29 b
18 (B1)	8.67	9.67	8.50	9.33	9.04 b
36 (B2)	9.33	10.67	10.33	10.50	10.21 a
54 (B3)	9.50	13.00	10.17	10.33	10.75 a
Rerata	8.67 c	10.63 a	9.29 bc	9.71 ab	
KK = 9.23%		BNJ B&N = 0.98		BNJ BN = 2.69	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan yang menghasilkan jumlah daun terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman (B3) yaitu 10,75 helai tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 36 g/tanaman (B2) yaitu 10,21 helai. Jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian bokashi (B0) yaitu 8,29 helai.

Hal ini disebabkan cukupnya pasokan unsur hara yang diberikan, dimana dengan peningkatan dosis pemberian pupuk bokashi dapat meningkatkan jumlah ketersediaan unsur hara terutama N bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah daun.

Menurut Triono (2018), Nitrogen berfungsi sebagai penyusun enzim dan molekul khlorofil, kalium yang berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim dalam sintesa protein maupun metabolisme karbohidrat, fosfor berperan aktif dalam mentransfer energi di dalam sel tanaman dan magnesium sebagai penyusun khlorofil dan membantu translokasi fotosintat dalam tanaman. Selanjutnya dengan meningkatnya khlorofil, fotosintat yang terbentuk akan semakin besar. Fotosintat yang terbentuk digunakan sebagai cadangan makanan dan sumber energi sehingga mendorong proses pembelahan sel dan diferensiasi sel, dimana pembelahan sel erat hubungannya dengan penambahan organ tanaman diantaranya jumlah daun.

Pemberian pupuk kalium berfungsi untuk memperkuat vigor tanaman agar kokoh seiring dengan pembentukan dan pembesaran akar. Sesuai dengan pernyataan Marsono (2011) bahwa fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun dan buah tidak mudah gugur. Kalium juga merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit. tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekurangan unsur kalium akan memperlihatkan gejala-gejala seperti daun mengerut atau keriting terutama pada daun tua walaupun tidak merata.

Rendahnya jumlah daun tanaman sawi pakcoy yang dihasilkan pada perlakuan tanpa pemberian bokashi serasah jagung (B0). Hal ini disebabkan karena tidak adanya pemberian perlakuan bokashi serasah jagung sehingga aktivitas

metabolisme pada tanaman sawi pakcoy tidak optimal, maka mempengaruhi pembentukan daun.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy, dimana perlakuan yang menghasilkan jumlah daun terbaik adalah pemberian NPK jenis Mutiara 16-16-16 (N1) yaitu 10,63 helai tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian NPK jenis BASF 15-15-15 (N3) yaitu 9,71 helai.

Pada masa vegetatif, tanaman pakcoy sangat membutuhkan asupan unsur hara makro yang cukup, unsur hara makro N, P dan K merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Namun, jumlah unsur hara yang diserap tanaman itu sendiri bergantung jenis tanamannya karena setiap tanaman memiliki kebutuhan hara yang berbeda-beda. Unsur nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang paling berperan penting dalam pembentukan daun tanaman dan dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar pada setiap tahap pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun.

Jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian NPK anorganik (N0) yaitu 8,67 helai. Hal ini disebabkan karena tidak adanya pemberian perlakuan NPK anorganik sehingga tanaman mengalami kekurangan hara dan aktivitas metabolisme pada tanaman pakcoy menjadi tidak optimal, maka akan mempengaruhi pembentukan daun. Musnawar (2011) ketika tanaman mengalami kekurangan hara, biasanya akan menunjukkan gejala tertentu sesuai dengan fungsi unsur hara tersebut seperti terhambatnya pertumbuhan tinggi tanaman menjadi kerdil, jumlah daun rendah dan ukuran batang yang kecil. Lakitan (2011) mengemukakan dengan pemberian unsur kalium yang cukup pada tanaman akan

menaikkan pertumbuhan bagian jaringan meristem tanaman sehingga tinggi tanaman optimal dalam pertumbuhannya.

C. Panjang Daun Terpanjang

Hasil pengamatan panjang daun setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman pakcoy. Data panjang daun setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang daun dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm)

Bokashi Serasah Jagung (g)	Berbagai Jenis NPK Anorganik				Rerata
	Tanpa perlakuan (N0)	Mutiara 16-16-16 (N1)	Grower 15-9-20 (N2)	BASF 15-15-15 (N3)	
0 (B0)	10.20	11.30	10.83	10.88	10.80 b
18 (B1)	10.38	12.05	10.67	11.00	11.03 b
36 (B2)	10.70	13.42	12.92	13.33	12.59 a
54 (B3)	10.92	14.32	13.03	13.58	12.96 a
Rerata	10.55 c	12.77 a	11.86 b	12.2 ab	
KK = 5.64%	BNJ B&N = 0.74		BNJ BN = 2.03		

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 4, menunjukkan perlakuan yang menghasilkan panjang daun terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman (B3) yaitu 12,96 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 36 g/tanaman (B2) yaitu 12,59 cm. panjang daun terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian bokashi (B0) yaitu 10,8 cm.

Pemberian bahan organik dapat memberikan pengaruh positif terhadap tanaman, dengan bantuan jasad renik didalamnya akan membantu menguraikan bahan-bahan organik dalam tanah menjadi humus, humus ini akan menjadi perekat yang baik bagi butiran-butiran tanah saat membentuk gumpalan, akibatnya susunan

tanah akan menjadi lebih baik dan akar tanaman dapat menyerap hara dengan optimal.

Pemberian pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan produktifitas tanah bagi tanaman, dimana pupuk anorganik kedalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Bahan organik mampu sebagai makanan bagi mikroorganisme yang merombak bahan organik menjadi unsur hara seperti N, P dan K yang mampu diserap oleh tanaman (Monica, 2013).

Triono (2018), menyatakan bahwa unsur hara memegang peranan penting dalam perpanjangan dan pelebaran daun. Peningkatan unsur hara akan meningkatkan luas daun tanaman pakcoy sehingga laju fotosintesis meningkat dan karbohidrat yang dihasilkan meningkat. Karbohidrat merupakan substrat yang dibutuhkan dalam proses respirasi. Semakin tinggi karbohidrat yang dioksidasi maka energi yang dihasilkan semakin banyak untuk proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh tanaman.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun terpanjang tanaman pakcoy, dimana perlakuan yang menghasilkan panjang daun terbaik adalah pemberian NPK jenis Mutiara (N1) yaitu 12,77 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian NPK jenis BASF 15-15-15 (N3) yaitu 12,2 cm. panjang daun terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian NPK (N0) yaitu 10,55 cm.

Menurut Hardjowigeno (2010), unsur N berfungsi untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti akar, batang dan daun. Unsur P berfungsi untuk pembelahan sel, pembentukan bunga, buah dan biji serta mempercepat pematangan. Selain N dan P, unsur K juga merupakan unsur hara makro yang

berfungsi sebagai penyusun jaringan tanaman, serta sebagai activator berbagai enzim yang berperan dalam proses metabolisme.

Unsur N, P dan K diserap oleh tanaman dan digunakan dalam proses metabolisme tanaman. Suplai hara yang cukup membantu terjadinya proses fotosintesis dan menghasilkan senyawa organik. Senyawa organik tersebut diubah dalam bentuk ATP pada saat berlangsungnya proses respirasi. ATP digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Selama pertumbuhan reproduktif akan terjadi pemacuan pembentukan bunga serta biji (Nurhayati dkk, 2014).

Peranan unsur posfat adalah untuk pertumbuhan sel, pembentukan akar dan rambut akar yang dapat memacu pertumbuhan akar. Unsur hara P di dalam tanah dapat diserap oleh tanaman dan kemudian membentuk ATP yang dapat mempercepat laju fotosintesis, selanjutnya menghasilkan fotosintat. Fotosintat akan ditranslokasikan ke polong, sehingga lebih cepat terisi dan umur panen lebih awal. Proses pembentukan dan perkembangan biji berkaitan erat dengan ketersediaan asimilat atau fotosintat dari laju dan fotosintesis pada fase pertumbuhan (Alfandi, 2011).

Unsur hara kalium terlibat dalam pembentukan protein dan lemak, menguatkan tanaman, akar, daun, bunga, dan buah tidak mudah rontok. Hara K juga berperan sebagai sumber kekuatan bagi tanaman menghadapi kekeringan dan penyakit. Kekurangan unsur K, pertama terlihat perubahan pada daun tua yaitu timbulnya klorosis diantara tulang daun atau tepi daun. Unsur K berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel (Dikdik, 2014)

D. Lebar Daun Terlebar

Hasil lebar daun tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman pakcoy. Data lebar daun setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata lebar daun dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm)

Bokashi Serasah Jagung (g)	Berbagai Jenis NPK Anorganik				Rerata
	Tanpa perlakuan (N0)	Mutiara 16-16-16 (N1)	Grower 15-9-20 (N2)	BASF 15-15-15 (N3)	
0 (B0)	6.28 i	7.25 g-i	7.12 hi	7.15 hi	6.95 d
18 (B1)	7.08 hi	8.83 c-g	7.7 f-i	8.33 d-h	7.99 c
36 (B2)	8.25 e-h	11.22 b	9.75 b-e	10.15 bc	9.84 b
54 (B3)	8.95 c-f	13.28 a	9.92 b-d	11.08 b	10.81 a
Rerata	7.64 c	10.15 a	8.62 b	9.18 b	
KK = 6.1%		BNJ K&R = 0.60		BNJ KR = 1.65	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang menghasilkan lebar daun terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan pemberian NPK jenis Mutiara 16:16:16 (B3N1) yaitu 13,28 cm. Kombinasi perlakuan B3N1 ini berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Lebar daun terkecil diperoleh pada kombinasi perlakuan B0N0 yaitu 6,28 cm.

Dari deskripsi tanaman pakcoy Nauli F1 pada umumnya lebar daun tanaman yang dihasilkan adalah sekitar 13-16 cm. Dapat disimpulkan dari kombinasi pemberian bokashi serasah jagung dan NPK anorganik yang diberikan mampu meningkatkan lebar daun tanaman pakcoy yaitu 13,28 cm.

Menurut Krisna (2014), kecepatan laju fotosintesis dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang cukup, maka proses fisiologis dapat berjalan dengan sempurna, sehingga akan diperoleh hasil yang maksimal. Lebih lanjut Gardner (1991) *dalam* Sarido (2017) menyatakan bahwa efisiensi fotosintesis terjadi bila luas daun lebih lebar, sehingga produk fotosintat menjadi lebih optimal. Lakitan (2012), menambahkan jika kandungan hara cukup tersedia maka luas daun suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun sehingga luas daun bertambah.

Menurut Andrayani (2004) *dalam* Panggabean (2018), dengan ketersediaan dan pemenuhan unsur N, P dan K yang baik dan seimbang menyebabkan hasil fotosintesis akan lebih baik dan pertumbuhan tanaman akan lebih maksimal. Kalium diserap oleh tanaman dalam bentuk ion K. Di dalam tanah, ion tersebut bersifat sangat dinamis. Tak mengherankan jika mudah tercucupada tanah berpasir dan tanah pada pH rendah.

Dari hasil analisis di atas membuktikan bahwa pemberian bokashi serasah jagung yang dikombinasikan dengan berbagai jenis NPK anorganik mampu meningkatkan lebar daun terlebar. Dari deskripsi tanaman pakcoy Nauli F1 pada umumnya lebar daun yang dihasilkan adalah sekitar 13-16 cm.

E. Berat Basah Tanaman

Hasil berat basah tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah tanaman pakcoy. Data berat basah setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat basah dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (g)

Bokashi Serasah Jagung (g)	Berbagai Jenis NPK Anorganik				Rerata
	Tanpa perlakuan (N0)	Mutiara 16-16-16 (N1)	Grower 15-9-20 (N2)	BASF 15-15-15 (N3)	
0 (B0)	29.67 d	36.17 d	30.17 d	32.17 d	32.04 d
18 (B1)	38.83 d	44.17 d	41.00 d	41.67 d	41.42 c
36 (B2)	136.83 c	190.33 a	151.00 bc	190.00 a	167.04 b
54 (B3)	165.50 b	212.17 a	191.33 a	200.33 a	192.33 a
Rerata	92.71 c	120.71 a	103.38 b	116.04 a	
KK = 6.86%	BNJ B&N = 8.23		BNJ BN = 22.58		

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat basah terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan pemberian NPK anorganik jenis Mutiara 16-16-16 (B3N1) yaitu 212.17 gram, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3N3, B3N2, B2N1, B2N3. Berat basah terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian bokashi dan NPK anorganik (B0N0) yaitu 29,67 gram.

Pemberian pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan produktifitas tanah bagi tanaman, dimana pupuk anorganik kedalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Bahan organik mampu sebagai makanan bagi mikroorganisme yang merombak bahan organik menjadi unsur hara seperti N, P dan K yang mampu diserap oleh tanaman (Monica, 2013).

Unsur hara menjadi komponen penting bagi tanaman khususnya unsur hara makro seperti unsur hara N, P dan K dalam jumlah cukup berimbang karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pada fase pertumbuhan vegetatif, maupun pada fase pertumbuhan generatif (Ningsih, 2015).

Roidah (2013), mengemukakan bahwa pupuk organik merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Mikroba-mikroba yang terkandung dalam bokashi serasah jagung membantu proses pembentukan vegetatif dan generatif tanaman seperti pembentukan tunas, pembungaan dan pembuahan sehingga kebutuhan tanaman tetap terpenuhi.

Berat basah yang dihasilkan terbaik adalah 212,17 g, sedangkan pada deskripsi berat basah tanaman adalah 400-500 g, artinya berat basahnya belum mencapai deskripsi tanaman yang ada. Rendahnya berat basah tanaman sawi pakcoy yang dihasilkan pada perlakuan tanpa pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (BON0), hal ini jelas bahwa pada perlakuan tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tidak tersedia sehingga tanaman kekurangan unsur hara.

Lingga (2011) mengemukakan bahwa nitrogen berpengaruh dalam pertumbuhan bagi tanaman serta memberi warna hijau pada daun. Kalium berperan penting sebagai katalisator dalam perubahan protein menjadi asam amino, penyusunan karbohidrat, mengatur akumulasi dan translokasi karbohidrat yang terbentuk, aktifator enzim dalam proses fotosintesis, meningkatkan ukuran biji, kualitas buah dan sayuran. Akan tetapi kalium dibutuhkan dalam jumlah banyak dibandingkan unsur lainnya ada tanaman umbi umbian.

Tohari (2009) mengemukakan bahwa posfor merupakan unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah besar, sangat berperan bagi tanaman karena berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal pertumbuhan dan dapat mempercepat pembungaan.

Maksimalnya penyerapan unsur hara menyebabkan maksimalnya perkembangan sel-sel dalam tubuh tanaman karena akan terdiferensiasi secara

maksimal dan energi yang dihasilkan dimanfaatkan untuk memacu pemanjangan sel meristem pucuk pada ujung daun lebihh banyak. Dengan banyaknya energi yang dihasilkan maka pendorongan sel meristem pucuk pada ujung daun menjadi maksimal sehingga pemanjangan sel dapat mempengaruhi bobot berat tanaman (Ellen, 2018).

Keseimbangan hara dapat ditinjau dari dua aspek yaitu kondisi tanah atau media dan kebutuhan ketersediaan hara yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan satu sama lainnya seperti pH dan lainnya dengan demikian pemberian suatu unsur hara perlu mempertimbangkan unsur haralainnya agar hara tersebut berada dalam kondisi yang optimal untuk diserap oleh tanaman (Sutarta dan Damosarkoro, 2011).

F. Berat Basah Ekonomis

Hasil berat basah ekonomis tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah ekonomis tanaman pakcoy. Berat basah ekonomis tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat basah ekonomis dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (g)

Bokashi Serasah Jagung (g)	Berbagai Jenis NPK Anorganik				Rerata
	Tanpa perlakuan (N0)	Mutiara 16-16-16 (N1)	Grower 15-9-20 (N2)	BASF 15-15-15 (N3)	
0 (B0)	25.00 d	33.00 d	28.67 d	29.67 d	29.08 d
18 (B1)	36.17 d	39.50 d	38.67 d	39.33 d	38.42 c
36 (B2)	135.00 c	187.67 a	147.33 bc	187.33 a	164.33 b
54 (B3)	162.83 b	208.67 a	188.33 a	197.50 a	189.33 a
Rerata	89.75 c	117.21 a	100.75 b	113.46 a	
KK = 6.91%	BNJ B&N = 8.07		BNJ BN = 22.15		

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 7, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat basah ekonomis terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan pemberian NPK jenis Mutiara 16:16:16 (B3N1) yaitu 208.67 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3N3, B3N2, B2N1 dan B2N3. berat basah terendah terendah terdapat pada perlakuan B0N0 yaitu 25 gram.

Hal ini sejalan dengan berat segar tanaman dimana berat tanaman layak dikonsumsi merupakan berat bersih yang dapat dikonsumsi dari berat segar tanaman tanpa menyertakan akar serta daun-daun yang rusak dan layu. Berat tanaman layak konsumsi dipengaruhi oleh pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun, dimana semakin baik pertumbuhan pada parameter tersebut maka berat tanaman layak konsumsi akan bertambah.

Rendahnya berat basah ekonomis tanaman pakcoy yang dihasilkan pada perlakuan tanpa pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (B0N0), hal ini jelas bahwa pada perlakuan tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tidak tersedia sehingga tanaman kekurangan unsur hara.

Nurshanti (2010), jumlah pemberian pupuk terutama organik akan menentukan tingkat ketersediaan hara dan kondisi perbaikan sifat fisik tanah. Pemberian bokashi serasah jagung dengan jumlah yang cukup akan mampu memberikan pengaruh maksimal terhadap tanah dan tanaman dibandingkan dengan jumlah pemberian yang lebih rendah.

Pupuk bokashi serasah jagung bermanfaat memperbaiki kondisi tanah yang menjadi lebih subur, pemberian ke tanah dapat lebih mengaktifkan mikroorganisme sehingga dapat memperlancar penyerapan unsur hara oleh akar tanaman.

Kemudian dikombinasikannya dengan NPK anorganik dapat menyuplai unsur hara N, P, dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman pakcoy untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Terpenuhinya hara maka proses metabolisme tanaman dapat berlangsung dengan baik maka pertumbuhan tanaman akan lebih maksimal dan dapat menghasilkan berat basah ekonomis yang lebih tinggi (Pristianingsih, 2015).

Keseimbangan hara dapat ditinjau dari dua aspek yaitu kondisi tanah atau media dan kebutuhan ketersediaan hara yang di pengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan satu sama lainnya seperti pH dan lainnya dengan demikian pemberian suatu unsur hara perlu mempertimbangkan unsur hara lainnya agar hara tersebut berada dalam kondisi yang optimal untuk diserap oleh tanaman itu sendiri (Sutarta dalam Mahrus, 2015).

Elfrida (2016), menyatakan berat basah ekonomis suatu tanaman menyatakan komposisi hara dalam jaringan tanaman dengan mengikut sertakan kandungan air sebagai penyusunannya dan penambahan berat tanaman dipengaruhi oleh bentuk fisik dari tanah atau media tumbuh yang mendukung, semakin baik tekstur dan stukturnyaa maka tanaman akan mudah menyerap hara serta pemanfaatan hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan optimal.

G. Volume Akar

Hasil volume akar tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap volume akar tanaman pakcoy. Volume akar tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata volume akar dengan pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (cm³)

Bokashi Serasah Jagung (g)	Berbagai Jenis NPK Anorganik				Rerata
	Tanpa perlakuan (N0)	Mutiara 16-16-16 (N1)	Grower 15-9-20 (N2)	BASF 15-15-15 (N3)	
0 (B0)	1.50 g	2.17 fg	1.83 fg	2.00 fg	1.88 d
18 (B1)	3.00 e-g	3.67 d-f	3.33 d-g	3.50 d-f	3.38 c
36 (B2)	4.67 c-e	6.50 bc	5.67 c	6.33 bc	5.79 bc
54 (B3)	5.00 cd	8.50 a	6.50 bc	8.17 ab	7.04 a
Rerata	3.54 c	5.21 a	4.33 b	5 b	
KK = 14.28%		BNJ B&N = 0.72		BNJ BN = 1.96	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 8, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang menghasilkan volume akar terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan pemberian NPK jenis Mutiara 16:16:16 (B3N1) yaitu 8.5 cm³, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3N3. Hal ini disebabkan bahan organik di dalam tanah terurai dengan baik sehingga meningkatkan aktifitas mikroorganisme. Serta dengan kombinasi perlakuan bokashi serasah jagung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terpenuhi sesuai dengan yang dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah untuk pertumbuhan akar lebih maksimal.

Penambahan pupuk organik berupa bokashi serasah jagung didalam tanah akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme, aktivitas dekomposisi serta mineralisasi bahan organik pada tanah. Peningkatan aktivitas dekomposisi serta mineralisasi menyebabkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah meningkat. Kombinasi perlakuan B3N1 ini berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Volume akar terkecil diperoleh pada kombinasi perlakuan B0N0 yaitu 1.5 cm³.

Tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila kebutuhan hara terpenuhi secara optimal. Jika tanaman akar menghasilkan jumlah hara yang sedikit maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara makro seperti N, P, dan K sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang lebih banyak, sehingga kebutuhan hara tersebut harus tersedia (Nurtika, 2014).

Volume akar yang dihasilkan tanaman sawi pakcoy ditentukan oleh ketersediaan unsur hara dibutuhkannya, sehingga dengan memberikan pupuk organik memperlihatkan perbedaan di dalam volume akar, disamping itu volume akar erat hubungannya dengan waktu dan panjang akar suatu tanaman dengan semakin panjang akar maka semakin tinggi juga volume akar. Mulyani (2010), mengemukakan bahwa perkembangan akar sangat ditentukan oleh ketepatan dosis pemberian pupuk atau konsentrasi yang diberikan. Semakin tepat dosis yang diberikan maka pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman akan semakin baik.

Rendahnya volume akar tanaman sawi pakcoy yang dihasilkan pada perlakuan tanpa pemberian bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik (B0N0), ini dikarenakan tidak adanya pemberian unsur hara sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih sedikit dibanding dengan pemberian perlakuan. Unsur hara sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan pemberian harus sesuai dengan dosis yang tepat akan memaksimalkan pertumbuhan,

bila pemberian unsur hara berlebihan akan menjadi racun dan menghambat pertumbuhan tanaman. Pupuk organik mempunyai fungsi antara lain adalah memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat meningkatkan partikel tanah menjadi agregat yang mantap, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerose) didalam tanah menjadi lebih baik. Pupuk organik adalah sebagai sumber energi dan makan bagi mikroba yang ada didalam tanah (Tambunan, 2013).



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Interaksi bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman, lebar daun terlebar, berat basah tanaman, berat basah ekonomis dan volume akar. Perlakuan terbaik adalah kombinasi bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan NPK Mutiara dengan dosis 2,7 g/tanaman (B3N1).
2. Pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54g/tanaman.
3. Pengaruh utama pemberian berbagai jenis NPK anorganik nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah pemberian NPK jenis Mutiara 16-16-16.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, untuk memperoleh produksi tanaman pakcoy yang lebih baik, disarankan penelitian lanjutan dengan dosis Bokashi serasah jagung lebih dari 54 gram/tanaman dan berbagai jenis NPK anorganik lainnya.

RINGKASAN

Sawi pakcoy (*Brassica chinensis* L.) merupakan salah satu sayuran daun termasuk keluarga Brassicaceae yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Sehingga sangat cocok untuk dijadikan usaha karena memiliki prospek yang cukup baik. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi. Nilai gizi yang terkandung dalam 100 g berat basah sawi yaitu vitamin A 0,09 mg, vitamin B 102mg dan vitamin C, Ca 220mg, P 38g, Fe 2,9g, protein 2,3g, lemak 0,3g, dan karbohidrat 4,0g (Haryanto, dkk 2012)

Permintaan sawi selalu meningkat namun tidak dibarengi dengan jumlah produksi tanaman tersebut yang terus mengalami penurunan. Di Provinsi Riau sendiri rata-rata hasil tanaman pakcoy lima tahun terakhir mengalami penurunan setiap tahunnya. berdasarkan data Badan Pusat Statistik produksi sawi di Provinsi Riau pada tahun 2014 adalah 3.189 ton, tahun 2015 adalah 1.539 ton, tahun 2016 adalah 2547 ton, tahun 2017 adalah 2616 ton , dan tahun 2018 adalah 1968 ton .(Anonimus , 2019).

Penggunaan pupuk bokashi merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan pada pertanian saat ini. Bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (*Effektive Microorganisms 4*).

Menurut Kartika (2013), EM4 pupuk berbentuk cairan yang terdiri atas suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme bermanfaat dan menyuburkan tanah. Kandungan di dalam EM4 menurut Indriani (2011) terdiri dari Bakteri fotosintetik merupakan bakteri bebas yang dapat mensintesis senyawa nitrogen, gula,

Lactobacillus sp., *Streptomyces sp.*, *Actinomycetes* merupakan organisme peralihan antara bakteri dan jamur yang mengambil asam amino dan zat serupa yang di produksi bakteri fotosintesis dan mengubah nya menjadi antibiotik untuk mengendalikan patogen.

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. Pupuk NPK Phonska (15;15;15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan Nitrogen (N) 15 %, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15 %, Sulfur (S) 10% dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Kaya, 2013).

Pupuk NPK Grower adalah pupuk buatan yang berbentuk padat yang mengandung 8 unsur hara penting, baik makro atau mikro yaitu: N, P, K, Mg, S, B, Mn, dan Zn yang lengkap untuk menjamin keseragaman penyebaran semua agar pertumbuhan dan hasil tanaman yang maksimal. Kandungan komponen Polyphosphate di dalam NPK Grower ini akan membantu meningkatkan ketersediaan serta efisiensi hara-hara mikro di dalam tanah seperti: Cu, Mn dan Zn bagi tanaman (Anonim, 2015).

Pupuk NPK BASF adalah merupakan pupuk majemuk yang mengandung 15% N, 15% P_2O_5 , 15% K_2O , 0.5% MgO, dan 6% CaO yang dapat memberikan jaminan keseimbangan kebutuhan unsur hara N, P dan K.

Berdasarkan permasalahan tersebut telah dilakukan penelitian tentang pengaruh interaksi pemberian pupuk bokashi serasah jagung dan berbagai jenis pupuk NPK anorganik terhadap pertumbuhan serta produksi sawi pakcoy dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh utama pemberian bokashi serasah jagung dan pengaruh utama pemberian berbagai jenis pupuk NPK anorganik terhadap pertumbuhan serta produksi sawi pakcoy.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Desa Kubang Raya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan dihitung dari Desember 2020 sampai Ferbruari 2021.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah Bokashi Serasah Jagung (B) dengan 4 taraf perlakuan, sedangkan faktor kedua adalah Berbagai Jenis NPK anorganik (N) dengan 4 taraf perlakuan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Pada masing-masing perlakuan terdiri 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Dalam satu plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi bokashi serasah jagung dan berbagai jenis NPK anorganik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, lebar daun terlebar, berat basah tanaman, berat basah ekonomis dan volume akar. Perlakuan terbaik adalah kombinasi bokashi serasah jagung dengan dosis 54 g/tanaman dan NPK Mutiara dengan dosis 2,7 g/tanaman (B3N1). Pengaruh utama bokashi serasah jagung nyata terhadap parameter semua parameter tanaman. Perlakuan terbaik adalah pemberian bokashi serasah jagung dengan dosis 54g/tanaman (B3). Pengaruh utama pemberian berbagai jenis NPK anorganik nyata

terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah pemberian NPK jenis Mutiara 16-16-16 (N1).



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi. 2011. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Kultivar Anjasmoro terhadap Inokulasi Cendawan Mikoriza Vasikular Arbuskular (MVA) dan Pemberian Pupuk Kalium. *Jurnal Agrotropika*, 16(1): 9-13.
- Anonim. 2015. Pupuk NPK Grower. Online pada: <https://distribut.orpupuksite.wordpress.com/tag/pupuk-NPK-grower/>, Diakses pada 19 Mei 2019
- Anonimus. 2017. 15 Macam Pupuk Kimia Terpopuler Yang Sering Digunakan Oleh Petani (Lengkap Dengan Fungsinya). <https://mitalom.com/15-macam-pupuk-kimia-terpopuler-yang-sering-digunakan-oleh-petani-lengkap-dengan-fungsinya/>, Diakses pada tanggal 9 Oktober 2020
- Anonimus. 2019. Produksi Tanaman Sayuran. [Bps.go.id](http://bps.go.id). Diakses pada 05 Juni 2020
- Armaniar. 2008. Pengaruh pemberian pupuk NPK BASF dan pupuk pelengkap cair t-n-f (trace nutrient fertilizer) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu. Pembangunan Panca Budi*. 1 (1) : 1-8.
- D. Prasasti, E. Prihastanti, dan M. Izzati. 2014. Perbaikan Kesuburan Tanah Liat dan Pasir dengan Penambahan Kompos Limbah Sagu Untuk Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 22 (2) : 33-46.
- Dedi, E., Yani dan Bahrin. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada berbagai dosis pupuk N, P dan K. *Jurnal Agroteknos*. 3(1):19-25.
- Dikdik, T. R. 2014. Mengenal Jenis, Karakter, Penyebaran dan Pemanfaatan Tanah Pertanian Di Indonesia. <http://organichcs.com/2014/05/11/mengenal-jenis-karakter-penyebaran-dan-pemanfaatan-tanah-pertanian-di-indonesia/>. Diakses pada tanggal 21 Januari 2021.
- Elfrida, R. 2016. Pengaruh pemberian konsentrasi pupuk organik cair daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata, Yogyakarta.
- Ellen, P. dan Munthe. 2018. Budidaya tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada media tanam yang berbeda secara monokultur. *Jurnal Exacta* 8(3):208-219.
- Frandi, A. 2016. pengaruh limbah cair pabrik kelapa sawit dan benzyladenine terhadap pertumbuhan dan produksi sawi pakcoy. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.

- Haryanto. E, T.Suhartini, E.Rahayu, dan H.Sunarjono. 2012. Sawi dan selada. Penebar swadaya. Jakarta
- Indriani, H.Yovita. 2011 . Pembuatan Pupuk Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kartika, Gema Juang. 2013. Bertanam dan Sayuran Organik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kaya,E.2013.Pengaruh Kompos Jerami Dan Pupuk NPK Terhadap N- Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza Sativa* L). *Agrologia* 2 (1) : 43-50.
- Khairunisa. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Krisna. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organil Cair Ampas Nilam. *Journal Unitas. Padang* 16 (1) : 65-74.
- Lakitan. 2012. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada.Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Margiyanto. 2010. Budidaya Tanaman Sawi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono. 2011. Sumber dan Peranan Unsur Kalium. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Monica, F., S. Prijono dan N. Kusumarini. 2013. Pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pertanian*. 1(1):3-9.
- Mulyani S, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan . Rineka Cipta. Jakarta.
- Musnawar. 2010. Pupuk Organik Cair dan Padat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ningsih, S. 2015. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk N (ZA) terhadap pertumbuhan serta produksi sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*. 9(1):1-6.
- Novianto, J. Bimasri dan V. A. Pratama. 2018. PON pemberian pupuk bokashi pada tanah ultisol terhadap produksi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) di dalam polybag. *Jurnal Prospek Agroteknologi*. 7(1):29-37.
- Nurtika. 2014. Pengaruh NPK 16:16:16 dan bokashi ampas tebu terhadap pertumbuhan tanaman caisim (*Brassica juncea* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Paat. 2012. Klasifikasi Tanaman Sawi Sendok atau Pakcoy. Swadaya. Jakarta.

- Panggabean, H.P. 2018. Uji pemberian kapur pertanian dan pupuk NPK anorganik terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Prastio, U. 2015. Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari. PT Agro Media Pustaka. Yogyakarta.
- Pristianingsih, S. dan I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) akibat pemberian berbagai dosis pupuk NPK 16:16:16. Jurnal Agroteknos. 3(5):585-591.
- Puspitasari, D. 2015. Kajian komposisi bahan dasar dan kepekatan larutan nutrisi organik untuk budidaya baby kailan (*Brassica oleraceae*) dengan sistem substrat. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Radhini, K., Sudarto dan Djadadi. 2018. Keterkaitan status N, P, K dengan produksi dan mutu tanaman tembakau. Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan. 5(2):921-931.
- Roidah, S. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. Jurnal Universitas Tulungagung. 1(1):30-42.
- Salam, A. 2008. Aplikasi Bokashi Untuk Tanaman Sawi . Diakses pada tanggal 10 Februari 2020
- Sarido, L dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L) dengan pemberian pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik. Jurnal Agrifor. 16 (1) : 65-74
- Selvia, S. 2016. Pengaruh pupuk Pomi dan NPK Grower terhadap hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Jurnal Dinamika Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. 32 (1) : 27-34.
- Setiawan. 2014. Pengaruh dosis vermikompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dan perubahan beberapa sifat kimia tanah Ultisol taman Bogo. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung
- Setyaningrum, H. D dan C. Saparinto, 2011. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit. Penebar Swadaya. Jakarta
- Shoreayanto. 2002. Pengaruh dosis dan waktu pemberian bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Soplanit, 2012. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Sutirman. 2011. Pakcoy (Sawi Sendok) Organik-Bisnis Sayuran Menguntungkan. Guna Darma. Yogyakarta
- Syamsuddin dan Faesal. 2003. Pengaruh berbagai takaran bokashi terhadap hasil tanaman jagung. Jurnal Stigma. 11 (4) : 345-347.

- Tambunan, M., Barus dan Ginting. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap interval penyiraman dan konsentrasi larutan pupuk NPK secara hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*. 1(3):1-9.
- Tohari, Y. 2009. *Unsur Hara dan Fungsinya*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Vivonda, T., Armaini dan Sri, Y. 2016. Optimalisasi pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui aplikasi beberapa dosis pupuk bokashi. *JOM Faperta*. 3(2):1-11.
- Zurkarnain, M. 2013. *Pengaruh Kompos, Pupuk Kambing dan Custom-Bio Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan hasil Tebu pada Entisol Di kebun Ngrangkah-pawon*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau