P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Bengkulu, 29 November 2023

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PAKCOY *(Brassica rapa* L.*)* PADA BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM

Growth and Yield Response of Pakchoy (Brassica rapa L.) on Several Planting Media Compositions

Riski Diantari[1], Uswatun Nurjanah[2*], Eko Suprijono[2]

[1]Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Bengkulu
[2]Dosen Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Bengkulu

[*] Corresponding author: unurjanah@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi media tanam yang terdiri dari tanah, arang sekam dan pupuk kandang ayam yang tepat terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 – Mei 2022. Penelitian ini bertempat di *Green House* Laboratorium Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri atas 7 perlakuan yaitu M_0 (100% tanah), M_1 (90% tanah + 5% pupuk kandang ayam + 5% arang sekam), M_2 (80% tanah + 10% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam), M3 (70% tanah + 20% pupuk kandang ayam + 10% Arang sekam), M_4 (60% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam), M_5 (50% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam), M_6 (40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam). Pemberian pupuk kandang ayam dan arang sekam sebagai media tanam tambahan pada tanah dengan komposisi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy. Komposisi media tanam 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) memberikan hasil rata – rata tertinggi pada jumlah daun (23 helai), tinggi tanaman (13,38 cm), berat segar tajuk (70,69 gram), berat segar akar (6,76 gram), berat kering tajuk (2,7 gram), berat kering akar (0,18 gram), diameter bonggol (31,37 cm), dan rasio tajuk dan akar (15).

Kata Kunci : Pakcoy, Komposisi media tanam, Pupuk Kandang Ayam, Arang sekam

ABSTRACT

This research aims to determine the appropriate composition of planting media consisting of soil, husk charcoal and chicken manure to increase the growth and yield of pakchoy plants. This research was carried out in March 2022 – May 2022. This research took place at the Green House Agronomy Laboratory, Faculty of Agriculture, Bengkulu University. The research used a single factor completely randomized design (CRD) consisting of 7 treatments, namely M_0 (100% soil), M_1 (90% soil + 5% chicken manure + 5% husk charcoal),

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

M_2 (80% soil + 10% chicken manure+ 10% husk charcoal), M_3 (70% soil + 20% chicken manure + 10% husk charcoal), M_4 (60% soil + 30% chicken manure + 10% husk charcoal), M_5 (50% soil + 30% chicken manure + 20% husk charcoal), M_6 (40% soil + 40% chicken manure + 20% husk charcoal). Providing chicken manure and husk charcoal as additional planting media in soil with different compositions has different effects on the growth and yield of pakchoy. The composition of the planting medium is 40% soil + 40% chicken manure + 20% husk charcoal (M_6) gives the highest average yield in terms of number of leaves (23 pieces), plant height (13,38 cm), shoot fresh weight (70,69 grams), root fresh weight (6,76 grams), shoot dry weight (2,7 grams), root dry weight (0,18 grams), tuber diameter (31,37 cm), and shoot-root ratio (15).

Keywords: Pakcoy, Planting media composition, Chicken Manure, Husk charcoal

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman sayuran yang memiliki daya tarik tersendiri di lingkungan masyarakat Indonesia maupun dunia sehingga meningkatkan nilai komersialnya. Pakcoy digemari oleh banyak orang karena memiliki rasa yang enak, renyah dan gurih (Nurhasana *et al.*, 2015). Kebutuhan akan sayuran pakcoy terus meningkat terutama di negara Indonesia. Peningkatan ini didukung dengan data produksi pakcoy yang mengalami fluktuasidari tahun ke tahun. Produksi pakcoy dari tahun 2015 - 2017 yaitu 565.636 ton (2015) kemudian menurun menjadi 562.838 ton (2016), dan meningkat kembali sebesar 583.770 ton (2017) (BPS, 2017). Fluktuasi hasil produksi pakcoy dipengaruhi beberapa faktor salah satunya penurunan luasan lahan dikarenakan alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman.

Pakcoy merupakan tanaman yang mudah ditanam pada lahan sempit salah satunya budidaya menggunakan polybag. Budidaya pakcoy menggunakan polybag dinilai lebih efektif tetapi memiliki kekurangan karena media tanam sering kali mengalami pemadatan saat di dalam polybag dalam kurun waktu tertentu sehingga tanaman sering mati (Karina *et al.*, 2020). Upaya yang dilakukan yaitu dengan memperbaiki komposisi media tanam agar dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman pakcoy di dalam polybag. Hal itu bisa dilakukan dengan penambahan bahan organik pada media tanam pakcoy. Penambahan pupuk kandang dan arang sekam dapat menjaga kelembaban daerah perakaran, menyediakan udara yang cukup, dan dapat menjaga ketersediaan unsur hara (Anisa, 2011). Menggunakan komposisi media tanam yang tepat dapat memberikan peningkatan pertumbuhan yang baik bagi tanaman dan meningkatkan persentase keberhasilan peningkatan produktivitas tanaman (Putri *et al.*, 2013).

Pakcoy merupakan tanaman sayuran yang membutuhkan media tanam yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik, tidak tergenang dan tata aerasi dalam tanah berjalan dengan baik (Cahyono, 2003). Sekam bakar dan pupuk kandang ayam merupakan bahan organik yang mendukung sebagai media tambahan selain tanah yang dapat digunakan sebagai media tanam tanaman pakcoy. Sekam bakar memiliki keunggulan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, dan melindungi tanaman. Sekam bakar adalah hasil dari pembakaran

sekam padi yang tidak sempurna, dan diperoleh sekam bakar yang berwarna hitam. Sekam bakar memiliki peranan penting dalam perbaikan sifat fisika dan kimia tanah (Timbul, 2006). Kondisi ini berdampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy, dimana perakaran berkembang dengan baik sehingga penyerapan hara oleh akar akan optimal. Penelitian Gustia (2013) menghasilkanperlakuan pemberian sekam bakar pada tanaman pakcoy menunjukkan hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot basah dan bobot konsumsi lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman sawi tanpa pemberian sekam bakar.

Selain penambahan arang sekam yang berguna memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah diperlukan juga penambahan bahan organik yang berperan untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat biologi, fisika, dan kimia tanah (Makaruku, 2015). Bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau dan pupuk kandang (Suriadikarta *et al.*, 2006). Penambahan arang sekam dan pupuk kandang kambing 200 kg/ha pada media tanam tanaman pakcoy mampu memberikan hasil rata – rata jumlah daun tertinggi sebesar 18,66 helai per tanaman dan bobot segar tajuk tanaman rata – rata sebesar 940g/tanaman (Damayanti *et al.*, 2019). Oleh karena itu, untuk mencukupi nutrisi dan menjaga kesuburan tanah tanaman pakcoy yang dibudidayakan di polybag yaitu dengan penambahan bahan organik, misalnya adalah pupuk kandang dan arang sekam.

Pupuk kandang adalah produk buangan dari binatang peliharaan yang telah mengalami dekomposisi. Sebagai amelioran bahan organik, pupuk kandang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik, dan meningkatkan aktivitas biologi tanah (Barus, 2012). Sifat fisik tanah yang diperbaiki diantaranya adalah, menambah kemampuan menahan air di dalam tanah, dan memperbaiki struktur tanah. Setiap ternak menghasilkan pupuk kandang yang spesifik ditentukan berdasarkan makanan dan usia ternak tersebut, oleh karena itu pada setiap jenis pupuk kandang memiliki kandungan unsur hara yang berbeda. Pupuk kandang kotoran ayam mengandung N (3,21%), P_2O_5 (3,21%), K_2O (1,57%), Mg (1,44%), Mn (250 ppm) dan Zn (315 ppm). Kotoran hewan yang mengandung C/N dengan rasio rendah lebih mudah terurai (Nariratih *et al.*, 2013). Dalam hal ini pupuk kandang kotoran ayam lebih cepat tersedia unsur haranya. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan N, P, K tidak terlalu tinggi tetapi dapat memperbaiki struktur tanah, porositas tanah dan daya menahan air (Ryo, 2009). Pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 20 ton/ha dapat menghasilkan bobot basah tanaman pakcoy sebesar 95,22g/tanaman. Pengaplikasian pupuk kandang ayam mampu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pakcoy (Edi *et al.*, 2021). Pada penelitian Rifa (2016) penambahan pupuk kandang ayam 20 ton/ha menghasilkan rata – rata bobot segar tanaman pakcoy tertinggi dibandingkan pemberian dosis pupuk kandang 10 ton/ha. Dari beberapa penelitian kombinasi media tanam terhadap tanaman pakcoy dengan menggunakan media tambahan arang sekam dan pupuk kandang.

Penelitian Karina, (2020) menghasilkan kombinasi penggunaan tanah 40% ditambah kompos 40% dan arang sekam 20% untuk media tanam pakcoy mampu memberikan hasil

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

tinggi tajuk 28,00 cm dan jumlah daun sebesar 16 helai/tanaman. Hasil ini nyata lebih baik bila dibandingkan perlakuan kombinasi penggunaan tanah 70% ditambah kompos 20% dan arang sekam 10% yang hanya memberikan hasil tinggi tajuk sebesar 25,65 cm dan jumlah daun sebesar15 helai/tanaman. Pada kombinasi tanah 40 % ditambah kompos 40% dan arang sekam 20% untuk media tanam pakcoy juga mampu menghasilkan bobot segar tanaman 297 gram dan bobot kering tanaman 14,47 gram. Hasil tanaman ini nyata lebih baik bila dibandingkan perlakuan kombinasi menggunakan tanah 70 % ditambah kompos 20 % dan arang sekam 10% hanya memberikan hasil bobot segar tanaman 225,75 gram dan bobot kering tanaman 9,60 gram.

Sampai saat ini belum banyak penelitian yang menggunakan kombinasi media tanam dengan penambahan arang sekam dan pupuk kandang ayam pada pakcoy sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan kombinasi terbaik dari media arang sekam dan pupuk kandang ayam. Dengan adanya kombinasi media tanam yang tepat mampu meningkatkan hasil produksi dari tanaman pakcoy yang dibudidayakan dengan menggunakan polybag sehingga budidaya tanaman pakcoy di lahan sempit dapat memperoleh hasil yang maksimal. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi media tanam yang tepat terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yang ditanam di polybag.

METODOLOGI PENELITIAN

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 – Mei 2022 bertempat di *Green House* Laboratorium Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri atas 7 perlakuan yaitu M_0 (100% tanah), M_1 (90% tanah + 5% pupuk kandang ayam + 5% arang sekam), M_2 (80% tanah + 10% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam), M_3 (70% tanah + 20% pupuk kandang ayam + 10% Arang sekam), M_4 (60% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam), M_5 (50% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam), M_6 (40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam). Setia perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 28 unit percobaan. Setiap unit perlakuan terdiri dari 2 polybag sehingga jumlahnya ada 56 polybag.

Media tanam yang dipersiapkan terdiri dari tanah, pupuk kandang ayam, dan arang sekam. Tanah yang digunakan adalah tanah *top soil* (0 – 20 cm) dari permukaan tanah. Media tanam yang sudah dicampur secara merata kemudian dimasukkan ke dalam polybag dengan ukuran 17,5 cm x 40 cm. Polybag yang sudah diisi dengan media tanam kemudian disusun sesuai dengan rancangan perlakuan dan ditempatkan di *green house* dengan jarak antar polybag 60 cm x 20 cm. Media tanam didekomposisikan terlebih dahulu selama satu minggu sebelumdigunakan untuk penanaman.

Benih pakcoy disemai pada *tray* semai yang sudah diisi media campuran tanah +

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

kompos dengan perbandingan 1:1. Penyemaian dilakukan sampai benih menghasilkan 3 – 4 daun kemudian dipindahkan ke polybag yang sudah diisi media tanam sesuai dengan perlakuan. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk menghindari bibit layu saat pindah tanam. Setiap polybag diisi satu bibit pakcoy.

Pemeliharaan tanaman pakcoy meliputi pengairan, penyulaman, pemupukan, dan pengendalian hama, penyakit dan gulma. Pengairan dilakukan setiap hari yakni pada pagi hari dengan menyiram tanaman menggunakan gembor. Penyulaman dilakukan pada bibit mati dengan cara mencabut bibit dan menganti bibit dengan tanaman baru dari kotak persemaian bibit yang sudah disiapkan sebelumnya. Pemupukan dasar diberikan pada saat tanam dan 2 minggu setelah tanam dengan memberikan pupuk NPK (16 – 16 – 16) dua kali, dengan dosis 300 kg/ha sehingga diperoleh 1,5 g/tanaman (Idah *et.al*, 2021). Setiap pemberian, pupuk diberikan setengah dari dosis yang dianjurkan. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara melingkari disekitar tanaman dengan jarak 5 cm dari tanaman kemudian pupuk dimasukkan dan tanah ditutup. Penyiangan dilakukan ketika tanaman sudah berumur 1 minggu setelah tanam hingga panen secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman maupun polybag. Pengendalian hama dengan cara mekanis yaitu menangkap dan membunuh hama pada areal pertanaman. Pengendalian penyakit dilakukan secara kimiawi dengan fungisida pada saat tanaman sudah terlihat kerusakan akibat serangan penyakit.

Panen tanaman pakcoy dilakukan pada umur 30 hari berdasarkan rekomendasi pemanenan bibit pakcoy varietas Nauli 1. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman dari polybag, kemudian dibersihkan dari kotoran yang menempel agar supaya mudah dalam melakukan proses analisis selanjutnya. Panen dilakukan secara bertahap pada satu hari yang sama untuk menghindari tanaman layu sehingga bias pada hasil bobot basah tanaman pada saat dilakukan penimbangan.

Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada saat panen terhadap semua tanaman sampel kemudian dirata-ratakan. Variabel yang diamati meliputi:

1. **Tinggi Tajuk (cm),** diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung daun tertinggi menggunakan mistar.
2. **Jumlah Daun (helai/ tanaman),** dihitung pada daun yang telah membuka sempurna.
3. **Diameter Bonggol (cm),** diukur dengan cara menjepit pada bagian pangkal batang menggunakan jangka sorong ***digital*.**
4. **Berat Segar Tajuk (g/tanaman),** menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dipotong akarnya, dibersihkan dari sisa kotoran yang menempel kemudian ditimbang menggunakan timbangan *digital*.
5. **Berat Segar akar (g/tanaman),** menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dipotong tajuknya, dibersihkan dari sisa kotoran yang menempel kemudian ditimbang menggunakan timbangan *digital*.
6. **Berat Kering Akar (g/tanaman),** menimbang akar tanaman yang telah di oven terlebih dahulu dengan suhu 70^{o}C sampai beratnya konstan. Alat yang digunakan

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

adalah timbangan *digital*.

7. **Berat Kering Tajuk (g/tanaman),** menimbang seluruh bagian tanaman yang telahdi oven terlebih dahulu pada suhu 70^{o}C sampai bobot konstan. Alat yang digunakan yaitu timbangan *digital*.
8. **Rasio Akar Tajuk,** didapatkan dengan cara membagi berat kering akar dengan berat kering tajuk.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis Of Varian* (ANOVA) pada taraf signifikan F 5%. Hasil uji anova yang berpengaruh nyata dilakukan ujilanjut BNT dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Penelitian

Selama kegiatan penelitian pertumbuhan pakcoy kurang baik karena beberapa tanaman tergolong kerdil. Hal ini diduga karena pengaruh perlakuan media tanam dimana media tanam sangat berpengaruh untuk pertumbuhan tanaman. Selain perlakuan media tanam suhu juga mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman dikarenakan suhu pada saat melakukan penelitian suhu udara berdasarkan pengamatan harian berkisar antara 29^{o}C – 33^{o}C, Sukmawati (2012) menyatakan suhu yang dikehendaki pertumbuhan pakcoy yaitu 15^{o}C – 30^{o}C, dengan lama penyinaran matahari antara 10 – 13 jam (Sumarno, 1996). Kelembaban udara yang dikehendaki pakcoy yaitu 80 – 90% (Cahyono, 2003) sedangkan berdasarkan pengamatan harian kelembaban udara pada saat penelitian berkisar 60 – 87% sehingga menghambat pertumbuhan tanaman pakcoy yang mengakibatkan pakcoy tumbuh kerdil.

Hama yang menyerang selama penelitian adalah ulat grayak (*Spodoptera litura* F.). Hama ulat grayak menyebabkan daun pada tanaman pakcoy mengalami kerusakan seperti ciri yang dijelaskan oleh Cahyono (2005) yaitu daun tanaman pakcoy berlubang lubang dan robek-robek atau terpotong-potong. Pengendalian hama ulat grayak masih dapat dilakukan dengan cara mengambil ulat yang menyerang daun karena serangan ulat tidak terlalu banyak. Setelah dilakukan pengendalian, jumlah tanaman yang diserang menurun. Hingga akhir penelitian tidak terdapat lagi tanaman yang terserang hama ulat grayak.

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

A B

Gambar 1 . A). Daun yang mengalami kerusakan disebabkan serangan ulat grayak B). Ulat yang menyerang tanaman pakcoy

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Analisis Of Varian* (ANOVA) dengan F hitung taraf 5%. Dari hasil analisis menunjukkan berpengaruh nyata untuk semua variabel pengamatan. Hasil analisis varians seluruh variabel disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman analisis keragaman

Variabel pengamatan	F hitung 5%	F Tabel	KK(%)
Tinggi tanaman	83.99 ***		5.51
Jumlah daun	103.46 ***		8.17
Berat segar tanaman	24.10***		37.99
Berat segar akar	29.14***		21.11
Berat kering tanaman	12.04***	2.66	55.31
Berat kering akar	9.342***		40.11
Rasio akar dan tajuk	21.05***		36.03
Diameter bonggol	31.89***		24.70

Ket : * = berpengaruh nyata

Dari Tabel 1 menunjukkan adanya pengaruh nyata antara perlakuan penambahan pupuk kandang ayam dan arang sekam dengan komposisi berbeda terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman, bobot segar akar, bobot kering tanaman, bobot kering akar, rasio akar dan tajuk, dan diameter batang. Pemberian pupuk kandang ayam dan arang sekam sebagai media tanam tambahan pada tanah dengan komposisi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy, karena penambahan pupuk kandang yang mengandung unsur hara tambahan dan arang sekam yang mengandung kalium dan karbon sehingga memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Anjaliza *et al*., 2013).

Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Pertumbuhan Tanaman Pakcoy

Menurut Aisyah (2011) pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan suatu faktor penting dalam proses perkembangbiakan suatu tanaman. Pertambahan besar tanaman yang diikuti oleh peningkatan bobot kering dapat disebut pertumbuhan, tetapi pertambahan

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

panjang di tempat gelap belum dikatakan tumbuh walaupun volumenya bertambah, karena bobot kering mengalami penurunan akibat respirasi yang terus berlangsung, sedangkan tidak terjadinya fotosintesis (Darmawan *et al.*, 2010). Proses pertumbuhan ditandai dengan adanya peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun dan berat seluruh tanaman.

Tabel 2. Rata – rata tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman pakcoy pada beberapa komposisimedia tanam yang berbeda

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)	Tinggi Tanaman (cm)
M_0	4 (f)	10,5 (e)
M_1	5,25 (e)	13,375 (d)
M_2	5,875 (e)	14,75 (d)
M_3	8,375 (d)	17,5 (c)
M_4	10,125 (c)	18,25 (c)
M_5	11,375 (b)	20,875 (b)
M_6	13,375 (a)	22,625 (a)

Ket :1.M0 = 100% Tanah, M1 = 90% Tanah + 5% pupuk kandang ayam + 5% Arang sekam, M2 = 80% tanah + 10% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam, M3 = M3 = 70% tanah + 20% pupuk kandang ayam + 10% Arang sekam, M4 = 60% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam, M5 = 50% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam, M6 = 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam.

2. Angka - angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5%.

Daun merupakan organ penting di dalam tanaman. Daun berfungsi sebagai tempat fotosintesis yang menghasilkan makanan untuk pertumbuhan tanaman. Semakin banyak jumlah daun yang efektif maka semakin banyak jumlah fotosintat yang dihasilkan sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal. Penelitian yang dilakukan membuktikan media tanam yang menggunakan kombinasi 40% tanah +| 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) menghasilkan jumlah daun tertinggi (13 helai) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam dengan penambahan pupukkandang ayam dan arang sekam sebanyak 60% dari volume media tanam mampu memperbaiki kandungan hara dan struktur media tanam sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy. Hasil ini sejalan dengan penelitian Allam *et al.* (2022) menunjukkan penambahan pupuk kandang ayam pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) sebanyak 15 ton/ha atau setara dengan 150 g/polybag memberikan rata – rata jumlah daun tertinggi sebesar 10,83 helai/tanaman. Hal ini diduga karena dosis pemberian pupuk kandang ayam yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya sehingga mampu menyediakan unsur hara N dan K bagi tanaman sehingga unsur hara tercukupi. Diketahui bahwa pupuk kandang ayam mengandung unsur hara K sebesar 1,98% dalam bentuk K_2O pada pupuk kandang ayam. Selain itu kandungan unsur hara N juga berpengaruh terhadap penambahan jumlah daun. N merupakan komponen penyusun senyawa esensial untuk tumbuhan. Ketersediaan unsur hara N yang mencukupi mampu

merangsang pembentukan klorofil yang berfungsi penting pada proses fotosintesis (Laktin, 2011).

Pertambahan jumlah daun mempengaruhi tinggi tajuk. Jumlah daun yang banyak meningkatkan efektifitas fotosintesis sehingga menghasilkan fotosintat lebih banyak yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan ditunjukkan pada penambahan tinggi tajuk. Pertambahan tinggi tajuk merupakan proses perpanjangan sel, pertambahan ukuran sel dan aktivitas jaringan meristematik lainnya. Hasil analisis uji lanjut BNT dengan taraf 5% menunjukkan perlakuan kombinasi 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) menghasilkan rata – rata tinggi tajuk tertinggi yaitu (22,7 cm) dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini terjadi karena tinggi tajuk dipengaruhi beberapa faktor yaitu kondisi lingkungan dan unsur hara yang tersedia bagi tanaman pakcoy. Penambahan bahan organik pada media tanam tanah mampu meningkatkan unsur hara nitrogen 0,08%. Pupuk organik melepas nitrogen dalam larutan tanah secara bertahap dalam keadaan tersedia bagi tanaman pakcoy. Penambahan tinggi tanaman terjadi karena peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang terjadi di pucuk tanaman. Penambahan bahan organic yang mengandung N mempengaruhi kadar N total yang membantu mengaktifkan sel-sel tanaman dan mempertahankan proses fotosintesis sehingga mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman (Muktamar *et al.*, 2016).

Pupuk kandang ayam merupakan bahan organik yang berperan meningkatkan kandungan unsur hara N pada media tanam. Unsur hara N yang terkandung pada pupuk kandang ayam memiliki manfaat meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman sehingga merangsang pertumbuhan tunas yang dapat menghasilkan daun yang lebih banyak. Pemberian pupuk kandang ayam dengan kadar nitrogen yang tinggi mampu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman sehingga pertumbuhan daun dan pertambahan jumlah daun lebih cepat (Utomo dan Maghfoer, 2018). Menurut Violina(2008) dengan ketersediaan unsur hara N yang cukup mampu meningkatkan laju fotosintesis. Dengan tersedianya unsur hara dan air bagi tanaman memacu proses fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang akan mengaktifkan pembelahan sel sehingga memacu pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman diantaranya jumlah daun dan tinggi tanaman. Pada penelitian yang dilakukan Inosensius *et al.* (2021) pemberian pupuk kandang ayam 60 ton/ha menghasilkan jumlah daun pakcoy sebanyak 9,33 helai. Penambahan arang sekam juga membantu memperbaiki struktur tanah sehingga meningkatkan kemampuan tanah menyerap unsur hara yang terkandung. Arang sekam merupakan bahan organik yang mengandung kalium dan karbon yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Anjaliza *et al*., 2013).

Perbedaan komposisi media tanam juga menyebabkan perbedaan struktur dan kandungan unsur hara media tanam. Unsur hara yang tersedia dan mampu diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy (Novizar, 2005). Apabila unsur hara dalam media tanam tidak memenuhi kebutuhan tanaman pakcoy maka dapat mengganggu metabolisme tanaman. Penambahan

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

pupuk kandang ayam pada media tanam dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga pertumbuhan tanaman pakcoy lebih baik. Selain penambahan pupuk kandang ayam perbaikan struktur media tanam dengan menambahkan arang sekam juga mempengaruhi pertambahan jumlah daun dan tinggi tajuk karena arang sekam mampu memperbaiki sifat fisik tanah sehingga dapat meningkatkan kemampuan akar menyerap unsur hara. Menurut Naimule (2016) arang sekam memiliki sifat adsorben yang mampu menyerap air dan unsur hara dengan baik sehingga berdampak positif untuk media yang menggunakan pupuk kandang karena beberapa unsur hara yang terdapat di dalam pupuk kandang yang mudah hilang mampu diikat oleh arang sekam, sehingga pemanfaatan unsur hara oleh akar tanaman menjadi lebih mudah.

Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Hasil Tanaman Pakcoy

Hasil akhir dari proses atau aktivitas yang dapat menghasilkan dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input disebut produksi. Menurut Joesron dan Fathorrozi (2003) produksi berkaitan dengan bagaimana cara sumber daya diolah untuk menghasilkan produk. Teknik budidaya dan kesuburan lahan menjadi faktor penting yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya hasil produksi (Sudalmi, 2010). Rata-rata hasil pakcoy pada berbagai komposisi media tanam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata hasil pakcoy pada beberapa komposisi media tanam yang berbeda

Perlakuan	Bobot Segar (gram)		Bobot Kering (gram)		Diameter Bonggol (cm)	Rasio Akar dan Tajuk (cm)
	Tajuk	Akar	Tajuk	Akar		
M0	6.66 d	1.16 e	0.19 c	0.02 d	4.76 c	0.23 b
M1	6.88 d	2.16 de	0.18 c	0,07 cd	5.76 c	0.40 a
M2	9.86 cd	2.37 cd	0.36 c	0.04 d	5.47 c	0.12 c
M3	17.3 cd	3.47 bc	0.78 bc	0.06 cd	14.94 b	0.08 c
M4	23.53 c	4.46 b	0.92 bc	0.09 bc	15.15 b	0.10 c
M5	41.36 b	6.65 a	1.43 b	0,12 b	19.92 b	0.09 c
M6	70.69 a	6.76 a	2.7 a	0.18 a	31.37 a	0.08 c

Ket :1.M_0 = 100% Tanah, M_1 = 90% Tanah + 5% pupuk kandang ayam + 5% Arang sekam, M_2 = 80% tanah + 10% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam, M_3 = M_3 = 70% tanah + 20% pupuk kandang ayam + 10% Arang sekam, M_4 = 60% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 10% arang sekam, M_5 = 50% tanah + 30% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam, M_6 = 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam.

2. Angka - angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5%.

Dari Tabel 3 diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan media tanam 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) menghasilkan berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering tajuk, berat kering akar diameter bonggol dan rasio akar dan tajuk tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena perbedaan struktur dan kandungan unsur hara pada media tanam. M_6 mempunyai kandungan bahan organik terbanyak bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Azizah *et al*. (2016) bahwa rendahnya bahan organik dalam media tanam dapat menyebabkan kekurangan unsur hara bagi tanaman dan struktur tanah kurangremah sehingga produksi tanaman tidak

optimal. Damayanti *et al.* (2019) menyatakan bahwa arang sekam meningkatkan daya serap N pada tanaman pakcoy dikarenakan struktur mediatanam yang mudah untuk akar menyerap N. Menurut Benzon *et al.* (2015) bahwa arang sekam adalah media tanam yang bersifat mudah menyerap dan menyimpan air sehingga memiliki drainase yang baik. Tanaman pakcoy membutuhkan unsur hara N, P, dan K pada proses pertumbuhan. Anonimus (2007), menjelaskan bahwa peranan langsung bahan organik adalah untuk mensuplai nutrisi bagi tanaman. Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan menambah unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Efisiensi nutrisi tanaman meningkat apabila permukaan tanah dilindungi dengan bahan organik (Sarwono, 2007).

Dari uji BNT dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam memberikan hasil rata – rata berat segar tanaman tertinggi dengan hasil (70,69 gram) dan berbeda nyata dibandingkan dengan kombinasi media tanam lainnya. Hal ini kemungkinan kandungan unsur hara dalam pupuk kandang ayam yang tersedia bagi tanaman pada fase generatif , tanaman pakcoy membutuhkan unsur hara N, P, dan K pada proses pertumbuhan. Menurut Anonimus (2007), menjelaskan bahwa peranan langsung bahan organik adalah untuk menyuplai nutrisi bagi tanaman. Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan menambah unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Efisiensi nutrisi tanaman meningkat apabila permukaan tanah dilindungi dengan bahan organik(Sarwono 2007). Bobot kering tanaman adalah bobot yang diperoleh setelah tanaman melalui tahapan pengeringan baik secara konvensional dengan cara dijemur pada matahari langsung atau dengan cara pengovenan sehingga diperoleh bobot konstan. Bobot kering tanaman menjadi parameter pertumbuhan tanaman karena bobot kering tanaman mengindikasikan hasil proses fotosintesis dan integrasi dengan faktor lingkungan lainnya. Bobot kering tanaman akan semakin besar apabila variabel tinggi tajuk, jumlah daun dan bobot segar tajuk tanaman bernilai tinggi. Dari hasil pengamatan pada penelitian 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) memberikan bobot kering tertinggi sebesar (2,7 gram) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dikarenakan nilai tinggi tajuk, jumlah daun dan bobot segar pada perlakuan kombinasi media tanam 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam memberikan hasil tertinggi sehingga berpengaruh pada bobot kering tanaman. Menurut Sumarsono (2007) bobot kering mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesiskan tanaman dari senyawa organik melalui fotosintesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 40% tanah + 40% pupukkandang ayam + 20% arang sekam memberikan hasil berat segar akar rata – rata 6,76 gram dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan media tanam lainnya. Hal ini karena pemberian pupuk kandang ayam dan arang sekam dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga akar berkembang dengan baik dan mempermudah akar menyerap hara dari media tanam dan berpengaruh pada penambahan bobot segar akar dan tanaman karena unsur hara yang diperlukan tersedia dan diserap akar dengan mudah. Sarief (1989)

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

menyatakan bahwa dengan tersedianya unsur hara dalam jumlah memadai, maka proses fisiologis di dalam tanaman akan berjalan baik, terutama unsur hara yang berperan dominan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil fotosintesis yang berupa karbohidrat selain disuplai ke batang, daun dan akar juga disuplai untuk perkembangan generatif tanaman, dan tersimpan sebagai cadangan makanan (Harjadi, 1989). Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan bahan organik dalam tanah sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman lebih optimal (Azizah *et al*., 2016). Bobot kering akar tergantung pada bobot segar akar dan jumlah akar sehingga mempengaruhi bobot kering akar itu sendiri. Akar merupakan organ penting dalam penyerapan unsur hara pada media tanam, Unsur hara yang terkandung pada media tanam mempengaruhi kinerja akar untuk memenuhi nutrisi tanaman sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Diameter bonggol merupakan hasil pengukuran dari lingkar tanaman yang diperoleh dari susunan pelepah daun yang terbentuk dari pembentukan daun tanaman pakcoy. Semakin banyak jumlah daun maka semakin banyak pelepah daun yang terbentuk sehingga semakin besar diameter bonggol. Dari Tabel 3 di atas dapat dijelaskan bahwa perlakuan kombinasi media tanam 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) memberikan hasil diameter bonggol tertinggi yaitu (31,37 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah daun yang tinggi pada media tanam ini sehingga berpengaruh pada diameter bonggol tanaman pakcoy.

Semakin banyak unsur hara dan struktur media tanam yang mudah ditembus akar maka semakin kecil akar mengeluarkan energi untuk menyerap unsur hara sehingga energi akan beralih untuk meningkatkan pertumbuhan sel tanaman yang berpengaruh pada peningkatan produksi tanaman. Menurut Humadi (2007) tanaman memiliki batasan terhadap konsentrasi unsur hara. Semakin rendah konsentrasi unsur hara yang terkandung maka pertumbuhan tanaman akan terhambat karena kekurangan unsur untuk proses metabolisme. Dari penelitian ini (Tabel 3) dapat dijelaskan bahwa perlakuan kombinasi media tanam 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) memberikan hasil rasio tajuk dan akar paling tinggi karena unsur hara yang terkandung pada media tanam lebih tinggi sehingga tanaman tidak membentuk banyak akar dan fokus meningkatkan pertumbuhan bagian tanaman pakcoy yang lain seperti pembentukan daun, peningkatan tinggi tanaman dan berat tanaman.

KESIMPULAN

Penambahan pupuk kandang ayam dan arang sekam pada media tanam tanah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Kombinasi media tanam 40% tanah + 40% pupuk kandang ayam + 20% arang sekam (M_6) memberikan hasil rata – rata tertinggi pada jumlah daun (13 helai), tinggi tanaman (22,38 cm), berat segar tajuk (70,69 gram), berat segar akar (6,76 gram), berat kering tajuk (2,7 gram), berat kering akar (0,18 gram), diameter bonggol (31,37 cm), dan rasio tajuk dan akar (15).

P-ISSN 2963-2579
e-ISSN 2963-4857

DAFTAR PUSTAKA

Alex, S. 2004. Sayuran Dalam Pot. Pustaka Baru Press. Yogyakarta

Anisa, S. 2011. Pengaruh Komposisi Media Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Andalas (*Morus macroura* Miq.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi Pakcoy Provinsi Bengkulu dan Nasional Dalam Satuan Ton/ha, 2015-2017 *https://www.bps.go.id/site/resultTab.*Diakses pada tanggal 3 Oktober2021.

Barus, J. 2012. Pengaruh aplikasi pupuk kotoran hewan dan sistem tanam terhadap hasil varietas unggul padi gogo pada lahan kering masam di Lampung. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1(1) : 102 – 106

Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai)*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.

Damayanti, N. S., D.W. Widjajanto, dan Sutarno. 2019. Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Pakcoy (*Brassica rapa* l.) akibat dibudidayakan pada berbagai media tanam dan dosis pupuk organik. *Jurnal Agro Complex* 3(3):142-150

Darmawan, J., dan J. S. Baharsjah. 2010. Dasar – Dasar Fisiologi Tanaman. STIC, Jakarta.

Gustia, H. 2013. Pengaruh penambahan sekam bakar pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan.* 1(1): 12 – 17

Haryanto, Eko, T. Suhartini, E. Rahayu, dan H. Sunarjono. 1995. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.

Idah, H. dan Elfarisna. 2021. Efektivitas penggunaan pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy. *Jurnal Agrosains dan Teknologi* 6(1): 25 – 34

Indra, E. G., Y. Triyanto, dan K. D. Sitanggang. 2021. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk urea terhadap pertumbuhan sawi (*brassica juncea* L.) dengan menggunakanbatang pisang. *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)* 10(1): 40 – 46

Inosensius.Y. W., H. D. Beja dan Y. Wahyuni. 2021. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian* 6(2): 51 – 55

Markuku, M. H. 2015. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap pemberian pupuk organik. *Jurnal Agroforestri*. 10(3) : 239 – 246

Melati, M dan A. Wisdiyastuti. 2005. Pengaruh pupuk kandang ayam dan pupuk hijau *Calopogonium mucunoides* terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai panen muda yang dibudidayakan secara organik. *Bul. Agron.* 7(2): 8 – 15

Meri, R. P., S. M. Dawan, dan Koesriharti. 2016. Pengaruh frekuensi penyiraman dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L. var. *Chinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman* 12(5): 21 – 29

Nariratih, I., M.M.B. Damanik, dan G. Sitanggang. 2013. Ketersediaan nitrogen pada tiga jenis tanaman akibat pemberian tiga bahan organik dan serapannya pada tanaman jagung. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1(13) : 479 – 488

Novizar. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta

Nurhasanah, O. H. Yetti., dan E. Ariani. 2015. Pemberian Kombinasi Pupuk Hijau Azolla pinnata Dengan Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Skripsi*. Universitas Riau.

Putra, A. D. Sudiarso, dan T. Islami. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu *(Saccharum officinarum* L.*)*. Universitas Brawijaya. Malang.

Ryo, S. 2009. Pupuk Kandang. Citra Uji Parana, Yogyakarta

Safitri, Karina., I. P. Dharma dan I. N. Dibia. 2020. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9 (4): 198 – 207

Sakti. 2013. Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makasar.

Simatupang, P. 2005. Pengaruh pupuk kandang dan penutup tanah terhadap erosi pada tanah ultisol kebun tambunan DAS Wampu Langkat. *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultura*, 40(3): 89 – 92

Sukmawati, S. 2012. Budidaya pakcoy (*Brassica chinensis*. L) secara organik dengan pengaruh beberapa jenis pupuk organik. Karya Ilmiah. Politeknik Negeri Lampung. 9 hal.

Suriadikarta, A. Didi, R.D.M. Simanungkalit. 2006. Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, Jawa Barat.

Sutejo dan Mulyani. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.

Sutirman. 2011. Pakcoy (Sawi Sendok) Organik Bisnis Sayuran Menguntungkan. Gunadarma, Yogyakarta.

Timbul, P. T. 2006. Potensi Sisa Media Jamur Kuping sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Tapak Dara (*Chataranthus roseus* L.) G.DON). Skripsi. Fakultas Pertanian UniversitasMuhammadiyah, Jakarta.

Tjitrosoepomo, G. 1985. Morfologi Tumbuhan. Gadjah Mada. University Press, Yogyakarta.

Utomo, M. D. A., dan M. D. Maghfoer. 2018. Pengaruh pupuk kandang ayam dalam mengurangi penggunaan pupuk nitrogen anorganik pada selada daun (*Lactuca sativa* L. var. Crispa). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6 (9): 60 – 68