

Pengaruh Campuran Media Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L.*)

M. Sujana, Ade Sumiahadi*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K. H.
Ahmad Dahlan, Cirendeu, Ciputat Timur, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia 15419

*E-mail koresponden: ade.sumiahadi@umj.ac.id

ABSTRAK

Kailan merupakan salah satu sayuran yang banyak diminati dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Pada praktik pertanian perkotaan, media tanam merupakan salah satu faktor penting untuk menghasilkan hasil tanaman yang optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleracea L.*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2022 di lahan keluarga di Desa Sukamanah, Kecamatan Jambe, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLKT) dengan 6 perlakuan, yang terdiri atas 8 kg tanah (kontrol), campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang ayam, campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah, campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 abu sekam, campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 sekam mentah + 0,5 kg pupuk kandang ayam, dan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 pupuk kandang ayam. Setiap perlakuan diulang empat kali sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap percobaan terdiri dari 3 tanaman sampel sehingga seluruh tanaman yang diamati sebanyak 72 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan, antara lain pada peubah tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, panjang akar, bobot akar, diameter batang, bobot kotor, dan bobot konsumsi.

Kata kunci: Abu sekam padi, kailan, pupuk kandang

ABSTRACT

*Kailan is a vegetable that is now in great demand and has quite high economic value. In urban agricultural practices, growing media is an important factor in producing optimal plant yields. The purpose of this study was to determine the effect of several planting media mixtures on the growth and production of kailan plant (*Brassica oleracea L.*). This research was conducted from October to December 2022 on family land in Sukamanah Village, Jambe District, Tangerang Regency, Banten Province. The study used a Randomized Complete Block Design (RCBD) with 6 treatments, consisted of 8 kg of soil (control), mixed media of 7.5 kg of soil + 0.5 kg of chicken manure, mixed media of 7.5 kg of soil + 0.5 kg of raw husks, mixed media of 7.5 kg of soil + 0.5 kg of husk ash, mixed media of 7 kg of soil + 0.5 kg of raw husks + 0.5 kg of chicken manure, and mixed media of 7 kg soil + 0.5 kg of husk ash + 0.5 chicken manure. Each treatment was repeated four times so that there were 24 experimental units. Each experiment consisted of 3 sample plants so that a total of 72 plants were observed. The results showed that in general the mixed media of 7 kg of soil + 0.5 kg of husk ash + 0.5 kg of chicken manure gave better effects on the growth and production of kailan plants, including plant height, leaf width, leaf length, the number of leaves, root length, root weight, stem diameter, gross weight, and consumption weight.*

Keywords: Kailan, manure, rice husk ash

1. PENDAHULUAN

Kailan (*Brassica oleracea* L.) memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap di antaranya vitamin A, vitamin B1, air, lemak, niasin, kalsium, zat besi, magnesium, dan fosfor (Oktaviani & Sholihah, 2018). Kailan merupakan salah satu sayuran dari keluarga kubis-kubisan yang mulai populer dan diminati oleh masyarakat. Hal tersebut harus dapat menyebabkan permintaan terhadap kailan meningkat yang harus dibarengi dengan peningkatan produksi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2023), perkembangan produksi tanaman sayuran kubis-kubisan di Provinsi DKI Jakarta periode tahun 2021-2022 masih sangat rendah yaitu hanya sekitar 6 ton/tahun.

Pemenuhan kebutuhan pasar terhadap kailan dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi. Peningkatan produksi tanaman termasuk kailan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan lahan. Pada daerah perkotaan dengan kondisi keterbatasan lahan, produksi tanaman kailan dapat dilakukan dengan menggunakan metode *pot planting* atau penanaman dengan menggunakan pot atau wadah lainnya. Pada penanaman dalam wadah, media tanam merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhatikan. Fungsi media tanam ialah sebagai tempat tumbuh serta berkembangnya akar dan menahan air sementara waktu. Jenis dan sifat pada media tanam sangat mempengaruhi ketersediaan unsur hara di daerah perakaran tanaman. Penggunaan media tanam yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman (Nichllos, 2007).

Prayugo (2007) menyatakan bahwa media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase), serat memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar tanaman, dan tidak mudah lapuk atau rapuh. Beberapa jenis bahan organik yang dapat dijadikan

sebagai media tanam di antaranya arang sekam, cacahan pakis, serbuk sabut kelapa dan humus daun bambu.

Jenis media tanam dengan campuran bahan organik juga baik digunakan karena mengandung beberapa unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Beberapa bahan organik yang dapat digunakan sebagai campuran media tanam adalah pupuk kandang dan sekam padi (mentah, arang, atau abu). Pupuk kandang ayam mengandung bahan organik dan unsur hara yang tinggi serta kadar air yang rendah. Setiap ekor ayam per hari menghasilkan kotoran kurang lebih sebesar 6,6% dari bobot hidup. Kandungan unsur hara yang dimiliki kotoran ayam di antaranya adalah 1% N; 0,80% P; 0,40% K; dan 55% kadar air (Wulandari, 2011). Abu sekam padi adalah padatan sisa pembakaran biomassa sekam padi yang tidak mengalami penguapan. Abu sekam padi memiliki kandungan serat, pH dan unsur hara yang cukup tinggi (Sumardiharta & Ardi, 2001), yang dapat berperan dalam meningkatkan pH tanah dan ketersediaan unsur hara P, K, Si, dan C di dalam tanah (Yulfianti, 2011). Bakri (2008) juga menambahkan bahwa abu sekam padi merupakan pupuk mineral yang mengandung pH basa dan beberapa unsur hara esensial seperti 1% N; 0,2% P; 0,58% K; dan 87-97% S.

Sekam padi merupakan media yang cukup baik bagi tanaman karena sekam padi mengandung unsur hara N sebanyak 1% dan K sebanyak 2%. Sekam padi juga dapat dipakai sebagai media pengganti humus pada tanaman. Sekam padi mempunyai beberapa fungsi antara lain mampu menahan air, memberikan drainase dan aerasi baik bagi tanaman serta dapat mempertahankan kelembaban tanah di sekitar akar tanaman (Wuryaningsih & Darliah, 1994).

Beberapa penelitian terdahulu mengenai penambahan pupuk kandang, arang sekam, sekam mentah maupun abu sekam padi menunjukkan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian oleh Gustia (2013) menunjukkan bahwa penambahan arang sekam ke dalam media tanam dengan perbandingan 1:1 memberikan hasil

terbaik pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot basah, dan bobot konsumsi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Hasil penelitian Nora *et al.* (2015) membuktikan bahwa perbandingan komposisi media tanam 2:1:1 (tanah : pupuk kandang ayam : sekam) menghasilkan pertambahan tinggi tanaman, berat basah akar, berat kering akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering terbaik pada bibit tanaman kakao. Wijaya *et al.* (2018) melaporkan bahwa perlakuan abu sekam padi dengan dosis 60 ton/ha atau setara dengan 300 g/pot menunjukkan rerata tertinggi pada semua peubah pengamatan dibandingkan perlakuan dengan dosis abu yang lebih rendah, termasuk perlakuan kontrol. Hasil penelitian Ansar *et al.* (2019) juga menunjukkan bahwa pengaruh tertinggi campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kubis bunga dihasilkan oleh perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 pupuk kandang ayam.

Penambahan pupuk kandang ayam dan sekam padi maupun abu sekam padi diharapkan dapat memperbaiki kualitas media tanam untuk penanaman tanaman sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh beberapa campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober sampai Desember 2022. Lokasi di Kampung Kukun, Desa Sukamanah, Kecamatan Jambe, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Lokasi penelitian berada di ketinggian ± 78 m di atas permukaan laut (mdpl). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, cangkul, jangka sorong, kamera, timbangan, timbangan analitik, *sprayer*, kayu ajir, gembor, dan *tray* semai. Bahan yang digunakan adalah *polybag* ukuran 40 cm x 40 cm, pupuk kandang ayam, sekam mentah, abu sekam, NPK Mutiara 16:16:16, dan benih kailan varietas Nita.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dengan 6 perlakuan yang terdiri atas: 8 kg tanah sebagai (kontrol), campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang, campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah, campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg abu sekam, campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah + 0,5 kg pupuk kandang dan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang. Setiap perlakuan diulang empat kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri dari tiga tanaman sehingga jumlah seluruh tanaman yang diamati sejumlah 72 tanaman. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis ragam atau uji F dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

Penyemaian menggunakan *tray* semai yang sudah berisi campuran tanah dan arang sekam dengan perbandingan 1:1. Benih ditabur per lubang di media *tray* semai sebanyak satu benih yang telah disiapkan kemudian disiram dan ditempatkan pada tempat yang teduh dan terhindar dari matahari langsung. Media tanam sesuai perlakuan dimasukkan ke dalam *polybag* berukuran 40 cm x 40 cm seberat 8 kg/*polybag*. Pengisian media tanam dilakukan 7 hari sebelum bibit ditanam ke *polybag*. Bibit dipindahkan ke dalam *polybag* setelah berumur 2 minggu setelah tanam (MST) dengan cara membuat lubang dengan jari tangan pada media tanam sedalam 3 cm.

Tanaman kailan diberikan pupuk NPK Mutiara (16:16:16) dengan masing-masing dosis pupuk NPK yaitu 4,5 g/tanaman yang diaplikasikan seminggu setelah pindah tanam. Pemupukan dengan cara ditugal sedalam 3 cm dengan jarak 5 cm pada sisi kanan dan kiri tanaman kailan (Fadilah *et al.*, 2021). Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma menggunakan tangan. Selama penelitian, serangan hama terjadi namun jumlah yang sedikit hama tersebut langsung dikendalikan dengan diambil secara mekanis dan dibuang ke tempat yang jauh dari lokasi penelitian.

Pemanenan kailan dilakukan pada 6 MST, dengan ciri-ciri tanaman siap panen antara lain warna daun hijau tua dan permukaan mengkilap, daun bagian bawah mulai menguning dan belum berbunga. Pengamatan dilakukan pada saat panen. Peubah yang diamati merupakan peubah pertumbuhan dan produksi tanaman kailan meliputi tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, panjang akar, bobot akar, diameter batang, bobot kotor dan bobot konsumsi tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis ragam, campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman kailan yang diamati, mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun lebar daun, panjang akar, bobot akar, diameter batang, bobot kotor dan bobot konsumsi. Berdasarkan Tabel 1 rata-rata tinggi tanaman kailan tertinggi dan panjang daun terpanjang (berturut-turut sebesar 29,08 cm dan 24,56 cm) terdapat pada perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan campuran media tanam 7,5 kg tanah dan 0,5 kg pupuk kandang (berturut-turut sebesar 25,38 cm dan 21,78 cm), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada peubah jumlah daun dan lebar daun, perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang juga memberikan nilai tertinggi (berturut-turut sebesar 10,17 helai dan 18,38 cm), yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan campuran media tanam 7,5 kg tanah dan 0,5 kg pupuk kandang (berturut-turut sebesar 10,25 helai dan 15,78 cm) dan perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah + 0,5 kg pupuk kandang (berturut-turut sebesar 19,50 helai dan 15,00 cm), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan analisis ragam, campuran media tanam berpengaruh nyata pada peubah panjang akar, bobot akar, dan diameter batang. Data rata-rata panjang akar, bobot akar, dan diameter

batang tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 2. Perlakuan terbaik terhadap panjang akar yaitu campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang (28,48 cm) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang (20,72 cm) dan campuran media taman 7 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah + 0,5 kg pupuk kandang (20,61 cm), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan terbaik pada peubah bobot akar yaitu perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang (11,40 g) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang (10,17 g), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada diameter batang, perlakuan terbaik adalah campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang (21,95 mm) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan campuran media tanam 7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang (18,68 mm), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan data yang didapatkan, campuran media tanam berpengaruh nyata pada peubah bobot kotor dan bobot konsumsi tanaman kailan. Data rata-rata bobot kotor dan bobot konsumsi tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 3. Perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot kotor tanaman yaitu perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang ayam (226,91 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan terbaik pada peubah bobot konsumsi tanaman yaitu perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang (190,97 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil yang didapatkan, penambahan pupuk kandang pada campuran media tanam secara signifikan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman kailan yang diamati dibandingkan dengan media tanam tanpa penambahan pupuk kadang. Campuran pupuk kandang ke dalam media tanaman

juga berperan sebagai pupuk organik yang menambahkan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara yang cukup lengkap di antaranya adalah unsur hara makro yaitu N, P, K Ca, Mg, dan S yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Lingga dan Marsono, 2001). Pemberian pupuk kandang ayam mampu memberikan penambahan unsur hara ke dalam tanah (Hardjowigeno, 1996). Ishak *et al.* (2013) melaporkan bahwa ketersediaan unsur hara yang lebih banyak terdapat pada tanah dengan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 6,5 ton/ha yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

Pupuk kandang memiliki kandungan unsur N yang tinggi sehingga menambahkan ketersediaan unsur N di dalam media tanam untuk digunakan oleh tanaman kailan untuk pertumbuhan. Unsur N selain berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun juga berpengaruh terhadap pertumbuhan akar dan batang. Menurut Wasonowati (2011), laju pembelahan sel serta pembentukan jaringan sebanding dengan pertumbuhan batang, daun, dan sistem perakaran sehingga semakin meningkatnya laju pembelahan sel maka akan menambah

tinggi, jumlah dan luas daun, panjang akar, dan diameter batang tanaman.

Rakhmiati *et al.* (2003) dan Kartika (2013) menyatakan bahwa unsur N yang cukup menyebabkan helaian daun tanaman akan tumbuh panjang dan lebar yang memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup pada daun tanaman akan meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis akan berjalan optimal. Menurut Pramitasari *et al.* (2016), cahaya yang diterima oleh daun secara merata meningkatkan terjadinya proses asimilasi yang diakumulasikan akan lebih banyak. Asimilat tersebut kemudian digunakan sebagai energi oleh tanaman untuk membentuk organ tanaman sehingga produksi biomassa tanaman akan optimal.

Wolf dan Snyder (2003) juga menambahkan bahwa pupuk organik merupakan salah satu jenis pembenah tanah yang dapat meningkatkan jumlah P tersedia di dalam tanah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Noor (2003) yang menunjukkan bahwa tanah yang diberi pupuk kandang memiliki kandungan P tersedia yang lebih banyak (2,47 kg P/ha) daripada yang tidak diberi pupuk kandang (1,53 kg P/ha).

Tabel 1. Pengaruh campuran media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun tanaman kailan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Lebar Daun (cm)	Panjang Daun (cm)
Kontrol (8 kg tanah)	10,29 c	6,00 b	5,09 c	7,11 d
7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang	25,38 ab	10,25 a	15,78 a	21,78 ab
7,5 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah	11,67 c	7,08 b	5,91 c	8,33 d
7,5 kg tanah + 0,5 kg abu sekam	13,55 c	7,25 b	9,69 b	12,68 c
7 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah + 0,5 kg pupuk kandang	23,54 b	9,50 a	15,00 a	19,62 b
7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang	29,08 a	10,17 a	18,38 a	24,56 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 2. Pengaruh campuran media tanam terhadap panjang akar, bobot akar, dan diameter batang tanaman kailan

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Bobot Akar (g)	Diameter Batang (mm)
Kontrol (8 kg tanah)	9,83 c	2,33 c	4,08 d
7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang	20,72 ab	10,17 ab	18,68 ab
7,5 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah	14,16 bc	3,75 c	7,19 d
7,5 kg tanah + 0,5 kg abu sekam	16,16 bc	4,39 bc	12,01 c
7 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah + 0,5 kg pupuk kandang	20,61 ab	5,41 bc	17,19 b
7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang	28,48 a	11,40 a	21,95 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 3. Pengaruh campuran media tanam terhadap bobot kotor dan bobot konsumsi tanaman kailan

Perlakuan	Bobot Kotor (g)	Bobot Konsumsi (g)
Kontrol (8 kg tanah)	9,98 c	8,33 c
7,5 kg tanah + 0,5 kg pupuk kandang	134,89 b	124,38 b
7,5 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah	13,70 c	11,61 c
7,5 kg tanah + 0,5 kg abu sekam	39,25 c	34,47 c
7 kg tanah + 0,5 kg sekam mentah + 0,5 kg pupuk kandang	129,54 b	108,40 b
7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang	226,91 a	190,97 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Pada tanaman sayuran daun, produksi sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan daun. Semakin bagus pertumbuhan daun maka semakin tinggi bobot produksi yang dihasilkan tanaman. Pada penelitian ini juga terlihat bahwa pada perlakuan media tanam dengan campuran pupuk kandang memiliki pertumbuhan daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan media tanam tanpa pupuk kandang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Silalahi *et al.* (2018) juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam mampu meningkatkan panjang daun tanaman sorgum. Penelitian yang dilakukan oleh Sudirman *et al.* (2022) juga menunjukkan bahwa dengan dosis sebanyak 15,4 kg/ha setara 77 g/polybag perlakuan pupuk kandang ayam menghasilkan panjang daun terpanjang yaitu 17,44 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk

organik lain, tapi lebih tinggi secara signifikan dari perlakuan kontrol. Penelitian dari Ansar *et al.* (2019) juga menunjukkan bahwa penggunaan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang ayam dengan hasil rata-rata jumlah daun sebanyak 30,75 helai dan lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian ini juga dapat dipelajari bahwa penambahan pupuk kandang dan abu sekam secara bersamaan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan secara optimal, yang lebih baik jika dibandingkan dengan media tanaman campuran tanpa abu sekam. Fitri (2007) menjelaskan bahwa abu sekam padi juga mengandung P, Ca, dan Mg yang berfungsi merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Selain itu, unsur-unsur tersebut juga berfungsi sebagai bahan pembentukan

sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernapasan, serta mempercepat pembungaan dan pemasakan biji dan buah. Unsur hara kalsium (Ca) mampu meningkatkan pH tanah dan kesuburan tanah secara komprehensif baik terhadap kesuburan kimia, fisik, maupun biologi tanah (Julianto *et al.*, 2018). Unsur Ca juga bertugas untuk merangsang pembentukan bulu-bulu akar, mengeraskan batang tanaman, dan merangsang pembentukan biji. Pertumbuhan akar yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Manfaat lain dari unsur Ca adalah mempercepat penyerapan nitrat dan meningkatkan zat hijau daun/klorofil (Tangkeallo, 2019). Menurut Rahmawati *et al.* (2013), pertumbuhan akar yang baik menyebabkan penyerapan hara akan lebih maksimal sehingga nutrisi untuk tanaman terpenuhi dan tanaman memiliki pertumbuhan yang baik.

Sekam padi dianggap baik karena ringan dan memiliki sifat kimia dan fisik yang baik (Alzrog *et al.*, 2018). Sekam padi mengandung C (37%) dan abu (20%) dengan konstituen utama abu adalah SiO₂ (94%) (Radha *et al.*, 2018). Abu sekam mengandung kalium (K) yang berperan untuk memperkuat tubuh tanaman agar daun dan bunga tidak gugur, pengaturan pernafasan, transpirasi, kerja enzim dan memelihara potensial osmosis serta pengambilan air, merangsang pembentukan bulu-bulu akar, dan mengeraskan batang tanaman. Kandungan silikon pada abu sekam juga berperan sebagai pemacu pertumbuhan beberapa tanaman terutama pada konsentrasi atau dosis optimal (Kiswondo, 2011).

Penambahan unsur hara oleh pemberian pupuk kandang ayam dan abu sekam mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kailan. Lakitan (2010) menyatakan bahwa untuk memperoleh hasil tanaman yang baik harus tersedia unsur hara yang cukup. Ketersediaan unsur hara yang cukup merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena kandungan hara akan membantu memperlancar proses

fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan tinggi dan dapat ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman yang akan berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman kailan.

Menurut Azizah *et al.* (2018), peningkatan bobot segar konsumsi tidak terlepas dari kandungan unsur hara yang terdapat dalam media tanam seperti N, P, dan K. Bobot segar total dan konsumsi pertanaman dipengaruhi oleh unsur N, P, dan K yang memacu pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan luas daun. Pardosi *et al.* (2014) menjelaskan bahwa pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman akan menyebabkan bertambahnya tinggi tanaman, jumlah daun yang terbentuk, helaian daun semakin luas, batang dan akar semakin besar sehingga bobot segar tanaman juga akan meningkat.

Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan hasil yang sejalan. Sudirman *et al.* (2022) melaporkan bahwa pengaruh pemberian berbagai pupuk organik padat menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam menghasilkan bobot kotor tanaman kembang kol mencapai 176,33 g setara 14,69 ton/ha yang lebih baik dari pupuk organik padat lainnya. Berdasarkan penelitian Sa'idah dan Aini (2019), perlakuan kombinasi media tanam tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap komponen hasil tanaman kailan dengan hasil bobot kotor sebesar 142,29 g dan bobot konsumsi sebesar 106,49 g. Hasil tersebut menunjukkan bahwa campuran pupuk kandang ayam mampu meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan serta hasil tanaman. Hasil penelitian Ansar *et al.* (2019) menunjukkan bahwa pengaruh tertinggi campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kubis bunga dihasilkan oleh perlakuan campuran media tanam 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 pupuk kandang ayam.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan pupuk kandang ayam sebagai campuran media tanam terbukti meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kailan. Penambahan pupuk kandang dan abu sekam secara bersamaan pada media tanam mampu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan campuran media tanam lain. Secara umum perlakuan campuran media 7 kg tanah + 0,5 kg abu sekam + 0,5 kg pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan antara lain pada peubah tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, panjang akar, bobot akar, diameter batang, bobot kotor, dan bobot konsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alzrog, A. M., Mohamed, A. S., Zakaria, R. B., & Alias. A. K. B. (2013). Effect of planting media (rice husk and coco peat) on the uptake of cadmium and some micronutrients in chilli (*Capsicum annuum* L.). *Pure Application Biology*, 2(3), 76-82.
- Ansar, K., Susanti, H., & Lyswiana, A. (2019). Pengaruh campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kubis bunga (*Brassica oleracea* L.). *Agroekotek View*, 2(1), 16-20.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Produksi Tanaman Sayuran 2022. Badan Pusat Statistik. Jakarta. Diakses pada 20 maret 2023 dari <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/4/produksi-tanaman-sayuran.html>.
- Bakri. (2008). Komponen kimia dan fisik abu sekam padi sebagai SCM untuk pembuatan komposit semen. *Jurnal Perennial*, 5(1), 9-14.
- Fadilah, N. A., Ruqayah, R., Widogdo, S., & Hendarto, K. (2021). Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) pada Pertanaman Kedua. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(9), 473-480.
- Fitri, R. (2007). Pengaruh pemberian abu sekam sebagai sumber silika (Si) bagi pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada Oxisol. (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang, Indonesia.
- Gustia, H. (2013). Pengaruh penambahan sekam bakar pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Widya Kesehatan dan Lingkungan*, 1(01), 12-17.
- Hardjowigeno, S. (1996). *Pengembangan Lahan Gambut Untuk Pertanian Suatu Peluang Tantangan*. Orasi Ilmiah Guru Besar tetap Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor, Indonesia.
- Ishak, Y. S., Bahua, M. I., & Limonu, M. (2013). Pengaruh pupuk organik kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Dulomo Utara Kota Gorontalo. *JAAT*, 2(1), 210-216.
- Juliotomo, D., Mirawati, B., & Imran, A. 2018. Media tanam campuran limbah cangkang kerang mutiara (*Pinctada maxima*) untuk pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays*). *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 5(1), 49-57.
- Kartika. (2013). Tanggapan tanaman tomat (*Lyopersicum esculentiim* Mill.) terhadap pemberian kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik. *Jurnal Agroteknologi*, 2, 122-131.
- Kiswondo, Y. (2011). Penggunaan abu sekam dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. *Embryo*, 8(1), 9-17.
- Lakitan, B. (2010). *Dasar-dasar Fisiologis Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali Per.

- Lingga & Marsono. (2001). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nichllos. (2007). *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Semarang: Dahara Prize.
- Noor, A. (2003). Pengaruh fosfat alam dan kombinasi bakteri pelarut fosfat dengan pupuk kandang terhadap P tersedia dan pertumbuhan kedelai pada Ultisol. *Buletin Agronomi*, 31(3), 100-106.
- Nora M., Amir, N., & Aminah, R. I. S. (2015). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pembibitan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di *polybag*. *Klorofil*, 5(2), 90-92.
- Oktaviani, E., & Sholihah, S. M. (2018). Pengaruh pemberian *plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *achepala*) sistem vertikultur. *Jurnal Akrab Juara*, 3(1), 63-70.
- Pardosi, Andri, H., Irianto, & Mukhsin. (2014). Respons tanaman sawi terhadap pupuk organik cair limbah sayuran pada lahan kering Ultisol. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub-optimal*. September 2014 (pp. 77-83). Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi. M. (2016). Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassicca oleracea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 49-56.
- Prayugo, S. (2007). *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Radha, T. K., Ganeshamurthy, A. N., Mitra, D., Sharma, K., Rupa, T. R., & Selvakumar, G. (2018). Feasibility of substituting cocopeat with rice husk and saw dust compost as a nursery medium for growing vegetable seedlings. *The Bioscan*, 13(2), 659-663.
- Rahmawati, V., Sumarsono, & Slamet, W. (2013). Nisbah daun batang, nisbah tajuk akar dan kadar serat kasar alfalfa (*Medicago sativa*) pada pemupukan nitrogen dan tinggi defoliiasi berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 1-8.
- Rakhmiati, Yaymin, & Fahrurrozi. (2003). Respon tanaman sawi terhadap proporsi dan takaran N. *Jurnal Wacana Pertanian*, 3(2), 119-121.
- Sa'idah, I. H. & Aini, N. (2019). Pengaruh Kombinasi Berbagai Media Tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) dengan sistem vertikultur. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(12): 2334-2343.
- Silalahi, M. J., Rumambi, A., Telleng, M. M., & Kaunang, W. B. (2018). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman sorgum sebagai pakan. *Zootec.*, 38(2), 286-295.
- Sudirman, Nurdalila, & Sumiahadi, A. (2022). Pengaruh pemberian berbagai pupuk organik padat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kembang kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). *Jurnal Pertanian Persisi*, 6(2), 161-174.
- Sumardiharta, D. A. & Ardi. (2001). Penggunaan pupuk dalam rangka peningkatan produktivitas lahan sawah. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 40(2): 147-157.
- Tangkeallo, Y. P. (2019). Pupuk kalsium memperkuat daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Diakses pada 14 Juli 2023 dari: <http://cybex.pertanian.go.id/mobile>

- /artikel/72710/Pupuk-Kalsium-Memperkuat-Daya-Tahan-Tanaman-Terhadap-Serangan-Penyakit/
- Wasonowati, C. (2011). Meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*) dengan sistem budidaya hidroponik. *Agrovigor*, 2(1), 21-28.
- Wijaya, H., Wulan, R. S. T., & Dulur, N. W. D. (2018). Kajian dosis pupuk abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan serapan silikat (Si) pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram. Indonesia.
- Wolf, B., & Snyder, G. H. (2003). *Sustainable Soils: The Place of Organic Matter in Sustaining Soils and Their Productivity*. New York: The Haworth Press Inc.
- Wulandari, V. (2011). Pengaruh pemberian beberapa dosis pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L.). (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. Indonesia.
- Wuryaningsih, S. & Darliah. (1994). Pengaruh media sekam padi terhadap pertumbuhan tanaman hias pot *Spathiphyllum*. *Bul. Penel. Tan. Hias*, 2(2), 119-129.
- Yulfianti, C. E. (2011). Efek sisa pemanfaatan abu sekam sebagai sumber silika (Si) untuk memperbaiki kesuburan tanah sawah. (Skripsi). Universitas Andalas. Padang. Indonesia.