

Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

Syamsu Rizal Murty Widodo^{*)}, Agus Sulistyono, Puji Lestari Tarigan

Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia
Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294, Indonesia

^{*)}Correspondence author: sulistyonoagus112@gmail.com

Abstrak

Penggunaan pupuk kimia dalam budidaya ketumbar sering menimbulkan permasalahan lingkungan akibat residu kimia yang terakumulasi di tanah. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair dari kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan hasil daun ketumbar. Penelitian dilaksanakan di greenhouse lahan hortikultura Kelompok Tani Bahari Karya, Surabaya, pada Juni hingga Juli 2024, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor: komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik. Komposisi media tanam terdiri dari empat variasi rasio tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing: M1 (1:1:1), M2 (1:1:2), M3 (2:1:1), dan M4 (2:1:2). Faktor kedua adalah pupuk organik cair kulit pisang dengan empat perlakuan: P0 (kontrol 0,6 g NPK), P1 (10%), P2 (20%), dan P3 (30%). Data dianalisis dengan ANOVA dan uji HSD. Hasil menunjukkan kombinasi media tanam M3 (2:1:1) dan konsentrasi pupuk organik cair 20% (P2) memberikan pertumbuhan terbaik, termasuk tinggi tanaman, lebar tajuk, dan ukuran akar. Ini menunjukkan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk berpengaruh signifikan, dengan hasil optimal pada kombinasi komposisi media tanam 2:1:1 dan konsentrasi pupuk organik cair 20%.

Kata kunci: Ketumbar, komposisi media tanam, pupuk organik cair.

The Effect of Planting Media Composition and Concentration of Liquid Organic Banana Peel Fertilizer on the Growth and Yield of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) Leaves

Abstract

The use of chemical fertilizers in coriander cultivation often causes environmental problems due to chemical residues that accumulate in the soil. This study aims to investigate the effect of planting media composition and concentration of liquid organic fertilizer from banana pee kepokl on coriander growth and leaf yield. The research was conducted in the horticultural greenhouse of Bahari Karya Farmer Group, Surabaya from June to July 2024 using a completely randomized design (CRD) with two factors: composition of planting media and concentration of organic fertilizer. The composition of the growing media consisted of four variations in the ratio of soil, rice husk and solid goat dung: M1 (1:1:1), M2 (1:1:2), M3 (2:1:1), and M4 (2:1:2). The second factor is banana peel liquid organic fertilizer with four treatments: P0 (control 0.6 g NPK), P1 (10%), P2 (20%) and P3 (30%). Data were analyzed using ANOVA and HSD test. The results showed that the combination of M3 (2:1:1) growing medium and 20% liquid organic fertilizer concentration (P2) gave the best growth, including plant height, crown width and root size. This shows that media composition and fertilizer concentration have a significant effect, with optimal results in the combination of 2:1:1 media composition and 20% liquid organic fertilizer concentration.

Keywords : Coriander, planting media composition, liquid organic fertilizer.

PENDAHULUAN

Ketertarikan masyarakat Indonesia terhadap daun ketumbar didasarkan atas kegunaan daun ketumbar yang beraneka ragam. Pada bidang kuliner daun ketumbar banyak digunakan sebagai penambah cita rasa pada masakan seperti soto, nasi goreng, pepes, sambal, salad dan berbagai macam olahan lainnya. Daun ketumbar memiliki berbagai manfaat kesehatan seperti membantu pencernaan, menurunkan kolesterol, dan meningkatkan kekebalan tubuh (Huang *et al.*, 2020). Nilai ekonomi yang terjangkau serta daun ketumbar yang mudah ditemukan baik dipasar tradisional, supermarket maupun toko bahan makanan lainnya juga menjadi alasan atas ketertarikan masyarakat Indonesia. Dengan berbagai manfaat dan kegunaan menjadikan permintaan daun ketumbar di Indonesia cukup tinggi, baik untuk konsumsi domestik dalam bentuk segar maupun olahan lainnya

Penggunaan pupuk kimia di dalam budidaya tanaman ketumbar telah menjadi praktik umum dalam budidaya ketumbar, meskipun dapat meningkatkan hasil panen, penggunaan pupuk kimia secara berkelanjutan menimbulkan berbagai permasalahan akibat terakumulasinya residu kimia pada tanah. Kondisi tersebut berakibat pada penurunan hara pada tanah yang berlanjut penurunan pertumbuhan hasil daun tanaman. Oleh karena itu, penggunaan media tanam yang subur dan POC kulit pisang merupakan alternatif yang dapat digunakan dalam meningkatkan hasil daun sebagai pengganti penggunaan pupuk kimia didalam budidaya tanaman ketumbar yang jauh lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Menggunkan media tanam yang subur yang dikombinasikan dengan POC kulit pisang merupakan alternatif yang dapat digunakan dalam meningkatkan produksi daun ketumbar secara berkelanjutan dan ramah lingkungan tanpa meninggalkan residu kimia pada tanaman. Campuran tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing menjadi sebagai media tanam menjadi solusi ideal dalam budidaya tanaman ketumbar yang berkelanjutan dan ramah lingkungan karena dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan menciptakan struktur tanah ideal yang berdampak pada meningkatkan retensi air dan nutrisi, serta menyediakan habitat bagi mikroorganisme bermanfaat (Farenza, 2021).

Penggunaan POC kulit pisang sebagai ganti pupuk kimia merupakan faktor penting dan kunci utama dalam menyokong pertumbuhan tanaman ketumbar. Pupuk ini kaya akan nitrogen, fosfor, kalium, dan mikronutrien yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Nutrisi ini akan membantu tanaman ketumbar tumbuh dengan optimal dan menghasilkan daun yang lebat dan berkualitas tinggi (Ramadhona *et al.*, 2015). Selain itu, pupuk organik cair kulit pisang merupakan sumber nutrisi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan karena tidak mencemari tanah dan air. Hal ini penting untuk pertumbuhan tanaman yang optimal dan hasil panen yang berlimpah.

Kombinasi antara penggunaan media tanam yang subur dan POC kulit pisang dapat membantu mengurangi penerapan pupuk kimia. Media tanam yang berperan dalam menciptakan rumah ideal bagi akar dan pupuk organik cair sebagai penyedia unsur mikro dan makro serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme dan kualitas tanah merupakan kombinasi sempurna Agustina & Setiawan (2021). Oleh karena itu, penggunaan media tanam yang tersusun atas tanah, sekam bakar padi, kotoran hewan kambing serta pengaplikasian POC kulit pisang merupakan solusi alternatif yang menjanjikan untuk budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair dari kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan hasil daun ketumbar.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di *greenhouse* lahan pertanian Kelompok Tani Bahari Karya Surabaya. Penelitian dilakukan pada bulan Juni hingga Juli 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi benih ketumbar varietas Samir, tanah, sekam bakar padi, *polybag*, kotoran padat hewan kambing, POC kulit pisang kepok, pupuk NPK, dan insektisida nabati. Peralatan yang digunakan meliputi gelas ukur, sekop, timbangan digital, dan meteran.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor I berupa komposisi media tanam (M) dengan 4 perlakuan yang berbeda yaitu: M1= tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing 1:1:1, M2= tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing 1:1:2, M3= tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing 2:1:1, M4= tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing 2:1:2. Faktor II berupa takaran pupuk organik cair dari kulit pisang dengan 4 taraf percobaan yaitu: P0= kontrol dengan NPK 0,6 g, P1= konsentrasi 10%, P2= konsentrasi 20%, P3= konsentrasi 30%.

Dengan demikian, total satuan percobaan yang digunakan adalah 48 satuan percobaan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan yang berbeda, dengan parameter pengamatan berupa panjang tanaman (cm), jumlah daun (tangkai), diameter tajuk tanaman (cm), panjang akar (cm), berat akar (g), bobot segar daun (g) dan kandungan klorofil.

Pengujian kandungan klorofil daun dilakukan dengan menggerus daun ketumbar sebanyak 5 g menggunakan mortar dan ditambahkan 500 ml aseton 80%, kemudian larutan disaring dengan kertas Whatman No. 1, dan dimasukkan ke dalam *flakon* serta ditutup rapat. Filtrat yang didapatkan dipindah ke dalam *kuvet* untuk diukur kandungan klorofilnya dengan menggunakan alat *spektrofotometer* pada panjang gelombang 645 nm dan 663 nm (Harborne, 1987). Setelah didapatkan nilai absorbansi maka kandungan klorofil dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Klorofil total (mg/l)} = (17,3 \times A645) + (7,18 \times A663)$$

Keterangan :

A645 (Absorbansi pada λ 645 nm.)

A663 (Absorbansi pada λ 663 nm.)

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan POC kulit pisang kepok dilakukan dengan menghaluskan 2 kg kulit pisang kepok dengan menggunakan *blender*. Kulit pisang yang telah halus kemudian akan dicampurkan dengan berbagai bahan lainnya seperti 2 liter air cucian beras dan 2 kg tauged kedalam tabung inkubasi yang kemudian akan difermentasikan selama 14 hari dengan bantuan 100 ml EM4 dan 200 ml molase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman (cm)

Panjang tanaman ketumbar pada umur 14, 42, dan 49 HST dipengaruhi secara nyata oleh kombinasi perlakuan yang memanfaatkan komposisi media tanam dan konsentrasi POC kulit pisang kepok, menurut hasil perhitungan varians. Secara individual, susunan media tanam memberikan dampak signifikan kepada panjang tanaman ketumbar selama setiap periode pengamatan, seperti halnya konsentrasi POC kulit pisang kepok yang memberikan dampak signifikan kepada panjang tanaman selama sebagian besar tahap pengamatan, kecuali pada 7 HST. Panjang tanaman rata-rata ditampilkan pada Tabel 1. berdasarkan kombinasi percobaan. Tabel 2. menampilkan panjang tanaman rata-rata untuk setiap percobaan.

Konsentrasi POC 20% yang dikombinasikan dengan media tanam yang terdiri atas tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing menghasilkan hasil terbaik untuk panjang tanaman ketumbar pada 14 HST, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. dengan hasil terpanjang 4,70 cm. Pada 42 HST, panjang tanaman terbaik 18,57 cm dicapai dengan menggunakan komposisi media tanah, sekam bakar padi dan kotoran padat kambing dalam rasio 2:1:1, bersama dengan konsentrasi pupuk organik cair 20%. Hasil ini serupa dengan campuran sekam bakar padi dan kotoran hewan kambing dalam rasio 2:1:2 dengan 30% pupuk organik cair, menghasilkan panjang 17,60 cm. Pada 49 HST, komposisi yang paling efektif masih merupakan rasio 2:1:1 tanah: sekam bakar padi: kotoran padat kambing dengan konsentrasi pupuk organik cair 20%, menghasilkan panjang 20,47 cm. Arliani *et al.* (2023) menyarankan bahwa penambahan POC yang terbuat dari bahan organik dapat meningkatkan kadar makronutrien dalam tanah, yang penting untuk perkembangan tanaman. Campuran media tanam dan pupuk alami yang tepat sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi dan panjang ketumbar selama tahap vegetatif.

Tabel 1. Panjang Tanaman 14, 42, dan 49 HST akibat Perbedaan Kombinasi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Umur (HST)	Komposisi Media Tanam	Konsentrasi POC			
		NPK 0,6 g	10%	20%	30%
14	1:1:1	4,20 b	3,57 ab	4,70 c	4,33 b
	1:1:2	2,73 a	3,83 ab	3,93 b	3,57 ab
	2:1:1	4,13 b	3,57 ab	3,37 ab	4,10 b
	2:1:2	3,27 ab	3,63 ab	3,97 b	3,67 ab
	BNJ 5%	1,17			
42	1:1:1	16,80 d	16,53 d	16,80 d	14,70 bcd
	1:1:2	11,67 ab	15,00 bcd	15,57 bcd	12,47 abc
	2:1:1	16,33 cd	17,13 d	18,57 e	17,60 e
	2:1:2	10,60 a	13,39 abcd	16,43 cd	14,83 bcd
	BNJ 5%	3,97			
49	1:1:1	18,10 c	19,03 c	18,30 c	18,57 c
	1:1:2	13,60 a	17,13 abc	17,57 abc	15,20 abc
	2:1:1	18,67 c	17,87 bc	20,47 d	19,33 c
	2:1:2	13,77 ab	16,33 abc	19,30 c	17,20 abc
	BNJ 5%	4,13			

Keterangan: Nilai pada kolom yang sama dengan huruf dan perlakuan yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%; tn: tidak nyata; HST : Hari Setelah Tanam.

Tabel 2. Panjang Tanaman 7 - 56 HST akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi MediaTanam	Panjang Tanaman (cm)				
	7 HST	21 HST	28 HST	35 HST	56 HST
1:1:1	2,77 c	5,43 a	8,44 b	11,79 b	19,78 b
1:1:2	2,60 b	5,08 a	7,23 a	09,28 a	18,24 a
2:1:1	2,35 a	6,08 a	9,13 b	12,43 b	20,24 c
2:1:2	2,50 ab	5,16 a	6,71 a	09,57 a	18,74 ab
BNJ 5%	0,23	1,07	0,80	1,22	1,35
Konsentrasi POC					
NPK 0,6g	2,40	5,10 a	7,30 a	10,08 a	17,98 a
10%	2,61	5,53 a	7,93 a	10,79 a	19,22 ab
20%	2,62	6,17 b	8,66 b	11,72 b	20,47 b
30%	2,59	4,96 a	8,03 a	10,48 a	19,34 b
BNJ 5%	tn	1,07	0,80	1,22	1,35

Keterangan: Nilai pada kolom yang sama dengan huruf dan perlakuan yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%; tn: tidak nyata; HST: Hari Setelah Tanam.

Panjang tanaman ketumbar terpanjang dihasilkan dari media tanam dengan komposisi tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing pada rasio 2:1:1, yaitu mencapai 20,24 cm. Sedangkan hasil terpendek diperoleh saat menggunakan media tanam dengan komposisi tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dengan rasio perpaduan 1:1:1, yaitu mencapai panjang 18,24 cm. Konsentrasi POC 20% menghasilkan panjang tanaman terpanjang yaitu 20,47 cm, sedangkan perlakuan kontrol dengan NPK 0,6 g menghasilkan ukuran terpendek yaitu 17,98 cm. Menurut Hairuddin & Edial (2019), POC yang terbuat atas bahan organik mampu mamajukan pertumbuhan tanaman dengan cara menyediakan kadar unsur hara yang dibutuhkan. Pupuk ini memiliki kadar nitrogen, fosfor, dan kalium yang tinggi, yang merupakan unsur hara esensial pada fase vegetatif tanaman, sehingga dapat meningkatkan perkembangan daun dan pertumbuhan yang panjang. Penggunaan pupuk cair dengan konsentrasi yang tepat terbukti lebih efisien dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan pupuk kimia NPK.

Jumlah Daun (cm)

Jumlah daun tanaman ketumbar pada berbagai umur tidak dipengaruhi secara nyata oleh kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC kulit pisang kepok. Meskipun demikian, komposisi media tanam saja berdampak signifikan terhadap jumlah daun ketumbar selama setiap periode pengamatan, kecuali tahap 7 HST. Akan tetapi, konsentrasi POC saja memberikan dampak yang signifikan kepada jumlah daun ketumbar pada hari ke-42 hingga hari ke-56 setelah tanam, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Jumlah Daun 7 – 56 HST akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi Media Tanam	Umur Tanaman			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
1:1:1	1,67	3,17 a	4,92	7,33 b
1:1:2	1,67	2,75 a	4,42	5,58 a
2:1:1	2,00	3,42 b	4,75	7,50 c
2:1:2	1,58	3,08 a	4,58	6,50 ab
BNJ	tn	0,48	tn	0,95
Konsentrasi POC				
NPK 0,6g	1,58	3,17	4,42	6,33
10%	1,75	2,92	4,75	6,75
20%	1,75	3,08	4,75	7,17
30%	1,83	3,25	4,75	6,67
BNJ	tn	tn	tn	tn

Tabel 3. Jumlah Daun 35 – 56 HST akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi Media Tanam	Umur Tanaman			
	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
1:1:1	9,67 b	10,83 b	15,25 b	20,75 b
1:1:2	7,00 a	08,75 a	12,08 a	17,17 a
2:1:1	9,17 b	12,25 b	16,08 b	25,25 c
2:1:2	7,75 a	09,33 a	11,92 a	19,92 ab
BNJ	1,36	2,07	1,85	3,43
Konsentrasi POC				
NPK 0,6g	7,75	09,58 a	11,92 a	18,67 a
10%	8,25	09,00 a	13,92 b	20,00 a
20%	9,00	12,00 b	15,92 c	23,50 b
30%	8,58	10,58 a	13,58 ab	20,92 a
BNJ	tn	2,07	1,85	3,43

Keterangan: Nilai pada kolom yang sama dengan huruf dan perlakuan yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%; tn: tidak nyata; HST : Hari Setelah Tanam.

Jumlah daun tanaman ketumbar terbanyak dihasilkan dari penggunaan media tanam dengan komposisi tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing pada rasio 2:1:1, yang menghasilkan 25,25 jumlah daun. Di sisi lain, jumlah daun paling sedikit diamati pada susunan media tanam dengan rasio 1:1:2, yaitu sebanyak 17,17 jumlah daun. Perlakuan konsentrasi POC 20% menghasilkan rata-rata tertinggi yaitu 23,50 jumlah daun, sedangkan perlakuan NPK pada 0,6 g menghasilkan rata-rata terendah yaitu 18,67 jumlah daun. Menurut Farenza (2021), sangat penting untuk menggunakan campuran media penanaman dengan keseimbangan yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, seperti jumlah daun. Media yang optimal dapat meningkatkan aerasi dan retensi air, yang mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang memasok nutrisi ke tanaman. Selain itu, jumlah POC yang tepat juga memastikan nutrisi yang ideal untuk perkembangan daun.

Diameter Tajuk Tanaman (cm)

Hasil perhitungan varians menunjukkan hubungan yang nyata antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC kulit pisang pada diameter tajuk tanaman ketumbar pada 56 HST. Aplikasi individual komposisi media tanam memberikan dampak signifikan pada 28, 42, dan 56 HST. Demikian pula, aplikasi individual konsentrasi POC kulit pisang kepok memiliki dampak nyata pada diameter tajuk ketumbar selama semua interval pengamatan, kecuali pada 28 HST. Tabel 4 menampilkan diameter tajuk tanaman untuk berbagai kombinasi percobaan perpaduan media penanamn dan konsentrasi POC yang berasal dari kulit pisang kepok. Tabel 5. menampilkan diameter tajuk tanaman ketumbar di bawah perlakuan tertentu menggunakan perpaduan media dan konsentrasi POC kulit pisang kepok yang berbeda.

Tabel 4. Diameter Tajuk Tanaman Umur 56 HST akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC.

Komposisi Media Tanam	Konsentrasi POC			
	NPK 0,6 g	10%	20%	30%
1:1:1	52,90 bcd	54,70 bcd	56,43 cd	55,57 cd
1:1:2	46,00 abc	52,35 bcd	55,40 cd	43,60 ab
2:1:1	55,33 cd	59,50 d	61,77 d	58,87 d
2:1:2	39,33 a	50,57 abcd	53,67 bcd	53,15 bcd
BNJ 5%	11,33			

Keterangan: Nilai-nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Susunan media tanam dan konsentrasi POC 20% dengan perbandingan media tanam 2:1:1 menghasilkan diameter tajuk tanaman terbaik, yaitu 61,77 cm, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Di sisi lain, diameter tajuk tanaman terkecil ditemukan pada campuran media tanam 2:1:2 dan 0,6 g NPK, yaitu sebesar 39,33 cm. Penggunaan tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing mampu membentuk struktur dan aerasi tanah, sehingga mendorong pertumbuhan tanaman seperti diameter tajuk tanaman (Gustia, 2020). Selain itu, pemanfaatan POC kulit pisang pada konsentrasi 20% memiliki dampak yang menguntungkan pada peningkatan luas daun dan diameter tajuk tanaman. Hal ini dikarenakan kadar kalium dan nutrisi mikro yang lebih tinggi didalam pupuk tersebut, yang lebih bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan pupuk kimia NPK (Sakti & Barus, 2022).

Tabel 5. Diameter Tajuk Tanaman 28 dan 42 HST akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi Media Tanam	Umur Tanaman	
	28 HST	42 HST
1:1:1	09,13 b	17,86 b
1:1:2	06,96 a	13,13 a
2:1:1	10,14 b	20,53 c
2:1:2	06,23 a	14,52 a
BNJ 5%	1,42	2,19
Konsentrasi POC		
NPK 0,6g	7,55	15,32 a
10%	7,80	16,68 a
20%	8,53	17,86 b
30%	8,58	16,18 a
BNJ 5%	tn	2,19

Keterangan: Nilai pada kolom yang sama dengan huruf dan perlakuan yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%; tn: tidak nyata; HST: Hari Setelah Tanam.

Pada perhitungan faktor tungga; media tanam diameter tajuk ketumbar optimal dicapai dengan menggunakan media tanam yang terdiri dari tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dengan perbandingan 2:1:1, yang menghasilkan ukuran 20,53 cm. Sebaliknya, perlakuan media tanam dengan

Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

perbandingan 1:1:2 menghasilkan hasil terkecil dengan diameter tajuk 13,13 cm. sedangkan pada faktor tunggal konsentrasi POC diameter tajuk terbaik sebesar 17,86 cm dicapai dengan menggunakan konsentrasi poc 20%, sedangkan diameter terkecil sebesar 15,32 cm diperoleh dengan pemberian pupuk NPK 0,6 g per tanaman. Media tanam yang tersusun tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat hewan kambing dengan perbandingan yang sama sangat optimal untuk meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kapasitas tukar kation dan pertumbuhan aktivitas mikroorganisme yang meningkatkan kesehatan tanaman (Lamawulo *et al.*, 2017). Menerapkan pupuk organik cair dalam jumlah yang tepat memberikan nutrisi yang konsisten dan berkelanjutan, yang mengarah pada peningkatan pertumbuhan cabang dan daun tanaman, sekaligus mengurangi stres yang disebabkan oleh pupuk kimia.

Panjang Akar (cm)

Hasil perhitungan varians menunjukkan hubungan yang signifikan antara komposisi media tanam dan konsentrasi POC kepada panjang akar ketumbar. Percobaan komposisi media tanam secara signifikan memengaruhi panjang akar ketumbar, sedangkan perlakuan konsentrasi POC secara terpisah memiliki pengaruh signifikan terhadap diameter tajuk tanaman. Tabel 6 menampilkan panjang akar dari berbagai percobaan media penanaman dan konsentrasi POC kulit pisang kepok. Pada saat yang sama, Tabel 7 menunjukkan panjang akar tanaman ketumbar untuk perlakuan khusus yang melibatkan campuran media penanaman dan konsentrasi POC kulit pisang kepok.

Tabel 6. Panjang Akar akibat Perbedaan Kombinasi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi Media Tanam	Konsentrasi POC			
	NPK 0,6 g	10%	20%	30%
1:1:1	35,22 ab	34,08 ab	41,87 d	37,77 abcd
1:1:2	38,13 abcd	35,80 abc	33,68 a	35,73 abc
2:1:1	34,67 ab	40,38 cd	42,00 d	41,67 d
2:1:2	38,90 bcd	42,70 d	38,03 abcd	35,17 ab
BNJ 5%	5,02			

Keterangan: Nilai-nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar terbaik diperoleh dari penggunaan media tanam yang tersusun atas tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dengan perbandingan 2:1:2, bersama dengan konsentrasi POC 10%, yang menghasilkan panjang 42,70 cm. Sebaliknya, rata-rata panjang akar terpendek diperoleh dari media tanam yang tersusun atas tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dengan perbandingan 1:1:2, dengan konsentrasi POC 10%, yang menghasilkan hanya 33,68 cm.

Tabel 7. Panjang Akar akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi Media Tanam	Bobot Segar Daun (g)
1:1:1	37,23 ab
1:1:2	35,84 a
2:1:1	39,68 c
2:1:2	38,70 b
BNJ 5%	1,66
Konsentrasi POC	
NPK 0,6 g	36,73 a
10%	38,24 a
20%	38,90 b
30%	37,58 a
BNJ 5%	1,66

Keterangan: Nilai-nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar terbaik tanaman ketumbar dicapai dengan menggunakan media tanam yang tersusun atas tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dengan perbandingan 2:1:1, yang menghasilkan panjang 39,68 cm. Di sisi lain, perlakuan dengan perbandingan 1:1:2 menghasilkan pertumbuhan terpendek, yaitu 35,84 cm. Seperti yang dikemukakan Sugianto & Jayanti (2021), penambahan sekam bakar padi dan kotoran padat kambing ke dalam campuran tanah dapat menurunkan densitas tanah, sehingga menghasilkan pembentukan pori-pori yang lebih besar yang memudahkan penetrasi dan pemanjangan akar. Blok (2017) mendukung pernyataan bahwa pencampuran bahan organik dari kotoran padat kambing dan mineral yang ditemukan dalam sekam bakar padi dan tanah membantu meningkatkan ruang pori secara keseluruhan dengan membentuk agregat tanah yang lebih rumit. Hasil rata-rata Panjang akar tanaman ketumbar yang terpanjang didapatkan dengan percobaan konsentrasi POC 20%, mencapai 38,90 cm, sementara panjang akar terpendek terlihat pada perlakuan NPK 0,6 g tan⁻¹, yang hanya mencapai 36,73 cm. Menurut Wasis & Badrudin (2019), pertumbuhan panjang akar tanaman sangat dipengaruhi oleh penggunaan POC. Pupuk ini mengandung berbagai nutrisi hara makro seperti N, P, dan K, yang memainkan peran krusial dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Dalam konteks perpanjangan akar, unsur P dan K dalam POC sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan akar. Ketiga unsur hara tersebut, terutama N, P, dan K, secara sinergis mendukung perkembangan dan pembentukan akar secara optimal.

Berat Akar (g)

Hasil perhitungan varians menunjukkan bahwa kombinasi percobaan komposisi media tanam dan konsentrasi POC kulit pisang kepok tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat akar tanaman ketumbar. Berat akar ketumbar dipengaruhi secara signifikan oleh konsentrasi POC dan perlakuan campuran media sebagai komponen individual. Tabel 8 menampilkan berat rata-rata akar ketumbar untuk setiap faktor.

Tabel 8. Berat Akar akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi Media Tanam	Bobot Segar Daun (g)
1:1:1	12,58 a
1:1:2	12,25 a
2:1:1	17,00 b
2:1:2	12,92 a
BNJ 5%	3,00
Konsentrasi POC	
NPK 0,6 g	12,17 a
10%	13,17 a
20%	15,92 b
30%	13,50 a
BNJ 5%	3,00

Keterangan: Nilai-nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbedanya nyata.

Berat akar terbaik tanaman ketumbar berasal dari penggunaan media tanam yang tersusun atas tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dengan perbandingan 2:1:1, menghasilkan 17,00 g seperti yang tertera pada Tabel 8. Sebaliknya, penggunaan media tanam dengan perbandingan 1:1:2 menghasilkan berat akar terkecil, sebesar 12,25 g per tanaman. Kadafi *et al.*, (2022) menyatakan bahwa komposisi media tanam sangat penting dalam menentukan berat akar tanaman. Menambahkan cukup bahan organik mampu menaikkan struktur tanah dan meningkatkan menaikkan kapasitas tukar kation, yang mengarah pada retensi kelembaban yang lebih baik di dalam tanah dan menyediakan dasar yang lebih kuat untuk pertumbuhan tanaman. Perlakuan dengan konsentrasi 20% pupuk organik cair menghasilkan berat akar rata-rata tertinggi untuk tanaman ketumbar, dengan setiap tanaman berbobot 15,92 g. Di sisi lain, perlakuan NPK menghasilkan hasil terkecil, sebesar 12,17 g. Menurut sebuah penelitian yang dilakukan oleh Zeni *et al.*, (2023), pemberian POC memiliki dampak yang signifikan kepada perkembangan tanaman. Pupuk organik cair efektif karena menyediakan unsur hara dalam bentuk yang mudah diserap, sehingga tanaman dapat memanfaatkannya secara langsung. Lebih lanjut, penelitian Wasis & Badrudin (2018) menyoroti bahwa pengaplikasian POC juga berperan dalam meningkatkan panjang akar tanaman, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan bobot akar tanaman.

Bobot Segar Daun (g)

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa bobot segar daun tanaman ketumbar tidak terlalu dipengaruhi oleh kombinasi percobaan komposisi media penanaman dan konsentrasi POC kulit pisang. Meskipun demikian, hanya satu penggunaan komposisi media tanam yang memiliki dampak nyata kepada bobot segar daun ketumbar. Demikian pula, jumlah batang tanaman ketumbar sangat dipengaruhi oleh tingkat pupuk organik cair dalam perlakuan tertentu. Tabel 9 menunjukkan bobot segar daun tanaman ketumbar.

Tabel 9. Bobot Segar Daun akibat Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC

Komposisi Media Tanam	Bobot Segar Daun (g)
1:1:1	50,42 a
1:1:2	42,92 a
2:1:1	57,17 b
2:1:2	44,00 a
BNJ 5%	7,99
Konsentrasi POC	
NPK 0,6 g	37,50 a
10%	50,00 b
20%	57,83 c
30%	49,17 b
BNJ 5%	7,99

Keterangan: Nilai-nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata

Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil rata-rata terberat bobot segar daun ketumbar dicapai saat menggunakan media tanam yang tersusun atas tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat hewan kambing dengan perbandingan 2:1:1, yang menghasilkan berat rata-rata 57,17 g. Di sisi lain, penggunaan media tanam dengan perbandingan 1:1:2 menghasilkan bobot segar daun teringan yaitu 42,92 g. Dalam temuan Rahim & Setyawati (2022), berat segar daun dapat dipengaruhi secara signifikan oleh komposisi media tanam, yang menyoroiti bagaimana penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan penyerapan nutrisi. Lebih lanjut, Bui *et al.*, (2016) menyatakan bahwa hasil optimal untuk pertumbuhan vegetatif dapat dicapai dengan menggabungkan tanah, sekam bakar padi, dan kotoran hewan kambing, bersama dengan pupuk organik cair untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman.

Berat segar daun ketumbar terberat berasal dari perlakuan konsentrasi POC 20%, yaitu sebesar 57,83 g, dibandingkan dengan berat teringan sebesar 37,50 g dari perlakuan NPK 0,6 g. Dalam temuan Winarti & Rauf (2023), ditegaskan bahwa pertumbuhan berat daun segar terutama dipengaruhi oleh jumlah daun yang berkembang pada tanaman. Pembentukan daun dipengaruhi oleh kadar nitrogen dan fosfor yang ada di dalam tanah. Kedua komponen ini sangat penting untuk menciptakan sel-sel baru dan merupakan bahan penyusun penting bagi senyawa organik seperti asam amino, asam nukleat, dan klorofil, yang sangat penting untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, khususnya daun dan pucuk. Pupuk yang terbuat dari kulit pisang dalam bentuk cair dikenal karena kandungan nutrisinya yang kaya, terutama fosfor dan kalium. Menurut Firdarini *et al.*, (2021), pupuk organik cair berbahan kulit pisang kepok memiliki komposisi 0,18% N, 0,43% P, 1,13% K, 0,55% C organik, dan pH 4,5.

Kandungan Klorofil

Hasil analisis kandungan klorofil pada daun menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai klorofil a, klorofil b, dan total klorofil. Rincian hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat tertinggi klorofil a tercatat pada kombinasi perlakuan M1P1, yaitu media tanam dengan komposisi 1:1:1 dan konsentrasi 10%, yang menghasilkan nilai 1,73. Selanjutnya, perlakuan M1P2 dengan komposisi media tanam yang sama tetapi konsentrasi 20% menghasilkan nilai 1,69. Sebaliknya, hasil terendah diperoleh dari perlakuan M3P1, yang menggunakan media tanam dengan komposisi 2:1:1 dan konsentrasi 10%, yaitu sebesar 0,84. Untuk klorofil b, hasil terbaik diperoleh dari kombinasi perlakuan M2P0 dengan media tanam komposisi 1:1:2 dan NPK 0,6 g, serta kombinasi perlakuan M1P2, yang juga memiliki komposisi media tanam 1:1:1 dan konsentrasi 20%, dengan nilai tertinggi sebesar 2,40. Sementara itu, hasil terendah untuk klorofil b diperoleh dari perlakuan

M3P1 dengan nilai 1,91. Analisis untuk klorofil total menunjukkan hasil terbaik pada kombinasi perlakuan M1P2, dengan nilai mencapai 46,53. Silva *et al.*, (2016) mengemukakan bahwa ketersediaan nutrisi secara keseluruhan memengaruhi konsentrasi klorofil tanaman, yang pada gilirannya memengaruhi produktivitas tanaman. Penambahan POC sebagai sumber nutrisi tambahan, khususnya dalam bentuk kalium dan boron, dan pemilihan komposisi media tanam yang tepat sebagai sumber nutrisi utama juga membantu meningkatkan jumlah klorofil. Dengan mempertimbangkan semua hal, pemilihan bahan tanam yang tepat dan pengelolaan nutrisi yang efektif sangat penting untuk memaksimalkan kandungan klorofil dan pertumbuhan tanaman.

Tabel 10. Hasil Analisis Kandungan Klorofil

Perlakuan	Klorofil a	Klorofil b	Klorofil Total
M1P0	1,66	2,21	44,63
M1P1	1,73	2,09	44,93
M1P2	1,69	2,40	46,53
M1P3	1,65	2,28	44,87
M2P0	1,37	2,52	41,83
M2P1	1,24	2,34	38,27
M2P2	1,37	2,32	40,42
M2P3	0,98	2,14	32,34
M3P0	0,99	2,13	32,40
M3P1	0,84	1,91	28,25
M3P2	1,09	2,05	33,64
M3P3	1,47	2,23	41,40
M4P0	1,73	2,16	45,48
M4P1	1,62	2,24	44,16
M4P2	1,44	2,11	40,08
M4P3	1,23	2,09	36,33

Keterangan: M = Komposisi Media Tanam; P = Konsentrasi POC; M1 Komposisi Media Tanam 1:1:1; M2 Komposisi Media Tanam 1:1:2; M3 Komposisi Media Tanam 2:1:1; M4 Komposisi Media Tanam 2:1:2; P0 = NPK 0,6 g; P1 = 10%; P2 = 20%; P3 = 30%. Perhitungan Menggunakan Metode Harborne 1987, Satuan (mg/L).

KESIMPULAN

Aplikasi komposisi media tanam M3P2, yang terdiri dari tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dengan rasio 2:1:1, dan pupuk organik cair dengan konsentrasi 20%, memiliki efek yang nyata pada perkembangan tanaman. Secara khusus, media ini menghasilkan hasil yang unggul di berbagai parameter, termasuk tinggi tanaman, lebar tajuk, dan panjang akar. Selain itu, penerapan komposisi media tanam tanah, sekam bakar padi, dan kotoran padat kambing dalam rasio 2:1:1, memberikan pertumbuhan optimal karakteristik tanaman seperti panjang tanaman, jumlah daun, diameter tajuk, panjang akar, berat akar, dan bobot segar daun. Sebaliknya, penerapan pupuk organik cair pada konsentrasi 20% (P2) juga menghasilkan hasil yang sangat baik di semua parameter yang diukur seperti panjang tanaman, jumlah daun, diameter tajuk tanaman, panjang akar, berat akar, dan bobot segar daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D., & Setiawan, R. (2021). Pengaruh pupuk organik cair dan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Pertanian Organik*, 12(1), 30-38.
- Arliani, K., Gresinta, E., & Pratiwi, R. H. (2023). The Effectiveness of Liquid Organic Fertilizer Banana Peel Kepok and Onion Peel to Plant Growth Ciplukan (*Physalis angulata* L.). *International Journal of Life Science and Agriculture Research*, 2(10), 375-380.

Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

- Blok C. 2017. Compost for soil application and compost for growing media. In: Van der Wurff AWG, Fuchs, JG, Raviv M, Termorshuizen AJ, editors. *Handbook for composting and compost use in organic horticulture*. (pp.89–98). (NL): BioGreenhouse .
- Bui, F., Lelang, M., & Taolin, R. (2016). Effect of planting medium composition and polybag size on growth and yield of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Savana Cendana*, 1(01), 1-7.
- Farenza, R. D. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L. var Red rapid) terhadap HST Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC NASA. *Grafting: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 11(1), 1-9.
- Firdarini, A. P., Ulmillah, A., & Kuswanto, E. (2021). Analisis Kandungan N, P, K Pada Kombinasi Pupuk Cair Limbah Kulit Nanas (*Ananas comosus*) Dan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). *Organisms: Journal of Biosciences*, 1(1), 61-70.
- Gustia, H. (2020). Kombinasi Media Tanam dan Penambahan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabe. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 4(2), 70-78.
- Hairuddin, R., & Edial, A. A. (2019). Pengaruh pemberian pupuk organik cair kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 7(1), 97-106.
- Harborne JB. (1987). Metode Fitokimia dan Penurunan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Diterjemahkan Oleh : K. Padmawinata dan I. Joediro. Cetakan ke 2. Penerbit ITB. Bandung, hal : 234-244
- Huang, H., Nakamura, T., Yasuzawa, T., & Ueshima, S. (2020). Effects of *Coriandrum sativum* on migration and invasion abilities of cancer cells. *Journal of nutritional science and vitaminology*, 66(5), 468-477.
- Kadafi, M., Parwati, W. D. U., & Hartati, R. M. (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. *Agroista : Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 120-125.
- Lamawulo, K., Rehatta, H., & Nendissa, J. I. (2017). Pengaruh media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal budidaya pertanian*, 13(1), 53-63.
- Rahim, A., & Setyawati, E. R. (2022). Pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2), 392-401.
- Ramadhona, R. A., Handayani, T. T., & Yolida, B. (2015). Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan sawi. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(5).
- Sakti, B. P., & Barus, H. N. (2022). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *AGROTEKBIS: Jurna Ilmi Pertanian (e-journal)*, 10(6), 980-986.
- Silva, A., Schoninger, E., Trivelin, P., Dourado-Neto, D., Pinto, V., & Reichardt, K. (2016). Maize Response to Nitrogen: Timing, Leaf Variables and Grain Yield. *The Journal of Agricultural Science*, 9(85).
- Sugianto, S., & Jayanti, K. D. (2021). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. *Agrotechnology Research Journal*, 5(1), 38-43.
- Wasis, W., & Badrudin, U. (2019). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.). *Biofarm : Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(1).

- Winarti, W., & Rauf, A. (2023). Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *AGROTEKBIS: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal)*, 11(2), 496-503.
- Zeni, R. N. , Delita, K., & Karterine D. (2023). Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit. *Agriwana Jurnal Pertanian Dan Kehutanan*, 1(1), 10-21.