



PENGARUH MEDIA KOMPOS ABU SABUT KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens*)

Aulia Anggraini¹, Akhmad Sukri², & Masiah^{3*}

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

*Email: masiah@undikma.ac.id

Submit: 09-07-2022; Revised: 23-07-2022; Accepted: 26-07-2022; Published: 30-07-2022

ABSTRAK: Ketersediaan unsur hara dalam media tanam sangat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media kompos abu sabut kelapa terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca (*Green House*) Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika mulai 22 September - 2 November 2021 dan penimbangan dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, yaitu perlakuan konsentrasi abu sabut kelapa P1 (konsentrasi abu sabut kelapa 5,0 gram), P2 (konsentrasi abu sabut kelapa 10 gram), P3 (konsentrasi abu sabut kelapa 15 gram), dan 1 perlakuan kontrol. Parameter yang diamati adalah jumlah daun, tinggi batang, berat basah, dan berat kering. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) ada perbedaan jumlah daun dan tinggi batang untuk masing-masing perlakuan ($P < 0,05$), dimana jumlah daun dan tinggi batang tertinggi sampai terendah diperoleh pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3; 2) tidak ada perbedaan berat basah untuk seluruh perlakuan ($P > 0,05$); dan 3) tidak ada perbedaan berat kering untuk seluruh perlakuan ($P > 0,05$). Bahan pengayaan petunjuk praktikum yang dihasilkan dari penelitian ini telah memenuhi kriteria validasi media dengan skor 70,83%, validasi isi 75%, dan validasi bahasa 65%. Dengan hasil ini, bahan pengayaan berada pada kategori layak.

Kata Kunci: Media Kompos, Abu Sabut Kelapa, Pertumbuhan Vegetatif, Cabai Rawit.

ABSTRACT: The availability of nutrients in the growing media greatly affects the process of plant growth. This study aims to determine the effect of coconut coir compost media on the vegetative growth of cayenne pepper (*Capsicum frutescens*). This research was carried out at the Green House of the Department of Biology Education, Faculty of Applied Science and Engineering, Mandalika University of Education from September 22 - November 2, 2021 and the weighing was carried out at the Biology Laboratory, Faculty of Applied Science and Engineering, Mandalika University of Education. The design of this study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 6 replications, namely the treatment of coconut coir ash concentration P1 (coconut coir ash concentration 5.0 grams), P2 (10 grams coconut coir ash concentration), P3 (coconut ash concentration 10 grams), P3 (coconut ash concentration 15 grams), and 1 control treatment. Parameters observed were number of leaves, stem height, wet weight, and dry weight. The data obtained were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA). The results showed that: 1) there were differences in the number of leaves and stem height for each treatment ($P < 0.05$), where the highest to lowest number of leaves and stem height were obtained in treatments P0, P1, P2, and P3; 2) there was no difference in wet weight for all treatments ($P > 0.05$); and 3) there was no difference in dry weight for all treatments ($P > 0.05$). The practicum guide enrichment materials produced from this study have met the criteria for media validation with a score of 70.83%, content validation 75%, and language validation 65%. With this result, the enrichment material is in the feasible category.



Keywords: *Compost Media, Coconut Coir Ash, Vegetative Growth, Cayenne Pepper.*

How to Cite: Anggraini, A., Sukri, A., & Masiah. (2022). Pengaruh Media Kompos Abu Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(3), 151-162. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i3.101>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang subur, sehingga kehidupan perekonomiannya tidak bisa lepas dari sektor pertanian. Sektor pertanian mempunyai kontribusi penting, baik terhadap perekonomian maupun terhadap pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat, apalagi dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk yang berarti bahwa kebutuhan akan pangan juga semakin meningkat (Setiawan, 2016). Salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia adalah tanaman sayuran. Salah satu komoditi sayur yang sangat dibutuhkan oleh hampir semua orang dari berbagai lapisan masyarakat adalah cabai, sehingga tidak mengherankan bila volume peredaran di pasaran dalam skala besar (Nurfalach, 2010).

Cabai merupakan komoditas sayuran yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pertanian sebagai salah satu komoditas strategis nasional, karena memiliki banyak manfaat dan bernilai tinggi, serta mempunyai prospek pasar yang baik. Dari kelompok tanaman sayur, cabai rawit termasuk yang volume peredarannya di pasar ada dalam skala besar. Seiring dengan penambahan penduduk, kebutuhan cabai rawit juga semakin meningkat, ini dapat menyebabkan harga cabai rawit berfluktuasi. Terutama pada saat hari besar keagamaan dan akhir tahun harga cabai rawit sering berfluktuasi. Fluktuasi harga yang tinggi menimbulkan masalah keterjangkauan oleh masyarakat, serta mendorong angka inflasi. Salah satu alternatif penyediaan cabai rawit pada saat terjadi fluktuasi harga yang tinggi adalah dengan penanaman cabai rawit di dalam pot atau *polybag* di pekarangan rumah. Diharapkan dengan cara tersebut masyarakat dapat memenuhi kebutuhan keluarga, sehingga dapat mengurangi pengeluaran rumah tangga (Warnita & Aisman, 2017).

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman cabai rawit adalah dengan penambahan unsur hara bagi tanaman, yaitu penambahan bahan organik. Penambahan bahan organik pada tanah mempunyai pengaruh terhadap beberapa sifat kimia yang kemudian akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi cabai rawit. Adapun sumber pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan, bahan tanaman, dan limbah (Sutanto, 2002). Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik, unsur hara yang dikandung pupuk organik pada umumnya rendah dan sangat bervariasi, pemberian bahan organik mampu meningkatkan kelembaban tanah dan membantu perbaikan kesuburan tanah, terutama apabila dilakukan dalam waktu yang relatif panjang (Sutanto, 2002).



Sabut kelapa adalah media tanam organik yang mudah didapatkan dan ramah lingkungan, serta memiliki daya serap air yang tinggi. Tanaman kelapa merupakan tanaman yang banyak dijumpai di seluruh pelosok Nusantara, sehingga hasil alam berupa kelapa di Indonesia sangat melimpah. Sampai saat ini, pemanfaatan limbah berupa sabut kelapa masih terbatas pada industri-industri mebel dan kerajinan rumah tangga dan belum diolah menjadi produk teknologi. Oleh karena itu, sabut kelapa sangat potensial sekali untuk digunakan sebagai media tanam.

Menurut Denian & Fiani (2001) dalam Rahmawasih (2015), sabut kelapa merupakan limbah pertanian yang selama ini kurang dimanfaatkan keberadaannya. Pemanfaatan sabut kelapa sebagai pengganti pupuk KCL merupakan salah satu alternatif untuk menurunkan biaya produksi. Selain itu, pemberian sabut kelapa dalam bentuk abu memberikan keuntungan bila dibandingkan pemberian dalam bentuk segar, karena pemberian dalam bentuk abu memungkinkan unsur hara yang terkandung di dalamnya untuk lebih cepat tersedia bagi tanaman. Dengan besarnya ketersediaan kalium di dalam tanah memungkinkan akar tanaman menyerap unsur K yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan.

Pengaplikasian abu sabut kelapa pada budidaya tanaman cabai rawit merupakan salah satu upaya untuk mengatasi kebutuhan hara kalium. Waryanti *et al.* (2013), melaporkan bahwa K_2O yang terkandung di dalam abu sabut kelapa adalah sebesar 10,25%. Praktikum mata kuliah fisiologi tumbuhan selama ini sudah berjalan dengan sangat baik, tetapi praktikum tentang pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk dijadikan sebagai bahan pengayaan praktikum pada mata kuliah fisiologi tumbuhan.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, dan penimbangan dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika. Penelitian ini berlangsung dari bulan September sampai dengan bulan November tahun 2021.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah *polybag*, timbangan, penggaris, *incubator*/oven pengeringan, penggaris, kertas label, neraca, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai rawit, tanah, abu sabut kelapa, dan air.

Metode Percobaan

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 perlakuan yang diulang sebanyak 6 kali, sehingga terdapat 24 unit. Dengan konsentrasi sebagai berikut:



P0 = Kontrol;

P1 = Abu Sabut Kelapa 5,0 gram;

P2 = Abu Sabut Kelapa 10 gram; dan

P3 = Abu Sabut Kelapa 15 gram.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah daun, tinggi batang yang diamati 2 minggu setelah tanam hingga mencapai umur 6 minggu, berat basah dan berat kering diamati pada minggu keenam.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada SPSS 16 for Windows. Data yang diperoleh dari hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, apabila data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan uji ANOVA. Kemudian dilakukan uji lanjut dengan uji LSD (*Least Significance Different*) taraf ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan parameter pertumbuhan yang telah ditentukan oleh penulis yaitu mencakup jumlah daun, tinggi batang, berat basah, dan berat kering. Pertambahan jumlah daun dan tinggi batang adalah salah satu bagian dari pertumbuhan. Parameter ini menjadi hal yang diamati untuk mengukur pengaruh perlakuan yang diberikan pada penelitian.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan pertambahan jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) selama satu bulan penelitian. Pengamatan dilakukan tiap satu kali seminggu, yaitu pada hari ke-21, ke-28, ke-35, dan ke-42. Berdasarkan pengamatan pertambahan jumlah daun tiap minggu, diperoleh data rerata pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit.

Pengamatan Minggu ke-	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	6	5.67	5.5	4.67
2	9	7.83	6.83	4.83
3	13.83	11.33	7.83	5.17
4	20.67	15.5	10.17	5.5

Keterangan:

P0 = Kontrol;

P1 = (Tanah : abu sabut kelapa 5,0 gram);

P2 = (Tanah : abu sabut kelapa 10 gram); dan

P3 = (Tanah : abu sabut kelapa 15 gram).

Hasil data menunjukkan bahwa adanya perbedaan rerata hasil penelitian dari ke 4 perlakuan. Data hasil perhitungan jumlah daun yang dilakukan selama 4 minggu terlihat bahwa jumlah daun mengalami peningkatan, mulai dari awal sampai akhir pengukuran. Hasil data rerata jumlah daun terbanyak tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) ditunjukkan pada perlakuan P1 (kontrol) yakni dengan hasil rata-rata 20,67 helai pada minggu ke-4, sedangkan hasil data rerata



jumlah daun tersedikit ditunjukkan pada perlakuan P3 (konsentrasi abu sabut kelapa 15 gram) yakni sebesar 5,5 helai pada minggu ke-4. Selanjutnya, untuk hasil uji ANOVA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji ANOVA Parameter Jumlah Daun.

ANOVA					
Nilai Jumlah Daun					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	120.092	3	40.031	2.522	.107
Within Groups	190.474	12	15.873		
Total	310.566	15			

Hasil uji *One-Way* ANOVA pada penambahan jumlah daun cabai rawit (*Capsicum frutescens*) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,107 yang lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$). Nilai F_{hitung} didapatkan sebesar 2,52 yang lebih kecil dari F_{tabel} (3,49). Hasil perhitungan tersebut menunjukkan H_0 ditolak. Simpulannya, media kompos abu sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*).

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun dalam satu tubuh tanaman memungkinkan pemerataan jumlah cahaya yang diterima oleh daun dan penyerapan hara menjadi lebih optimum. Namun, dalam proses pertumbuhan helai daun, ada faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jumlah helai daun tanaman adalah nutrisi yang diserap tanaman dalam tanah berupa nitrogen. Ikhtiyanto (2010) mengatakan bahwa unsur N berperan untuk pertumbuhan vegetatif, yaitu pembentukan tunas, pembentukan daun, dan pertumbuhan batang. Apabila pasokan N tersedia dalam jumlah yang cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk proses fotosintesis.

Secara deskriptif, perlakuan media tanam yang mempunyai rata-rata jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) berurutan dari yang tertinggi sampai terendah adalah P0, P1, P2, dan P3. Perlakuan media P0 (kontrol) memiliki hasil lebih baik dari pada penggunaan perlakuan media abu sabut kelapa. Menurut Hardjowigeno (2003) mengatakan bahwa tanah merupakan sumber utama zat hara untuk tanaman dan tempat sejumlah perubahan penting dalam siklus pangan. Tanah mengandung unsur hara esensial makro, yaitu: C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, dan S, serta mengandung unsur hara esensial mikro, yaitu: Fe, Mn, B, Mo, Cu, Zn, Cl, dan Co. Unsur-unsur hara ini diserap akar tanaman dari dalam tanah, hal ini yang menyebabkan perlakuan P0 media tanam tanah (kontrol) memiliki nilai jumlah daun lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. Selain itu, mungkin karena tanah mempunyai sifat yang solid, hal ini menyebabkan penancapan perakaran tanaman lebih kuat, sehingga ini akan membantu mengoptimalkan penyerapan hara dalam tanah.

Adapun permasalahan yang terjadi pada saat penelitian yaitu pada perlakuan P₂U₁, P₃U₂, P₃U₄, dan P₃U₅. Mengalami gangguan fisiologi yaitu tanaman layu dan warna daun pada tanaman mengalami perubahan warna menjadi



kuning kecoklatan dan kemudian tanaman mati. Hal ini diduga karena pada saat penyiraman pemberian airnya terlalu banyak, sehingga membuat media tanam memiliki kelembaban yang berlebihan. Pernyataan ini diperkuat dengan pendapat Fajriansyah *et al.* (2012), yang mengatakan bahwa pemberian air yang berlebihan akan menyebabkan daun tanaman menjadi coklat, akar membusuk, dan kemudian tanaman akan mati, karena hal ini akan menutup pori-pori makro media dan menghambat laju transpirasi tanaman.

Tinggi Batang

Hasil pengamatan tinggi batang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) selama satu bulan penelitian. Pengamatan dilakukan tiap satu kali seminggu yaitu pada hari ke-21, ke-28, ke-35 dan ke-42. Berdasarkan pengamatan pertambahan tinggi batang tanaman tiap minggu, diperoleh data rerata pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Tinggi Batang Tanaman Cabai Rawit.

Pengamatan Minggu ke-	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	5.63	4.13	3.7	3.4
2	9.2	7.17	5.87	3.67
3	15.4	12.47	8.08	4.7
4	21.78	17.1	12.85	5.92

Keterangan:

P0 = Kontrol;

P1 = (Tanah : abu sabut kelapa 5,0 gram);

P2 = (Tanah : abu sabut kelapa 10 gram); dan

P3 = (Tanah : abu sabut kelapa 15 gram).

Hasil data menunjukkan bahwa adanya perbedaan rerata hasil penelitian dari ke 4 perlakuan. Data hasil pengukuran tinggi batang yang dilakukan selama 4 minggu terlihat bahwa tinggi batang mengalami peningkatan, mulai dari awal sampai akhir pengukuran. Hasil data rerata tertinggi batang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) ditunjukkan pada perlakuan P1 (Kontrol) yakni dengan hasil rata-rata 21,78 cm pada minggu ke-4, sedangkan hasil data rerata terendah ditunjukkan pada perlakuan P3 (konsentrasi abu sabut kelapa 15 gram) yakni sebesar 5,92 cm pada minggu ke-4. Selanjutnya, untuk hasil uji ANOVA dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji ANOVA Parameter Tinggi Batang.

ANOVA					
Nilai Tinggi Batang					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	160.849	3	53.616	2.142	.148
Within Groups	300.317	12	25.026		
Total	461.167	15			

Hasil uji *One-Way* ANOVA pada pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,148 yang lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$). Nilai F_{hitung} didapatkan sebesar 2,142 yang lebih kecil



dari F_{tabel} (3,49). Hasil perhitungan tersebut menunjukkan H_0 ditolak. Simpulannya, media kompos sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*).

Pada perlakuan (P1) konsentrasi abu sabut kelapa 5,0 gram relatif lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya terhadap pertumbuhan tinggi batang. Hal ini disebabkan karena terdapat kandungan nitrogen yang berfungsi merangsang pertumbuhan vegetatif pada tanaman, salah satunya yaitu memicu pertumbuhan tinggi tanaman. Sedangkan pada perlakuan (P2) konsentrasi abu sabut kelapa 10 gram dan (P3) konsentrasi abu sabut kelapa 15 gram lebih rendah, padahal konsentrasi abu sabut kelapa lebih banyak. Menurut pendapat Rahmawasih (2015), penambahan nitrogen yang cukup pada tanaman akan mempercepat laju pembelahan dan pemanjangan akar, batang, dan daun. Tidak terjadinya pertumbuhan yang optimal dalam tinggi tanaman cabai rawit disebabkan oleh faktor penyerapan nutrisi yang tidak optimal, khususnya penyerapan unsur hara nitrogen dan kalium yang bermanfaat bagi tinggi tanaman cabai rawit dari media abu sabut kelapa. Adapun faktor lain yang tidak kalah penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman adalah faktor hormon yang bermanfaat bagi tanaman dalam pembelahan sel adalah hormon auksin.

Hormon auksin bekerja dalam pembelahan sel meristem apikal yang memacu pertumbuhan tunas, yang dalam arti lain dapat memacu pertumbuhan tanaman cabai rawit. Hal ini diperkuat dengan pendapat George & Sherington (1984) dalam Kusumaningrum *et al.* (2007), bahwa auksin akan menyebabkan pektin larut dan dinding sel batang menjadi lunak, sehingga dapat meningkatkan penyerapan air dan sel akan mengembang. Selain hormon auksin, hormon yang ikut serta dalam pemanjangan dan pembelahan adalah giberelin. Menurut Asra *et al.* (2020), keberadaan giberelin di dalam batang juga dapat menstimulasi perpanjangan dan pembelahan sel pada tanaman. Selain faktor frekuensi nutrisi, faktor lingkungan dan genetika, intensitas cahaya matahari yang diterima oleh tumbuhan juga mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman. Menurut Parman (2010), bahwa intensitas cahaya matahari yang berbeda akan menyebabkan terjadinya perbedaan pada parameter pertumbuhan yang berbeda pula pada tanaman.

Secara deskriptif, perlakuan media tanam yang mempunyai rata-rata tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) berurutan dari yang tertinggi sampai terendah adalah P0, P1, P2, dan P3. Perlakuan kontrol yaitu media tanam tanah mempunyai tinggi tanaman yang lebih tinggi dari pada perlakuan yang menggunakan abu sabut kelapa, ini disebabkan unsur hara diserap optimum oleh akar tanaman pada media tanah. Pernyataan ini diperkuat dengan pendapat Hardjowigeno (2003) dalam Imanda & Suketi (2018), yang mengatakan bahwa tanah merupakan sumber utama zat hara untuk tanaman dan tempat sejumlah perubahan penting dalam siklus pangan. Tanah mengandung unsur hara esensial makro, yaitu: C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, dan S, serta mengandung unsur hara esensial mikro, yaitu: Fe, Mn, B, Mo, Cu, Zn, Cl, dan Co. Unsur-unsur hara ini diserap akar tanaman dari dalam tanah.

Berat Basah

Hasil pengamatan berat basah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) selama satu bulan penelitian. Pengamatan dilakukan pada minggu ke-5 di hari ke-49. Berdasarkan hasil penimbangan berat basah, diperoleh data pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Berat Basah Tanaman Cabai Rawit.

Pengamatan Minggu ke-	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	6	4	0	2
2	8	6	4	0
3	7	6	2	1
4	5	5	2	0
5	6	3	3	0
6	9	3	2	1
Total	41	27	13	4
Rata-rata	6.83	4.50	2.17	0.67

Keterangan:

P0 = Kontrol;

P1 = (Tanah : abu sabut kelapa 5,0 gram);

P2 = (Tanah : abu sabut kelapa 10 gram); dan

P3 = (Tanah : abu sabut kelapa 15 gram).

Diketahui bahwa berat basah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) paling tinggi terlihat pada P1, yaitu dengan rata-rata 6,83 gram, sedangkan berat basah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) terendah terlihat pada P3, yaitu dengan rata-rata 0,67 gram.

Tabel 6. Hasil Uji ANOVA Parameter Berat Basah.

ANOVA					
Nilai Berat Basah					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	131.458	3	43.819	26.966	.000
Within Groups	32.500	20	1.625		
Total	163.958	23			

Parameter ke-3 yang diamati adalah berat basah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Hasil uji *One-Way* ANOVA pada parameter berat basah menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($\alpha = 5\%$). Nilai F_{hitung} didapatkan sebesar 26,96 yang lebih besar dari F_{tabel} (3,10). Berdasarkan hasil uji *One-Way* ANOVA, pemberian konsentrasi abu sabut kelapa tidak mempengaruhi berat basah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa H_0 diterima. Pengukuran berat basah digunakan untuk merepresentasikan seberapa besar penyerapan unsur hara oleh tanaman. Berat basah tanaman menggambarkan kandungan air dan kelembaban tanaman.

Secara deskriptif, rerata berat basah tanaman cabai rawit yang terbaik terdapat pada media P0 (kontrol), hal ini disebabkan tanaman cabai rawit yang ditanam pada media P0 memiliki tinggi tanaman yang terbaik, dan jumlah daun yang banyak dibandingkan dengan media tanam P1, P2, dan P3, sehingga media



P0 memiliki berat basah tanaman cabai rawit yang terberat. Menurut Salisbury & Ross (2005) dalam Roidi (2016), penambahan berat basah adalah total berat tanaman yang merupakan hasil aktifitas metabolik tanaman. Berat basah tanaman terdiri dari daun, tangkai daun, dan batang. Berat basah tanaman merupakan berat tanaman yang masih segar dan diperoleh dengan cara menimbang tanaman setelah panen dan ditimbang sebelum layu, karena jika ditimbang ketika layu maka akan kehilangan kadar air yang banyak. Sehingga untuk mengetahui penambahan berat basah tanaman akan terganggu.

Berat Kering

Hasil pengamatan berat kering tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) selama satu bulan penelitian. Pengamatan dilakukan pada minggu ke-5 di hari ke-49. Berdasarkan hasil penimbangan berat kering, diperoleh data pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Berat Basah Tanaman Cabai Rawit.

Pengamatan Minggu ke-	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	3	2	0	0.46
2	4	3	2	0
3	2	3	1	0.18
4	2	2	0.62	0
5	3	1	1	0
6	4	2	1	0.17
Total	18	13	5.62	0.35
Rata-rata	3	2.17	0.94	0.07

Keterangan:

P0 = Kontrol;

P1 = (Tanah : abu sabut kelapa 5,0 gram);

P2 = (Tanah : abu sabut kelapa 10 gram); dan

P3 = (Tanah : abu sabut kelapa 15 gram).

Diketahui bahwa berat kering tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) paling tinggi terlihat pada P1, yaitu dengan rata-rata 3 gram, sedangkan berat kering tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) terendah terlihat pada P3, yaitu dengan rata-rata 0,07 gram.

Tabel 8. Hasil Uji ANOVA Parameter Berat Kering.

ANOVA					
Nilai Berat Kering					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	29.165	3	9.722	21.326	.000
Within Groups	9.117	20	.456		
Total	38.282	23			

Parameter selanjutnya yang diamati adalah berat kering tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Sama halnya dengan parameter-parameter sebelumnya, hasil uji *One-Way* ANOVA pada parameter berat kering menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($\alpha = 5\%$). Nilai F_{hitung} didapatkan sebesar 21,32 yang lebih besar dari F_{tabel} (3,10). Hal ini



menunjukkan bahwa, media kompos abu sabut kelapa tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*).

Secara deskriptif, rerata berat kering tanaman cabai rawit yang menggunakan media kompos sabut kelapa, berat kering terbaik terdapat pada media P1 (tanah: abu sabut kelapa 5,0 gram), hal ini disebabkan tanaman cabai rawit yang ditanam pada media P1 memiliki tinggi tanaman dan jumlah daun terbanyak dibandingkan media P2 dan P3, sehingga media P1 memiliki berat kering tanaman yang terberat. Menurut Fatimah & Handarto (2008), bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, batang, dan jumlah daun yang baik akan menghasilkan berat kering total tanaman yang lebih baik pula. Berat kering tanaman cabai rawit menunjukkan unsur hara yang disintesis. Optimalisasi unsur hara yang disintesis oleh tanaman cabai rawit berdampak pada jumlah helai daun dan ukuran daun tanaman cabai rawit. Ukuran daun yang besar dan jumlah helai daun yang banyak, bukti optimalnya sintesis unsur hara dan peningkatan berat kering yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusumaningrum *et al.* (2007), jumlah helai daun dan daun berukuran kecil menyebabkan produk fotosintesis yang dihasilkan sebagai komponen menjadi sedikit untuk berat kering tumbuhan.

Hasil Validasi Bahan Pengayaan Praktikum Fisiologi Tumbuhan

Bahan pengayaan petunjuk praktikum ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan buku pengayaan petunjuk praktikum yang telah dibuat. Validasi kelayakan buku pengayaan petunjuk praktikum dilakukan oleh 3 (tiga) orang validator. Lembar validasi buku pengayaan petunjuk praktikum mencakup tentang aspek media, isi/materi, dan bahasa. Penilaian dari ketiga validator selanjutnya dianalisis, sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan buku pengayaan petunjuk praktikum fisiologi tumbuhan untuk mahasiswa. Data tingkat pencapaian hasil validasi disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Validasi Bahan Pengayaan Petunjuk Praktikum.

No.	Validator	Tingkat Pencapaian
1	Dr. Ika Nurani Dewi, M.Pd. (Ahli Media)	70.83 %
2	Dr. Akhmad Sukri, M.Pd. (Ahli Materi/Isi)	75 %
3	Ismail Efendi, S.Pd., M.Pd. (Ahli Bahasa)	65 %

Hasil analisis data validasi diperoleh tingkat pencapaian, di antaranya: pada ahli media diperoleh 70,83%, hasil validasi dari validator ahli tampilan diperoleh 75%, dan hasil validasi dari validator ahli bahasa diperoleh 65%. Berdasarkan hasil validasi para validator bahan pengayaan petunjuk praktikum fisiologi tumbuhan dinyatakan layak dan cukup layak digunakan sebagai bahan pengayaan petunjuk praktikum pada mata kuliah fisiologi tumbuhan. Bahan pengayaan petunjuk praktikum yang sudah valid sesuai hasil validasi, selanjutnya disebarluaskan untuk dijadikan sebagai bahan pedoman untuk kalangan mahasiswa dan guru. Akan tetapi, pada penelitian ini hanya terbatas sampai pembuatannya, karena keterbatasan waktu penulis untuk melakukan penelitian sampai pada tahap penyebarluasan.



SIMPULAN

Media kompos abu sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun dan tinggi batang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Namun sebaliknya, media kompos sabut kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah dan berat kering tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Bahan pengayaan petunjuk praktikum yang dihasilkan dari penelitian ini telah memenuhi kriteria validasi media dengan skor 70,83%, validasi isi/materi 75%, dan validasi bahasa 65%, dengan hasil ini bahan pengayaan berada pada kategori layak.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan beberapa hal sebagai berikut: 1) diperlukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian takaran atau perbandingan yang sesuai antara media tanah dan abu sabut kelapa terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*); 2) perlu menambahkan pupuk organik lain agar pertumbuhan tanaman dapat tumbuh secara optimal; dan 3) supaya mengembangkan bahan pengayaan petunjuk praktikum, agar dapat dijadikan buku petunjuk praktikum pada mata kuliah fisiologi tumbuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Asra, R., Samarlina, R. A., & Silalahi, M. (2020). *Hormon Tumbuhan*. Jakarta: UKI Press.
- Denian, A., & Fiani, A. (2001). Tanggapan Bahan Organik Limbah Pisang pada Tanah Podzolik. *Jurnal Ilmu Tanah*, 9(4), 16-18.
- Fajriansyah, A., Purnomo, R. H., & Agustina, H. (2012). Pengaruh Tinggi Muka Air Tanah pada Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum*) dengan Irigasi Bawah Permukaan (*Subsurface Irrigation*). *Jurnal Teknik Pertanian Sriwijaya*, 1(1), 46-54.
- Fatimah, S., & Handarto, B. M. (2008). Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata*, Ness). *Jurnal Embryo*, 5(2), 133-148.
- George, E. F., & Sherington, P. D. (1984). *Plant Propagation by Tissue Culture: Handbook and Directory of Commercial Laboratories*. Eversley: Exegetics Ltd.
- Hardjowigeno, S. (2003). *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Ikhtiyanto, R. E. (2010). Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tebu. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Imanda, N., & Suketi, K. (2018). Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica papaya* L.) Genotipe IPB 3, IPB 4, dan IPB 9. *Buletin Agrohorti*, 6(1), 99-111. <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i1.16829>



- Kusumaningrum, I., Hastuti, R. B., & Haryanti, S. (2007). Pengaruh Perasan *Sargassum crassifolium* dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 15(2), 17-23. <https://doi.org/10.14710/baf.v15i2.2567>
- Nurfalach, D. R. (2010). Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. *Tugas Akhir*. Universitas Sebelas Maret.
- Parman, S. (2010). Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Produksi Umbi Tanaman Lobak (*Raphanus sativus* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 18(2), 29-38. <https://doi.org/10.14710/baf.v18i2.2609>
- Rahmawasih. (2015). Pemanfaatan Ekstrak Daun Ketepeng dan Abu Sabut Kelapa untuk Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Perbal : Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 3(3), 1-9. <https://dx.doi.org/10.30605/perbal.v3i3.725>
- Roidi, A. A. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucephala*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma.
- Salisbury, F. B., & Ross, C. W. (2005). *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: ITB Press.
- Setiawan, H. P. (2016). Alih Fungsi (Konversi) Lahan Pertanian ke Non Pertanian Kasus di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda. *e-Journal Sosiatri-Sosiologi*, 4(2), 280-293.
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik: Permayarakatan dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Warnita., & Aisman. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Tanaman Cabai Merah dalam Pot. *LOGISTA : Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 41-50. <https://doi.org/10.25077/logista.1.2.41-50.2017>
- Waryanti, A., Sudarno., & Sutrisno, E. (2013). Studi Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa pada Pembuatan Pupuk Cair dari Limbah Air Cucian Ikan terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (CNPK). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(4), 1-7.