

Pengaruh Kompos Kulit Tanduk Kopi dalam Peningkatan Kualitas Media Tanam Pembibitan Alpukat (*Persea Americana Miller*) di Persemaian Permanen Marinding Kabupaten Tana Toraja

*“The Effect of Coffee Husk Compost on Improving the Quality of Avocado (*Persea Americana Miller*) Nursery Growing Media at the Marinding Permanent Nursery Tana Toraja Regency”*

Wesni Pali¹ Padang¹, Andi Irmayanti Idris^{1*}, Rusmidin¹

¹Program Studi Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat, Majene

*Corresponding author's email: andi.irmayanti.idris@unsulbar.ac.id

Diterima: 20 November 2024

Disetujui: 24 Desember 2024

Diterbitkan: 28 Desember 2024

ABSTRAK: Kulit tanduk kopi, sebagai limbah organik, memiliki potensi untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui penambahan unsur hara dan memperbaiki struktur fisik tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak pemberian pupuk kompos dari kulit tanduk kopi dengan perlakuan yang berbeda, menggunakan metode analisis ragam dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Sampel dalam penelitian ini adalah tanaman alpukat (*Persea Americana Miller*) dengan perlakuan sebagai berikut: P0 tanpa kompos, P1 menggunakan 300 gram kompos kulit tanduk kopi, P2 menggunakan 400 gram kompos kulit tanduk kopi, dan P3 menggunakan 500 gram kompos kulit tanduk kopi. Selain itu, kelompok biji yang digunakan terdiri dari biji besar (berat 60-67 gram), biji sedang (berat 40-47 gram), dan biji kecil (berat 20-28 gram). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis terbaik kompos kulit tanduk kopi untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman alpukat, diameter batang, dan jumlah daun (helai) alpukat adalah 500 gram. Kelompok yang paling efektif untuk digunakan adalah kelompok biji besar.

Kata kunci: Alpukat, dosis, kompos tanduk kopi.

ABSTRACT: Coffee Coffee horn husk, as an organic waste, has the potential to improve soil fertility by adding nutrients and improving soil physical structure. The purpose of this study was to analyze the impact of applying compost fertilizer from coffee horn skin with different treatments, using the analysis of variance method in a Randomized Group Design (RAK). The samples in this study were avocado plants (*Persea Americana Miller*) with the following treatments: P0 without compost, P1 using 300 grams of coffee horn skin compost, P2 using 400 grams of coffee horn skin compost, and P3 using 500 grams of coffee horn skin compost. In addition, the groups of seeds used consisted of large seeds (weighing 60-67 grams), medium seeds (weighing 40-47 grams), and small seeds (weighing 20-28 grams). The results showed that the best dose of coffee horn skin compost to support the growth of avocado plant height, stem diameter, and number of leaves (strands) of avocado was 500 grams. The most effective group to use is the large seed group.

Key words: Avocado plant, dose, coffee horn compost

1. PENDAHULUAN

Tanaman alpukat (*Persea americana Miller*) Berasal dari Amerika Tengah, masuk ke Indonesia pada abad ke-18. Daerah tropis seperti Indonesia sangat ideal untuk tanaman alpukat, dan jenis alpukat yang tumbuh di sana bervariasi menurut daerah. Alpukat membutuhkan 750 hingga 1000 mm curah hujan tahunan, dan tanaman pir lebih menyukai suhu antara 12,8 dan 28 °C (Widiyanti *et al.*, 2022). Petani yang menanam buah alpukat di dekat hutan dapat memperoleh banyak keuntungan tanpa harus menebang pohon. Pohon



alpukat dapat tumbuh subur dan berkembang menjadi sumber pangan yang berkelanjutan. Selain itu, pohon menyediakan pasokan pangan dan merupakan sistem pendukung kehidupan (Indriyanto, 2019).

Pemilihan media tanam yang tepat akan membantu tanaman tumbuh secara maksimal. Campuran pupuk organik merupakan media tanam yang sangat baik, menurut Fahmi (2013). Berdasarkan Permentan No. 70 Tahun 2011, pupuk organik merujuk pada pupuk yang telah diperkaya dengan mikroba dan mineral yang dapat Meningkatkan kandungan unsur hara dan komponen organik dalam tanah, yang pada gilirannya dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah.

Proses pembuatan pupuk organik dapat dilakukan menggunakan berbagai jenis bahan, termasuk kulit kopi yang dapat diolah menjadi kompos. Kulit kopi berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi pencemaran lingkungan, serta mempercepat pertumbuhan akar, batang, dan daun (Melisa, 2018). Menurut Melisa (2018), kulit kopi mengandung 45,3% karbon organik, 2,98% nitrogen, 0,18% fosfor, 2,26% kalium, serta Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Besi (Fe), Tembaga (Cu), dan Zinc (Zn). Selain itu, limbah atau sisa kulit kopi mengandung protein, lipid, karbohidrat, dan vitamin A.

Kulit tanduk kopi merupakan limbah yang biasanya dibakar setelah biji kopi dikupas, sehingga mencemari lingkungan. Terbuat dari selulosa dan hemiselulosa, kulit merupakan bagian terkeras dari biji kopi. Kulit kopi menempel pada kulit tertipis yang disebut spermatoderm atau epidermis. (Nurlaila dkk, 2021). Tingkat kandungan unsur hara pada limbah kulit kopi telah berhasil diketahui dari penelitian terdahulu tentang penggunaannya. Berbagai tanaman, termasuk persemaian tanaman kopi, juga telah diuji dengan pupuk ini, dan hasilnya menunjukkan bahwa pupuk ini dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi, diameter batang, Jumlah daun, luas permukaan daun, panjang akar, jumlah akar, dan volume akar. (Riki, 2021).

Kabupaten Tana Toraja memiliki Industri yang memanfaatkan limbah kulit kopi untuk membuat kopi asli Toraja terletak di Desa Marinding, Kecamatan Mengkendek. Arabika dan Robusta merupakan dua varian kopi yang ditanam di Tana Toraja. Meskipun kopi Arabika merupakan kopi yang paling diminati di Tana Toraja, namun produksi dan permintaannya menurun sehingga harganya pun melambung. Perubahan iklim akibat pemanasan global juga mengurangi jumlah lahan yang cocok untuk tanaman kopi Arabika, sementara

tanaman kopi Robusta memiliki lebih banyak lahan yang tersedia karena Robusta lebih tahan terhadap suhu udara yang lebih tinggi (Ilham Sudrajat, 2022).

Menurut temuan awal penelitian ini, industri kopi Desa Marinding hanya membuat kopi, kulit kopi tidak digunakan sebagai kompos. Sebaliknya, kulit kopi dibuang setelah kopi dibuat. Satu-satunya efek yang dihasilkan adalah bau busuk yang menyebar dengan cepat, jika ini terjadi dalam jumlah besar, itu akan mengganggu lingkungan dan mungkin mencemari udara.

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten tana toraja pertumbuhan alpukat di Tana Toraja sangat baik dilihat dari jumlah peminat setiap tahunnya selalu meningkat. Dilihat dengan jumlah wisatawan serta restoran terus meningkat dan membutuhkan pasokan buah secara kontinyu (berkelanjutan). Sehingga perlu dilakukan pembibitan alpukat yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan konsumen di setiap tahunnya, maka dari itu penelitian ini diangkat untuk melihat kualitas bibit alpukat dengan menggunakan kompos kulit tanduk kopi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu mulai bulan November, Desember 2023 hingga bulan Januari 2024, di Persemaian Permanen Marinding, Pusat Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Jeneberang Saddang dan Kawasan Hutan Lindung (BPDSHL), Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja.

2.2. Analisis Data

Data penelitian yang dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS dengan menggunakan (RAK). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen penggunaan kompos kulit tanduk kopi untuk melihat kualitas pertumbuhan bibit alpukat sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh kualitas media tanam pada pembibitan alpukat dalam pemberian kompos kulit tanduk kopi.

H_1 : Terdapat pengaruh kualitas media tanam pada pembibitan alpukat dalam pemberian kompos kulit tanduk kopi.

Perbandingan antara F hitung dan F tabel dilakukan untuk menentukan hipotesis. Jika F hitung lebih tinggi dari F tabel pada tahap 5% dan 1%, H_0 ditolak dan H_1 diterima, menurut Sugiyono (2013).

2.2.1 Uji lanjut

Uji lanjutan Duncan digunakan dalam penelitian ini. Setiap perhitungan dilakukan pada tingkat signifikansi 5%. Rumus berikut diterapkan:

$$D = d \alpha, p, v \times \sqrt{\frac{KTGn}{v}}$$

Keterangan:

P = selisih peringkat antara dua perlakuan p

V = derajat bebas kesalahan

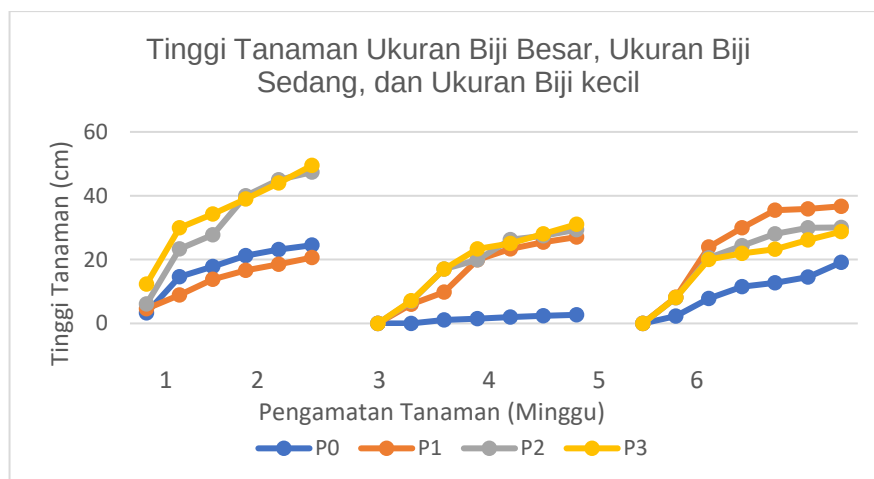
α = tingkat signifikansi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengaruh pemberian kompos kulit tanduk kopi terhadap pertambahan tinggi tanaman alpukat (*Persea americana* Mill)

Tinggi tanaman merupakan komponen yang sangat penting dalam pertumbuhan untuk mengetahui respon yang ditunjukkan oleh tanaman (Jirmonova *et al*, 2016). Selama sembilan puluh hari atau tiga bulan, tinggi tanaman diamati dan diukur setiap dua belas hari menggunakan empat perlakuan. Berdasarkan ukuran biji alpukat, data yang dikumpulkan ditunjukkan pada tabel berikut.

1. Tinggi Tanaman Alpukat (Ukuran Biji Besar, Ukuran Biji Sedang, dan Ukuran Biji Kecil)



Gambar 1. Pengukuran Pertumbuhan Tinggi Tanaman Alpukat

Berdasarkan Diagram diatas Tinggi tanaman biji besar, biji sedang, dan biji kecil, tanaman alpukat yang memiliki pertambahan tinggi paling cepat yaitu pada Biji Besar dengan rata akhir 49,5 cm yakni pemberian dosis 500 gram kompos kulit tanduk kopi tambah 1 kg tanah (P3). Kompos kulit tanduk kopi mampu mempengaruhi tinggi tanaman alpukat sejalan dengan penelitian (Nurhaliz, 2023) semakin banyak kompos yang diberikan, pertumbuhan alpukat akan semakin baik. Namun pada tanaman alpukat biji besar pertumbuhan P0 lebih cepat di bandingkan dengan P1 menurut (Widianti *et al*, 2022) pertumbuhan tinggi tanaman dapat diakibatkan pada tanaman itu sendiri, dikarenakan tanaman mempunyai responnya masing-masing terhadap lingkungannya. Variasi tanaman dapat disebabkan oleh faktor keturunan atau genetik dan pengaruh lingkungan sehingga memungkinkan munculnya perbedaan sifat tanaman dimana sifat yang muncul dapat menentukan penampilan akhir dari suatu tanaman.

2. Uji Dampak Pemberian Kompos Kulit Tanduk Kopi terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 1. Hasil uji Anova Tinggi Tanaman Alpukat

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Tinggi					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6773.028 ^a	10	677.303	5.604	.000
Intercept	33106.791	1	33106.791	273.912	.000
Variabel	3100.830	3	1033.610	8.552	.000
Pengamatan	2482.423	5	496.485	4.108	.003
Kelompok	1189.774	2	594.887	4.922	.010
Error	7372.856	61	120.866		
Total	47252.674	72			
Corrected Total	14145.883	71			

Berdasarkan uji Annova yang telah dilakukan terlihat jelas bahwa tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh variasi pemberian kompos kulit tanduk kopi. Hal ini dikarenakan setiap percobaan perlakuan memiliki pengaruh yang sangat nyata. Menurut penelitian (Nurhaliza, 2023) pemberian kompos kulit kopi pada tanaman alpukat terbukti dapat meningkatkan pertumbuhannya. Dengan demikian akan dilakukan uji lanjut (Duncan)

3. Uji Pengaruh Kompos Kulit Tanduk Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 2. Hasil Uji Duncan Tinggi Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Pertumbuhan Tinggi Tanaman Alpukat			
Duncan ^b			
Kelompok	N	Subset	
		1	2
Biji sedang	24	15.6958	
Biji kecil	24		24.2092
Biji besar	24		24.4250
Sig.		1.000	.946

Pada uji lanjut Duncan pada P3 (kompos kulit tanduk kopi) memiliki nilai rata-rata tertinggi, sehingga menjadi perlakuan yang paling berpengaruh terhadap tinggi tanaman alpukat. Sejalan dengan penelitian terdahulu (Riki, 2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa dosis 0 gram/polybag berbeda nyata dengan dosis 150 gramm/polybag dan 600 gram/polybag. Karena nutrisi yang terdapat dalam kompos sekam kopi yang membantu membuat nutrisi dalam media tanah lebih muda diserap tanaman.

4. Uji Lanjut Kelompok Biji Terhadap Pengaruh Kompos Kulit Tanduk Kopi Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 3. Uji Lanjut Terhadap Kelompok Tinggi Tanaman Alpukat

Pertumbuhan Tinggi Tanaman Alpukat			
Duncan ^b			
Kelompok	N	Subset	
		1	2
Biji sedang	24	15.6958	
Biji kecil	24		24.2092
Biji besar	24		24.4250
Sig.		1.000	.946

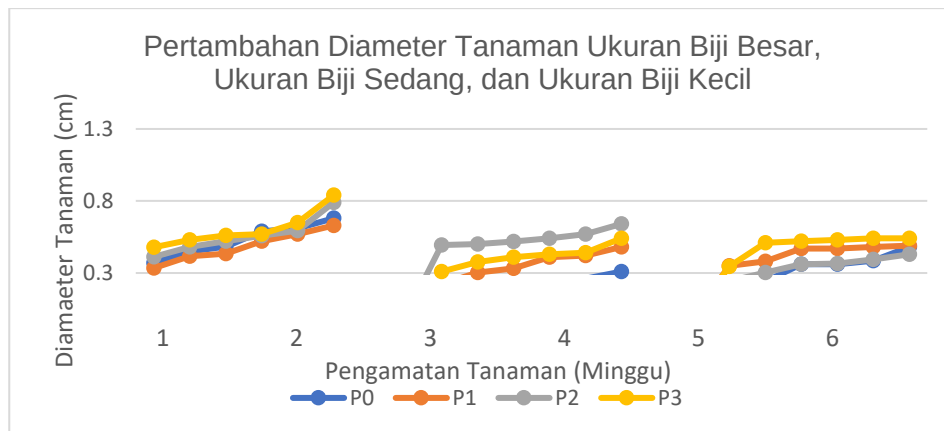
Dalam uji lanjut kelompok biji yang paling berpengaruh yaitu kelompok biji besar dengan nilai rata-rata tertinggi yakni 24.4250. Sejalan dengan penelitian (Oivia, 2023) peneliti mengatakan bahwa biji alpukat yang berukuran besar (52-67 g) berkecambah lebih

cepat dan menghasilkan bibit yang lebih cepat dibandingkan dengan biji yang berukuran kecil (20-35 g).

3.2. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Tanduk Kopi terhadap Pertumbuhan Diameter Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Menurut hasil penelitian, pengukuran perkembangan diameter tanaman alpukat dilakukan setiap dua minggu selama 12 minggu. Dimana data yang diperoleh disajikan pada tabel berikut berdasarkan biji alpukat:

1. Diameter Tanaman Alpukat (Ukuran Biji Besar, Ukuran Biji Sedang, dan Ukuran Biji Kecil)



Gambar 2 Pengukuran Pertambahan Diameter Tanaman Alpukat

Pertambahan diameter tanaman alpukat baik itu biji besar, biji sedang, dan biji kecil dalam diagram diatas terlihat bahwa perlakuan yang pertambahan diameternya paling cepat yaitu pada P3 (500 gram kompos kulit tanduk kopi) dengan kelompok biji besar. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Riki, 2021) Ketersediaan unsur hara dalam kompos kopi dapat memacu pertumbuhan diameter batang bibit kopi robusta. Namu pada Kelompok biji sedang perlakuan yang paling tinggi yaitu pada P2 dengan nilai akhir 0,64. Menurut (Widianti *et al*, 2022) pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman dapat diakibatkan pada tanaman itu sendiri. Karena tanaman mempunyai respon masing-masing terhadap lingkungannya dan variasi tanaman dapat disebabkan oleh faktor keturunan atau genetik dan pengaruh lingkungannya.

2. Uji Dampak Pemberian Kompos Kulit Tanduk Kopi terhadap Pertambahan Diameter Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 4. Uji Anova Pertambahan Diameter Batang Tanaman Alpukat

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: diameter					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.103 ^a	10	.110	16.276	.000
Intercept	14.133	1	14.133	2084.832	.000
Variabel	.311	3	.104	15.283	.000
Pengamatan	.436	5	.087	12.866	.000
Kelompok	.356	2	.178	26.291	.000
Error	.414	61	.007		
Total	15.650	72			
Corrected Total	1.517	71			

Berdasarkan hasil analisis ANNOVA diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Semua perlakuan dan kelompok memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pemberian kompos kulit tanduk kopi dengan takaran dosis yang berbeda. Penelitian (Nuryani et al., 2019) menyatakan bahwa pemberian pupuk kompos dengan dosis yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat mendorong pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman.

3. Homogeneous Subset Uji lanjut Pertambahan Diameter Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 5. Uji duncan pertambahan diameter tanaman alpukat

Diameter Tanaman Alpukat				
Duncan ^b				
Subset				
Variabel	N	1	2	3
Kontrol	18	.3411		
300 gram	18		.4311	
400 gram	18			.4889
500 gram	18			.5111
Sig.		1.000	1.000	.421

Hasil analisis Duncan memperlihatkan perlakuan dengan dosis 500 gram kompos kulit tanduk kopi memiliki dampak besar pada pertambahan diameter tanaman alpukat dengan nilai akhir 0.5111. Menurut (Hamdaan, 2012) unsur K dalam kompos yang terbentuk dari kulit kopi memiliki pengaruh besar terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman. Oleh karena itu, pertumbuhan diameter batang tanaman dapat dipengaruhi secara aktif oleh pemberian pupuk organik dengan konsentrasi tinggi, seperti kompos.

4. Uji Lanjut Pada Kelompok Biji Terhadap Pengaruh Kompos Kulit Tanduk Kopi Terhadap Pertambahan Diameter Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 6. Uji Lanjut Terhadap Kelompok Diameter Tanaman Alpukat

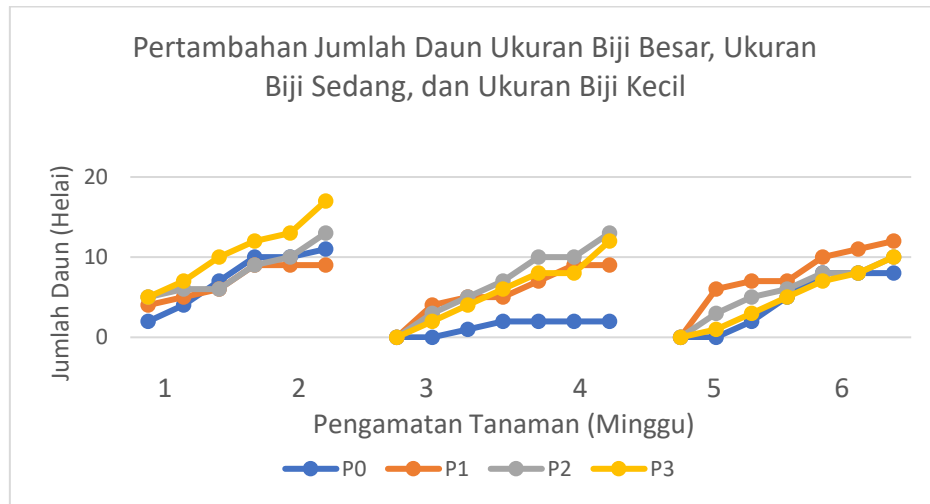
Diameter Tanaman Alpukat				
Duncan ^{a,b}				
		Subset		
Kelompok	N	1	2	
Biji Sedang	24	.3800		
Biji Kecil	24	.4079		
Biji Besar	24		.5413	
Sig.		.245	1.000	

Hasil uji Duncan yang dihasilkan menunjukkan kelompok yang paling berpengaruh terhadap pertambahan diameter batang yaitu kelompok biji besar dengan hasil akhir 0.5413. (Ichsan *et al*, 2023) menyatakan bahwa biji besar dan berat dari berbagai jenis tanaman, seperti korouncet, mahoni, alpukat, karet, merbau, dan lain-lain memiliki kotiliden yang lebih besar dan banyak bahan makanan bagi embrio untuk digunakan sebagai bahan penyusun selama perkecambahan dan secara umum memiliki vigor yang lebih baik.

3.3. Dampak Pemberian Kompos Kulit Tanduk Kopi terhadap Pertambahan Jumlah Daun pada Tanaman Alpukat (*Persea americana* Miller)

Hasil penelitian menemukan bahwa jumlah daun tanaman alpukat bertambah yang diamati setiap dua minggu sekali selama 3 bulan. Informasi yang dikumpulkan ditampilkan pada tabel di bawah ini, yang didasarkan pada biji alpukat:

1. Pertambahan Jumlah Daun (Helai) (Ukuran Biji Besar, Ukuran Biji Sedang, dan Ukuran Biji kecil)



Gambar 3 Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Alpukat

Diagram di atas menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun paling banyak yaitu pada tanaman dengan ukuran biji besar (P3) dengan hasil akhir 17 helai daun. Sejalan dengan penelitian terdahulu (Riki, 2021) dengan hasil peneltian yang diperoleh mengatakan bahwa penggunaan kompos kulit kopi memberikan pengaruh terhadap pertambahan jumlah daun yang dimiliki oleh bibit kopi jenis robusta berbeda dengan kopi yang tidak dipupuk dengan kompos kulit kopi. Pada tanaman biji kecil yang tidak diberi kompos tidak mengalami pertambahan jumlah daun secara signifikan. Menurut Ansyara dan Jasman (2022), ketersediaan unsur hara, khususnya unsur N dan P, dalam tanaman dapat meningkatkan jumlah helai daun. Kedua unsur ini berperan penting dalam proses pembentukan sel-sel yang menyusun senyawa organik. Kekurangan kedua unsur tersebut dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

2. Uji Dampak Pemberian Kompos Kulit Tanduk Kopi Terhadap Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel analisis ragam ANNOVA menunjukkan nilai signifikan 0,000 yang berarti pemberian pupuk kompos kulit tanduk kopi dengan dosis yang beragam berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan jumlah helai daun tanaman alpukat. Menurut (Ansyana dan Jasman, 2022) kompos kulit kopi merupakan sumber unsur hara seperti N dan P. Oleh

karena itu, kekurangan kedua unsur komponen tersebut dapat menyebabkan gangguan pada metabolisme tubuh yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

Tabel 7. Hasil Uji Anova Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Alpukat

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Jumlah Daun					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	693.861 ^a	10	69.386	20.803	.000
Intercept	3375.681	1	3375.681	1012.082	.000
Variabel	114.597	3	38.199	11.453	.000
Pengamatan	494.069	5	98.814	29.626	.000
Kelompok	85.194	2	42.597	12.771	.000
Error	203.458	61	3.335		
Total	4273.000	72			
Corrected Total	897.319	71			

3. Homogeneous Subset Uji Lanjut Pertambahan Jumlah Daun (Helai) Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 8. Hasil Uji Duncan Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Alpukat

Jumlah Daun Tanaman Alpukat			
Duncan ^b			
Variabel	N	Subset	
		1	2
Kontrol	18	4.6667	
300 gram	18		7.4444
400 gram	18		7.6111
500 gram	18		7.6667
Sig.		1.000	.734

Dalam tabel uji lanjut Duncan bahwa pupuk kompos kulit tanduk kopi 500 gram memberikan dampak paling besar terhadap pertambahan jumlah helaian daun tanaman alpukat dengan nilai rata-rata yang paling tinggi yakni 7.6667. Berlian et al. (2015) menyatakan bahwa penambahan kompos kulit kopi memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan jumlah daun. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Riki, 2021) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa kompos kulit kopi sangat besar dampaknya

Dalam meningkatkan kesuburan tanah sehingga mendukung pertumbuhan bibit Robusta, khususnya pada variabel jumlah daun.

4. Uji Lanjut Pada Kelompok Biji Terhadap Pengaruh Kompos Kulit Tanduk Kopi Terhadap Pertambahan Helaian Daun Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill).

Tabel 9. Hasil Uji Lanjut Kelompok Pertambahan Jumlah Helaian Daun Tanaman Alpukat

		Jumlah Daun Tanaman Alpukat	
Duncan ^b		Subset	
Kelompok	N	1	2
Biji sedang	24	5.6667	
Biji kecil	24	6.5833	
Biji besar	24		8.2917
Sig.		.087	1.000

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan yang tercantum dalam tabel di atas, dapat dilihat bahwa kelompok biji yang paling baik untuk menunjang petambahan jumlah helaian daun pada tanaman alpukat yaitu kelompok biji besar dengan hasil akhir 8.2917. Sejalan dengan penelitian (Ayunda, 2014) dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hubungan yang sangat nyata antara parameter perkecambahan dan jumlah daun, dengan biji ukuran yang lebih besar mempunyai tingkat potensi perkecambahan relatif lebih tinggi dan lebih banyak daun daripada perlakuan lainnya.

4. KESIMPULAN

Penambahan kompos kulit tanduk kopi berdampak signifikan terhadap jumlah daun (helaian), diameter batang, dan tinggi tanaman tanaman alpukat, biji besar, sedang, dan kecil, menurut temuan penelitian. Tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun (helaian) setiap perlakuan Kesemuanya menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Jumlah daun (helaian), diameter tanaman, dan tinggi tanaman semuanya meningkat secara signifikan pada setiap kelompok benih alpukat. Untuk perkembangan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun, 500 gram kompos kulit tanduk kopi + 1 kilogram tanah/polybag (P3) adalah dosis ideal untuk benih alpukat. Untuk pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah helaian daun, kelompok benih besar (3) adalah pilihan yang paling sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansyari, F., dan Jasmi. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir) sebagai Upaya Pencegahan Stunting. *Jurnal Agrifor*. Vol. XXI (1). ISSN P: 1412-6885 ISSN O: 2503-4960.
- Ayunda, N. (2014). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Pada Beberapa Konsentrasi Sea Minerals. Faculty of Agriculture, *University of Taman Siswa, Padang*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja, Mailbox : bps7318@bps.go.id. Diakses pada 7 Juni 2023.
- Berlian, Z., Syarifadhdan S. S Devi. 2015. Pengaruh Pemberian Kulit Kopi (*coffe arabusta*) terhadap pertumbuhan Cabai Keriting (*capsicum annum* L.). *Jurnal. Biota*. 1 (1): 22-31.
- Fahmi, Z. I. 2013. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. *Balai Besar Perbenihan Dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya*. 8.
- Ilham, S. 2022. Perubahan Iklim Pengaruh Produksi Kopi Toraja. Oktober 15, 2023. <https://koran-jakarta.com/perubahan-iklim-pengaruh-produksi-kopi-di-toraja?page=all>. Majene Sulawesi Barat.
- Ichsan, C. N., Hereri, A. I., dan Budiarti, L. 2013. Kajian warna buah dan ukuran benih terhadap viabilitas benih kopi arabika (*Coffea arabica* L.) varietas Gayo 1. *Jurnal Floratek*. 8:110–117.
- Indriyanti. 2008. *Pengantar Budidaya Hutan*. Bumi Aksara. Bandar Lampung..
- Melisa, M. 2018. *Studi Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Toraja Sebagai Bahan Pembuatan Kompos*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar
- Nurlaila, Rahmawati. 2021. *Pemanfaatan Kulit Tanduk Kopi Arabika Sebagai Adsorberen Minyak Jelantan*. Skripsi. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- lifvia, S. H. (2023). *Pengaruh Priming Dengan KNO_3 Dan Ukuran Biji Terhadap Pengecambahan Dan Pertumbuhan Seedling Serta Aplikasi Bap Terhadap Keberhasilan Grafting Dua Klon Alpukat (*Persea Americana* Mill.)* (Doctoral Dissertation, Universitas Lampung).
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70 Tahun 2011. *Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah*. 25 Oktober 2011.
- Riki, R. 2021. *Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kopi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea Caniphora*)*. Skripsi. Universitas Andalas. Sumatra Barat.
- Widianti, B., Hariyanto, D., dan Fajriani, S. 2022. Studi Pertumbuhan pada Tiga Jenis Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill). *Plantropica: Journal Of Agricultural Science* 7(1): 48-53.
- Yolanda, M. A., Yulistrani, Y., & Warnita, W. 2021. Respon Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) Dengan Pemberian Kompos Kulit Buah Kopi. *Journal Of Plantation Research*, 2(1), 30-37.