Pemanfaatan Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji sebagai Media Tanam Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awal

Rufinusta Sinuraya

Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit
Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi – Bekasi
Email Penulis Korespondensi: rufinus@cwe.ac.id

Abstrak

Penggunaan kotoran sapi dan arang serbuk gergaji sebagai media tanam pada pembibitan dapat mempengaruhi media tanaman alternatif bibit kelapa sawit karena mengandung unsur hara dan ketersediaannya banyak di pasaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit dan mengetahui pengaruh pemberian campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji terhadap morfologi dan fisiologi bibit kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Agustus 2022 di Jalan Perhubungan Darat Blok B, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Metode yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan P1 (100% Kotoran sapi), P2 (75% Kotoran sapi + 25% Arang serbuk gergaji), P3 (50% Kotoran sapi + 50% Arang serbuk gergaji), P4 (25% Kotoran sapi + 75% Arang serbuk gergaji), dan P5 (100% Arang serbuk gergaji). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dan memiliki 3 sampel sehingga terdapat 45 bibit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kotoran sapi dan arang serbuk gergaji berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, biomassa tanaman dan dosis campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji yang terbaik terdapat pada perlakuan P1 (100% kotoran sapi).

Kata Kunci

Arang serbuk gergaji, Kotoran sapi, Pembibitan awal.

Abstract

The use of cow dung and sawdust charcoal as planting media in nurseries can influence alternative planting media for oil palm seedlings because they contain nutrients and are widely available in the market. This study aims to determine the best dose of cow dung and sawdust charcoal for the growth of oil palm seedlings and determine the effect of giving a mixture of cow dung and charcoal charcoal to the morphology and physiology of oil palm seedlings. This study was conducted in March to August 2022 on the Land Transportation Road Blok B, Cibuntu Village, Cibitung District, Bekasi Regency, West Java. The method used in this experiment is a non-factorial random group design with P1 treatment (100% cow dung), P2 (75% Cow dung + 25% Sawing Powder), P3 (50% Cow dung + 50% powder charcoal saws), P4 (25% Cow dung + 75% Saw powder charcoal), and P5 (100% charcoal charcoal sawdust). Each treatment is repeated 3 times, and has 3 samples so there are 45 seeds. The results of this study indicate that the giving of cow dung and sawdust charcoal significantly affects the height of the plant, stem diameter, leaf area, plant biomass and dose of a mixture of cow dung and the best sawdust charcoal is found in the treatment of P1 (100% of cow dung).

Keywords

Charcoal Powder, Cow Dung, Pre-nurseries.

Pendahuluan

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi, karena mampu menciptakan kesempatan kerja bagi masyarakat dan sebagai sumber perolehan devisa negara. Luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 15.081.021 ha dengan total produksi mencapai 49.710.345 ton (Ditjenbun, 2021). Produksi tanaman kelapa sawit ini dapat dipertahankan dan ditingkatkan salah satunya adalah dengan memperhatikan kegiatan teknis pada masa pembibitan.

Pembibitan merupakan tahapan awal dalam budidaya perkebunan kelapa sawit yang menghasilkan ketersediaan bibit yang unggul dengan pertumbuhan normal yang siap tanam di lapangan. Kegiatan menyediakan bibit yang berkualitas baik yang sesuai untuk dibudidayakan, maka kegiatan pembibitan harus diperhatikan meliputi pengawasan, penyiraman, penyiangan, pemupukan, konsolidasi dan pengendalian Hama Penyakit Tanaman (HPT). Sunarko (2009) menyatakan pembibitan bertujuan untuk menyediakan bibit kelapa sawit yang berkualitas dan siap tanam di perkebunan. Kegiatan pembibitan menentukan masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit di lapangan selama masa produksi 25 tahun ke depan.

Kondisi tanah merupakan faktor yang berpengaruh terhadap bibit kelapa sawit. Media tanam pembibitan kelapa sawit pada umumnya terdiri dari lapisan atas (*top soil*) dan tanah lapisan bawah (*sub soil*) yang dicampur dengan bahan organik sehingga diharapkan media tanam dapat memberikan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Permasalahan yang ada adalah tanah *top soil* yang semakin sedikit di lapangan dan tanah *sub soil* yang kandungan unsur haranya lebih rendah dibandingkan dengan tanah *top soil*. Keterbatasan ketersediaan *top soil* menjadi kendala utama dalam mempersiapkan media tumbuh pengisi polibeg terutama untuk pembibitan dalam skala besar (Hidayat et al., 2007). Kebutuhan akan tanah ini bersifat terus menerus selama pembibitan masih dilaksanakan karena tanah yang telah digunakan akan turut serta ditanam di areal perkebunan bersama dengan bibitnya sehingga tanah tidak dapat dipergunakan lagi. Aplikasi kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji diharapkan dapat menjawab permasalahan tersebut.

Alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji. Keunggulan kotoran sapi adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikroorganisme tanah (Parnata, 2010). Pemberian arang serbuk gergaji dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena arang mempunyai pori-pori yang efektif untuk menyimpan air dan unsur hara. Gusmailina (2010) menyatakan bahwa manfaat pemberian arang pada tanah sebagai pembangun kesuburan tanah, karena arang mempunyai kemampuan dalam memperbaiki sirkulasi air dan udara di dalam tanah, meningkatkan pH tanah sehingga pada akhirnya dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman.

Kotoran sapi berpotensi dijadikan kompos karena memiliki kandungan kimia sebagai berikut : nitrogen 0.4 - 1 %, fosfor 0,2 - 0,5 %, kalium 0,1 – 1,5 %, kadar air 85 – 92 %, dan mengandung unsur mikro esensial lainnya (Dewi et al ., 2017). Nilai kandungan unsur hara kotoran sapi dapat memberikan unsur hara yang diperlukan tanaman kelapa sawit pada pembibitan awal. Kandungan unsur hara pada kotoran sapi dan arang serbuk gergaji yang tinggi serta ketersediaannya yang cukup banyak membuat penelitian perlu dilaksanakan, untuk mengetahui pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal awal.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, dimulai dari Maret 2022 sampai Agustus 2022. Penelitian dilaksanakan di areal percobaan Jalan Perumahan Perhubungan Darat Blok B, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Analisis kandungan unsur hara media tanam dilaksanakan di Laboratorium Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor (IPB). Jl. Meranti, Babakan, Kecamatan Dramaga, Bogor, Jawa Barat 16680. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, jaring kawat, korek api, ember, alat tulis, penggaris, kamera, timbangan elektrik, jangka sorong, oven dan babybag, sedangkan bahan yang digunakan adalah kecambah kelapa sawit Varietas Sue Supreme Mekarsari, kotoran sapi, dan serbuk gergaji.

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari tiga ulangan. Faktor yang digunakan adalah kotoran sapi dengan arang serbuk gergaji. P1 (100% kotoran sapi), P2 (75% kotoran sapi : 25% arang serbuk gergaji), P3 (50% kotoran sapi : 50% arang serbuk gergaji), P4 (25% kotoran sapi : 75% arang serbuk gergaji), P5 (100% arang serbuk gergaji). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan menggunakan 3 sampel percobaan, sehingga bibit yang digunakan berjumlah 45 bibit.

Hasil dan Pembahasan

Kandungan Unsur Hara

Kondisi media tanam campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji pada awal penelitian memiliki kandungan unsur hara yang berbeda berdasarkan hasil analisis. Analisis media tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara Media Tanam Bibit Kelapa Sawit

Perlakuan	Hasil Analisis					
	Kadar Air	C-Organik	N Total	P ₂ O ₅ Total	K ₂ O Total	C/N
Media Tanam	------(%)-----					
P1	57,62	15,74 (ST)	1,19 (ST)	0,57 (SR)	0,51 (SR)	13,23 (S)
P2	36,40	31,08 (ST)	0,88 (ST)	0,25 (SR)	0,91 (SR)	35,32 (ST)
P3	35,75	39,31 (ST)	0,75 (T)	0,33 (SR)	0,67 (SR)	52,41 (ST)
P4	17,25	52,25 (ST)	0,43 (S)	0,14 (SR)	1,10 (SR)	121,51 (ST)
P5	13,45	55,71 (ST)	0,30 (S)	0,14 (SR)	0,79 (SR)	185,70 (ST)

Keterangan: Hasil analisis kandungan hara media tanam di Laboratorium pengujian penelitian tanah Bogor. Kadar air. C-Organik. N : Nitrogen. P: Fosfor. K: Kalium. C/N: Rasio karbon terhadap nitrogen. Penggolongan nilai unsur hara berdasarkan Balai Penelitian Tanah, 2009.

Suhu udara rata-rata selama penelitian 34°C dan cuaca rata-rata penelitian pada musim panas dengan kelembaban yang rendah. Kondisi serangan hama dan penyakit pada saat penelitian tidak ada serangan. Pengambilan kotoran sapi berasal dari Teddy kreasi di Desa Jaya Sampurna, Kecamatan Serang Baru, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Kotoran sapi pada awal pengambilan sudah terdekomposisi menjadi bahan organik dengan melihat teksturnya yang gembur dan berwarna hitam kecoklatan.

Pengambilan serbuk gergaji berasal dari tempat pembuatan pengrajin kayu di Jalan Pangkalan Asem, Kecamatan Bantargebang, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Pembuatan arang serbuk gergaji dilakukan dengan cara membakar serbuk dengan waktu 2 jam dan proses pendinginan dengan waktu 24 jam. Proses pendinginan arang serbuk gergaji dengan tujuan pada saat pencampuran dengan kotoran sapi dengan suhu yang sama. Penanaman bibit kelapa sawit langsung dilakukan pada saat bibit telah dibeli untuk menghindari bibit yang akan mati jika dilakukan penanaman.

Tinggi Tanaman

Pemberian kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit umur 1-3 BST. Tinggi tanaman tertinggi pada 3 BST terdapat pada perlakuan kotoran sapi 100%, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 75% kotoran sapi + 25% arang serbuk gergaji. Tinggi tanaman terendah pada 3 BST terdapat pada perlakuan 100% arang serbuk gergaji. Pengaruh campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji terhadap tinggi bibit umur 1-3 BST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengaruh Campuran Media Tanam Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji terhadap Tinggi Bibit Umur 1-3 BST

Perlakuan		Bulan setelah tanam		
		1	2	3
Kotoran sapi	Arang serbuk gergaji	Tinggi Tanaman (cm)		
100%	-	9,07a	16,61a	25,05a
75%	25%	7,92ab	16,77a	23,64ab
50%	50%	8,06ab	15,96ab	22,73b
25%	75%	6,78b	13,42bc	19,23c
-	100%	6,49b	11,46c	14,75d

Keterangan: angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT).

Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan 100% kotoran sapi, hal ini dikarenakan kandungan N pada media tanam tersebut tergolong sangat tinggi yaitu 1,19% (berdasarkan penggolongan nilai unsur hara balai penelitian tanah 2009). Suwahyono (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan awal tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N. Apabila unsur hara N tercukupi, maka hormon auksin akan terpacu untuk bekerja, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman juga dipengaruhi unsur NPK yang diberikan dan dapat merangsang proses fisiologi untuk penambahan tinggi tanaman. Lakitan (2000) menyatakan bahwa penambahan tinggi tanaman merupakan proses fisiologi dimana sel melakukan pembelahan. Pada proses pembelahan tersebut tanaman memerlukan unsur hara esensial dalam jumlah yang cukup yang diserap tanaman melalui akar.

Diameter Batang

Pemberian kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit tanaman kelapa sawit umur 1-3 BST. Diameter batang tertinggi pada 3 BST terdapat pada perlakuan kotoran sapi 100% dan berbeda nyata dengan perlakuan 50% kotoran sapi + 50% arang serbuk gergaji. Diameter batang terendah pada 3 BST terdapat pada perlakuan 100% arang serbuk gergaji. Pengaruh campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji terhadap diameter batang bibit kelapa sawit umur 1-3 BST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengaruh Campuran Media Tanam Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji terhadap Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit Umur 1-3 BST

Perlakuan		Bulan setelah tanam		
		1	2	3
Kotoran sapi	Arang serbuk gergaji	Diameter Batang (cm)		
100%	-	5,10a	6,99a	12,72a
75%	25%	4,18bc	6,18ab	9,58bc
50%	50%	4,53b	6,47a	10,31b
25%	75%	4,58ab	5,91ab	9,40bc
-	100%	3,94c	5,18b	8,09c

Keterangan: angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT).

Diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan 100% kotoran sapi, hal ini dikarenakan pengaruh unsur K yang diserap oleh bibit kelapa sawit dari dalam media tanam. Menurut Erliani et al. (2010), Kalium berfungsi meningkatkan pertumbuhan dan memperkuat kekokohan batang.

Pertumbuhan diameter batang juga dipengaruhi oleh unsur hara Fosfor (P) pada media tanam. Unsur hara P yang terkandung dalam media tanam dapat memberikan pengaruh pada tanaman dalam pertumbuhan diameter batang. Setyamidjaja (2006) menyatakan bahwa unsur hara P dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman seperti lingkaran batang.

Jumlah Daun

Pemberian kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kelapa sawit umur 1-3 BST. Jumlah daun tertinggi pada 3 BST terdapat pada perlakuan 75% kotoran sapi + 25% arang serbuk gergaji, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 100% kotoran sapi. Jumlah daun terendah pada 3 BST terdapat pada perlakuan 100% arang serbuk gergaji. Pengaruh campuran media tanam kotoran sapi dan arang serbuk gergaji terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit umur 1-3 BST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Pengaruh Campuran Media Tanam Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji terhadap Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 1-3 BST

Perlakuan		Bulan setelah tanam		
		1	2	3
Kotoran sapi	Arang serbuk gergaji	Jumlah Daun (helai)		
100%	-	2,00a	3,00bc	4,33a
75%	25%	2,11a	3,33a	4,44a
50%	50%	2,00a	3,00bc	4,11ab
25%	75%	1,89a	3,11b	3,56bc
-	100%	1,56b	2,89c	3,33c

Keterangan: angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT).

Jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan 75% kotoran sapi + 25% arang serbuk gergaji, hal ini dikarenakan kandungan N pada media tanam tersebut tergolong sangat tinggi yaitu 0,88% (berdasarkan penggolongan nilai unsur hara balai penelitian tanah 2009). Peranan media tanam sangat penting untuk meningkatkan jumlah daun bibit kelapa sawit. Pertumbuhan jumlah daun didukung oleh unsur N yang diserap oleh akar dari dalam media tanam. Menurut Mashudi et al. (2008), pertumbuhan vegetatif tanaman seperti jumlah daun, tinggi tanaman, lilit batang dipengaruhi oleh unsur Nitrogen.

Luas Daun

Pemberian kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji berpengaruh nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit umur 3 BST. Luas daun tertinggi pada 3 BST terdapat pada perlakuan 100% kotoran sapi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 75% kotoran sapi + 25% arang serbuk gergaji. Luas daun terendah pada 3 BST terdapat pada perlakuan 100% arang serbuk gergaji. Pengaruh campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji terhadap luas daun bibit kelapa sawit umur 3 BST dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Pengaruh Campuran Media Tanam Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji terhadap Luas Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 3 BST

Perlakuan		Bulan setelah tanam
		3
Kotoran sapi	Arang serbuk gergaji	Luas Daun (cm ²)
100%	-	31,96a
75%	25%	31,92a
50%	50%	24,08b
25%	75%	20,75b
-	100%	13,27c

Keterangan: angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT).

Luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan 100% arang serbuk gergaji, hal ini dikarenakan lingkungan yang sesuai sebagai faktor penyerapan unsur hara oleh tanaman dan genetik juga mempengaruhi luas daun. Luas daun bibit kelapa sawit juga dipengaruhi oleh unsur hara N,P,K yang terkandung pada media tanam. Syifayanti (2020) menyatakan bahwa Unsur hara N berpengaruh dalam pembentukan sel, unsur hara P berperan dalam pengaktifan enzim untuk proses fotosintesis, dan K

menunjang jaringan meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun.

Panjang Akar

Pemberian kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit kelapa sawit umur 3 BST. Pengaruh campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji terhadap panjang akar bibit kelapa sawit umur 3 BST dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Pengaruh Campuran Media Tanam Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji terhadap Panjang Akar Bibit Kelapa Sawit Umur 3 BST

Perlakuan		Bulan setelah tanam 3
Kotoran sapi	Arang serbuk gergaji	Panjang Akar (cm)
100%	-	21,61
75%	25%	21,61
50%	50%	21,46
25%	75%	22,23
-	100%	22,00

Keterangan: angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT).

Panjang akar kotoran sapi dan arang serbuk gergaji tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit kelapa sawit umur 3 BST. Hal ini dikarenakan unsur hara P dan K pada media tanam tergolong sangat rendah menurut hasil analisis media tanam di laboratorium IPB. Nilai hara P dan K yang rendah ini menyebabkan akar kurang berkembang dengan baik, sehingga pada semua perlakuan panjang akar terlihat sama. Sutedjo (2002) menyatakan bahwa unsur P berperan dalam merangsang perkembangan pada akar melalui pemberian unsur P dapat membentuk sistem perakaran yang baik. Menurut Hakim et al. (1989), unsur hara K juga berguna dalam memperkuat vigor tanaman, sehingga perakaran menjadi lebih kuat.

Biomassa Tanaman

Pemberian kompos kotoran sapi dan arang serbuk gergaji berpengaruh nyata terhadap biomassa bibit kelapa sawit. Pengaruh campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji terhadap panjang akar bibit kelapa sawit umur 3 BST dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Pengaruh Campuran Media Tanam Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji terhadap Biomassa Bibit Kelapa Sawit Umur 3 BST.

Perlakuan	Bobot Basah		Bobot Kering	
	Akar	Tajuk	Akar	Tajuk
----- (gram) -----				
P1	3,93ab	7,79a	0,78a	1,82a
P2	4,07a	6,88ab	0,67a	1,77a
P3	4,47a	5,78b	0,81a	1,60a
P4	3,01b	3,33c	0,49b	0,79b
P5	1,90c	2,11d	0,32c	0,53b

Keterangan: angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT).

Bobot basah (akar dan tajuk) dan bobot kering (akar dan tajuk) berpengaruh nyata terhadap biomassa tanaman bibit kelapa sawit pada 3 BST. Hal ini dikarenakan pertumbuhan bibit kelapa sawit menghasilkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan luas daun yang berpengaruh nyata. Hal ini berhubungan erat dengan biomassa tanaman yang akan dihasilkan. Semakin tinggi nilai tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun maka nilai biomassa yang dihasilkan juga akan semakin tinggi.

Rahmah (2014) yang menyatakan bahwa adanya peningkatan biomassa tanaman dikarenakan tanaman menyerap air dan hara lebih banyak. Pada media tanam bibit kelapa sawit, terkandung unsur N yang mempengaruhi pertumbuhan bobot basah dan kering (akar dan tajuk). Cholisoh et al., (2018) menyatakan bahwa peningkatan serapan N tanaman akan diikuti oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, dan berat kering tanaman.

Analisis Biaya

Pembuatan media tanam bibit kelapa sawit dari campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji sangat sederhana, yaitu dengan menggunakan alat yang sangat mudah didapatkan. Kebutuhan biaya alat dan bahan yang digunakan untuk membuat media tanam bibit kelapa sawit dari campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Kebutuhan Biaya Alat dan Bahan yang Digunakan untuk Membuat Media Tanam Bibit Kelapa Sawit dari Campuran Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji

No.	Nama Bahan	Harga Satuan	Jumlah	Total
Alat				
1	Timbangan Elektrik	Rp. 40.000	1	Rp. 40.000
2	Jaring Kawat	Rp. 20.000	1	Rp. 20.000
3	Soil Analyzer	Rp. 100.000	1	Rp. 100.000
4	Jangka Sorong	Rp. 50.000	1	Rp. 50.000
Bahan				
1	Kotoran Sapi		50 Kg	Rp. 46.000
2	Arang Serbuk Gergaji		40 Kg	Rp. 20.000
Total				Rp. 276.000

Biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan media tanam bibit kelapa sawit di pembibitan awal cukup efisien yaitu Rp 276.000. Hal ini dikarenakan alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan media tanam mudah untuk didapat dan harga yang cukup terjangkau.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa : 1) Pemberian kotoran sapi dan arang serbuk gergaji berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, dan biomassa tanaman. 2) Dosis campuran kotoran sapi dan arang serbuk gergaji yang terbaik terdapat pada perlakuan P1 (100% kotoran sapi).

Daftar Pustaka

- Sunarko. 2009. *Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan*. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka Press.
- Parnata, A. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Gusmailina. (2010). Pengaruh arang kompos bioaktif terhadap pertumbuhan anakan bulian (*Eusyderoxylonzwageri*) dan gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jurnal Agroteknologi*. 1-26.
- Hidayat, T.C., G. Simangunsong, L. Eka, dan Y.H. Iman. 2007. Pemanfaatan Berbagai Limbah Pertanian untuk Pembenah Media Tanam Bibit Kelapa Sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. Vol.15. No. 2. PPKS. Medan. Hal. 185.Jakarta.
- Dewi N.M.E.Y, Y. Setiyo, I . M. Nada. 2017. Pengaruh Bahan Tambahan Pada Kualitas Kompos Kotoran Sapi. *Jurnal Beta (Biosisten dan Teknik Pertanian)*. Fakultas Teknologi Pertanian Udayana.
- Gumbira-Sa'id, E. dan L. Febriyanti. 2005. Prospek dan Tantangan Agribisnis Indonesia. *Economic Review Journal* 200.
- Saragih, B. 2001. *Agribisnis Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian*. Pustaka Wirausaha Muda. Bogor.
- Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya.
- Lubis, A. U. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Indonesia*. Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. 360 hal.
- Fauzi, Y., Yustina, E.W. Iman, S. dan Rudi, H. 2008. *Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah: Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Adi, Putranto. 2010. *Kaya dengan Bertani Kelapa Sawit Seri Pertanian mode* Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Andoko dan Widoro. 2013. *Berkebun Kelapa Sawit "Si Emas Cair"*. Jakarta (ID): Agro Media Pustaka.
- Mangoensoekarjo dan Semangun. 2005. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 605 hal.
- Pahan, I. 2010. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta. 412 hal.
- Abdulgani, I. K., 1988. *Seluk Beluk Kotoran Sapi Serta Manfaat Praktisnya*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Setiawan A.I. 1998. *Memanfaatkan kotoran ternak*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Agustin, A. D. Melya, R dan Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*. ISSN 2339-0913 Vol. 2 No. 3, September 2014, Hlm : 49 – 58.
- Baharuddin Taufik, A.M. dan Syahidah. 2005. Pemanfaatan Serbuk Kayu Jati (*Tectona grandis*) Yang Direndam Dalam Air Dingin Sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram (*Pleurotus camunicipae*). *Jurnal Perennial* 2(1): 1-5.
- Deselina. 2011. Respon Pertumbuhan Semai Jati Putih (*Gmelina arborea Roxb.*) terhadap Perbedaan Komposisi Media Tanam (*Serbuk Gergaji Humanure*,

- Sekam Padi, Subsoil Ultisol*). *Jurnal Rafflesia*. Vol. 17 No. 1, 2011. ISSN 1411-2434.
- Djaja, W. 2008. Langkah Jitu Membuat Kompos Dari Kotoran Ternak & Sampah. Agromedia, Jakarta Selatan.
- Lakitan, B. 2000. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Rajawali Press. Jakarta.
- Nyakpa, M. Y. A. M. Lubis, M. M Puyung, Amtah, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Syifayanti, D, Z., Vira, I, S., Rufinusta, S. 2020. Pemberian berbagai media tanam dan pupuk hayati majemuk cair untuk bibit kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Awal [ta]. Bekasi (ID). Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
- Suwahyono, U. (2011). Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. 140 hal.
- Rahmah, A. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica Chinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manus (*Zea Mays* L. *Var .Saccharata*). Laporan Penelitian. Universitas Diponegoro.
- Setyamidjaja, D. 2006. Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta.. 127 hal.
- [DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021. Jakarta (ID) : Sekretariat Jenderal Perkebunan. 13 hal.

Rufinusta Sinuraya

Pemanfaatan Kotoran Sapi dan Arang Serbuk Gergaji sebagai Media Tanam Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awal

---