

Pemanfaatan Kulit Pisang dan Air Cucian Beras sebagai Bahan Organik Cair (BOC) dan Pengaruhnya terhadap Bobot Kering Bibit Kelapa Sawit

Mira Ariyanti^{1*}, Rafika Meidya Adhani¹, Santi Rosniawaty¹

¹Jurusan Agroteknologi, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat, Indonesia, 45363

*Corresponding Author : mira.ariyanti@unpad.ac.id

Abstrak

Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat dikurangi dengan memanfaatkan bahan organik cair. Dalam percobaan ini, bahan organik cair yang berasal dari kulit buah pisang dan air cucian beras digunakan untuk diketahui dampaknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery. Eksperimen dilaksanakan di Kebun Percobaan Ciparanje, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, selama rentang waktu dari bulan Februari hingga Mei 2022. Metode yang digunakan dalam percobaan ini adalah rancangan acak kelompok dengan sembilan variasi perlakuan yang diulang tiga kali. Tiap perlakuan terdiri dari dua tanaman. Variasi perlakuan mencakup penggunaan 23 gram pupuk anorganik; 50 mL/L/tanaman BOC dari kulit pisang; 500 mL air cucian beras; 25 mL/L/tanaman BOC dari kulit pisang dan 250 mL air cucian beras; 25 mL/L/tanaman BOC dari kulit pisang dan 500 mL air cucian beras; 50 mL/L/tanaman BOC dari kulit pisang dan 250 mL air cucian beras; 50 mL/L/tanaman BOC dari kulit pisang dan 500 mL air cucian beras; 75 mL/L/tanaman BOC dari kulit pisang dan 250 mL air cucian beras; serta 75 mL/L/tanaman BOC dari kulit pisang dan 500 mL air cucian beras. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik cair yang diberikan sebagai pupuk untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit tahap pre-nursery. Salah satu cara pemberiannya adalah dengan dikombinasikan dengan air cucian beras. Pemberian air cucian beras sebanyak 500 mL untuk setiap bibit kelapa sawit berpengaruh baik terhadap bobot kering akar, tajuk dan tanaman serta persentase peningkatannya. Sebagai upaya pemanfaatan kulit pisang, pemberian BOC kulit pisang 75 mL/L/tanaman + 500 mL/tanaman air cucian beras berpengaruh baik terhadap bobot kering akar, tajuk dan tanaman serta persentase peningkatannya pada 3 BSP.

Kata kunci: bibit kelapa sawit, *pre-nursery*, kulit pisang, air cucian beras

Abstract

The excessive use of inorganic fertilizers can be minimized by utilizing liquid organic materials. In this experiment, liquid organic materials derived from banana peels and rice wash water were used to determine its impact on the growth of oil palm seedlings in the pre-nursery stage. The experiments were conducted at the Ciparanje Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Padjadjaran University, from February to May 2022. The research method employed a randomized block design with nine treatment variations repeated three times. Each treatment consisted of two plants. The treatments tested include 23 grams of inorganic fertilizer; 50 mL/L/plant of banana peel organic material; 500 mL of rice washing water; 25 mL/L/plant of banana peel organic material and 250 mL of rice washing water; 25 mL/L/plant of banana peel organic material and 500 mL of rice washing water; 50 mL/L/plant of banana peel organic material and 250 mL of rice washing water; 50 mL/L/plant of banana peel organic material and 500 mL of rice washing water; 75 mL/L/plant of banana peel organic material and 250 mL of rice washing water; and 75 mL/L/plant of banana peel organic material and 500 mL of rice washing water. The experimental results show that banana peels can be used as liquid organic material which is given as fertilizer to support the growth of oil palm seedlings at the pre-nursery stage. One way to give it is by combining it with rice washing water. Providing 500 mL of rice washing water for each oil palm seedling tends to have a high effect on the dry weight of the roots, shoots and plants as well as the percentage increase. As an effort to utilize banana peels, giving BOC banana peels of 75 mL/L/plant + 500 mL/plant of rice washing water has a good effect on the dry weight of roots, shoots and plants as well as the percentage increase at 3 MAT (months after treatment).

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memainkan peranan penting dalam meningkatkan ekonomi nasional sebagai penghasil minyak nabati. Dikarenakan Indonesia adalah salah satu dari negara produsen terkemuka minyak yang berasal dari tanaman kelapa sawit di dunia, peran Indonesia di pasar minyak sawit global diperkirakan akan tetap meningkat dalam sepuluh tahun ke depan (Adnan *et al.*, 2015).

Sejalan dengan pertumbuhan penduduk dunia yang terus meningkat, permintaan akan minyak kelapa sawit terus meningkat. Dalam rangka meningkatkan produk hasil tanaman kelapa sawit di Indonesia, tersedianya bibit kelapa sawit yang berkualitas tinggi dalam jumlah besar merupakan salah satu faktor penting yang akan menentukan produksi kelapa sawit pada akhirnya. Menurut Khairiah (2013), optimalisasi produksi kelapa sawit diawali dengan proses pembibitan yang tepat dan efektif yang akan menghasilkan bibit yang siap tanam dan berpotensi tinggi saat berproduksi.

Upaya untuk menghasilkan bibit kelapa sawit yang berkualitas tinggi yaitu dengan memberikan pupuk sesuai kebutuhan pada tahap awal pembibitan. Meskipun pupuk anorganik dapat meningkatkan produksi tanaman, namun penggunaannya dalam waktu yang lama berdampak negatif pada kondisi tanah, seperti kerusakan pada karakteristik sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Hutabarat *et al.*, 2014).

Salah satu cara alternatif untuk meminimalisir penggunaan pupuk anorganik dan pengaruh negatifnya terhadap lingkungan adalah dengan memanfaatkan limbah yang berasal dari rumah tangga contohnya yaitu seperti kulit buah pisang dan air bekas cucian beras sebagai bahan organik cair. Menurut Soeryoko (2011), limbah kulit pisang mengandung berbagai unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu, limbah kulit pisang dapat meningkatkan produktivitas tanaman ketika dimanfaatkan secara efektif.

Menurut BPS (2020), pada tahun 2020 total produksi tanaman pisang dalam negeri mencapai 8.182.756 ton, sehingga berpotensi menghasilkan limbah kulit pisang yang banyak.

Biasanya, kulit buah pisang tidak dapat digunakan kembali dan seringkali dibuang, menyebabkan jumlah limbah kulit pisang menjadi sangat melimpah. Jika dibiarkan, hal ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan (Sari *et al.*, 2020). Kulit pisang yang akan diolah menjadi pupuk atau bahan organik cair dihaluskan terlebih dahulu menggunakan *blender* atau mesin *blender* industri, kemudian dilakukan proses fermentasi selama delapan hari.

Pemberian bahan organik yang berasal dari limbah rumah tangga lainnya selain dari kulit pisang yaitu bahan organik yang berasal dari air bekas cucian beras. Air bekas cucian beras mengandung hara seperti karbohidrat, N, P, K, Mg, S, Fe, dan vitamin B₁, yang dapat menjadi sumber nutrisi tanaman (Wulandari *et al.*, 2012). Meskipun air bekas cucian beras telah terbukti efektif dalam menyuburkan tanaman, namun masyarakat masih kurang dalam memanfaatkan air cucian beras (Ariyanti *et al.*, 2018a).

Pengaruh dari bahan organik yang diberikan dapat terlihat melalui parameter pertumbuhan yang diamati. Indikator pertumbuhan tanaman yang penting diketahui adalah keadaan bahan kering dalam suatu tanaman, dalam hal ini bibit kelapa sawit. Bobot kering tanaman dapat dijadikan tolak ukur dalam menilai kondisi nutrisi tanaman dan juga merupakan penentu utama untuk mengevaluasi kualitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga hal tersebut sangat berkaitan dengan tersedianya nutrisi bagi tanaman (Rajagukguk, 2014).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, harapan yang diperoleh dengan diaplikasikannya bahan organik cair dari kulit buah pisang dan air bekas cucian beras yaitu akan dapat tercukupinya kebutuhan nutrisi pada bibit tanaman kelapa sawit pada tahap pre-nursery. Penelitian memiliki tujuan untuk mengevaluasi dampak pemberian bahan organik cair dari kulit buah pisang dan air bekas cucian beras terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada rentang waktu Februari hingga Mei 2022 di Kebun

Percobaan Ciparanje, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian sekitar ± 752 meter di atas permukaan laut (mdpl), dengan tanah bertipe Inceptisol (Sudirja et al., 2019), dan iklim tipe C (Schmidt dan Ferguson, 1951). Bahan yang digunakan meliputi bibit kelapa sawit varietas D x P Simalungun yang didapatkan dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), polybag dengan ukuran 50 cm x 50 cm, tanah bagian atas, pupuk NPK (16:16:16), air, EM4, limbah kulit buah pisang kepok, gula merah, dan air bekas cucian beras.

Bahan organik cair dari kulit pisang diproduksi di Bukittinggi, Sumatera Barat, menggunakan limbah kulit buah pisang kepok, EM4, dan gula merah. Limbah kulit pisang dibersihkan, dihaluskan, lalu dicampur dengan larutan EM4 dan gula merah dalam air. Campuran difermentasikan selama 8 hari. Setelah itu, bahan organik cair disaring dan siap digunakan sebagai pupuk pada bibit kelapa sawit. Air bekas cucian beras yang digunakan pada penelitian ini berasal dari air bekas cucian beras bilasan pertama.

Bahan organik dari kulit buah pisang diaplikasikan pada media tanam secara merata setiap 14 hari sekali mulai dari umur 6 MST hingga umur 18 MST (total 6 kali aplikasi). Setiap aplikasi membutuhkan 2,1 liter bahan organik cair. Dosis yang telah ditetapkan diberikan pada setiap tanaman pada pukul 07.00 - 09.00 WIB dengan cara disiram ke media tanam bibit kelapa sawit. Penyiraman air bekas cucian beras dilakukan setiap tiga hari sekali hari dimulai pada umur 6 MST sampai umur 18 MST (27 kali aplikasi).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 9 perlakuan dan 3 ulangan, di mana setiap ulangan terdiri dari 2 tanaman, sehingga total terdapat 54 bibit kelapa sawit. Perlakuan yang diuji meliputi:

A = 23 g pupuk anorganik

B = 50 mL/L BOC kulit pisang

C = 500 mL air cucian beras

D = 25 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras

E = 25 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras

F = 50 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras

G = 50 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras

H = 75 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras

I = 75 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras.

Parameter pengamatan meliputi bobot kering akar, bobot kering tajuk, dan bobot kering total tanaman serta nisbah tajuk akar. Pengamatan parameter terbatas hanya bobot kering akar, tajuk dan tanaman serta nisbah tajuk akar saja karena percobaan ini dilakukan untuk untuk mengetahui akumulasi bahan kering di tanaman dan bagaimana pembagiannya antara bagian atas dan bagian bawah tanaman.

Bobot kering akar, bobot kering tajuk, dan bobot kering bibit kelapa sawit diperoleh dengan menimbang akar, tajuk dan bibit yang telah dikeringkan. Penimbangan menggunakan timbangan analitik. Pengeringan seluruh bagian tanaman dilakukan dengan memasukkan bagian tanaman ke dalam oven bersuhu 80°C selama 48 jam atau sampai dengan diperolehnya bobot konstan.

Data percobaan dianalisis dengan menggunakan *software* SASM-Agri, setelah itu disusun pada tabel Analisis Varians (ANOVA) dengan uji F pada tingkat kepercayaan 95% untuk menilai pengaruh dari perlakuan. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Kering Akar, Bobot Kering Tajuk, dan Bobot Kering Bibit Kelapa Sawit

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis bobot kering akar, tajuk, dan total bibit kelapa sawit, serta nilai nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit yang ditambahkan BOC dari kulit buah pisang dan air bekas cucian beras.

Terlihat bahwa pada perlakuan C bobot kering akar dan tajuknya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A dan perlakuan lainnya (3 BSP). Perlakuan tersebut tidak berbeda signifikan dengan perlakuan D dan I dalam pengaruhnya terhadap bobot kering tajuk dan akar. Dalam hal ini bisa dikatakan bahwa BOC kulit pisang setidaknya dapat mengurangi kebutuhan banyaknya air cucian beras sebanyak 50% dalam pengaruhnya yang sama dengan pupuk anorganik terhadap bobot kering tajuk dan akar.

Hal tersebut diasumsikan karena bibit tanaman kelapa sawit mampu menyerap hara yang terdapat di dalam BOC dari kulit buah pisang dan air bekas cucian beras, sehingga menyebabkan peningkatan bobot kering akar dan tajuk bibit kelapa sawit. Menurut Wijiyanti et al. (2019), peningkatan bobot kering tanaman juga dapat dipengaruhi oleh komponen

pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, dimana semakin tinggi tanaman dan semakin banyak daunnya, maka bobot kering juga meningkat. Peningkatan bobot kering tanaman menandakan bahwa tanaman mengalami pertumbuhan yang lebih baik (Lubis et al., 2017).

Tabel 1. Pengaruh pemberian BOC kulit pisang dan air bekas cucian beras terhadap bobot kering akar, bobot kering tajuk, dan bobot kering bibit kelapa sawit pada 3 BSP

Perlakuan	Bobot Kering (g)			Nisbah tajuk akar
	Akar	Tajuk	Tanaman	
	3 BSP			
A = 23 g pupuk anorganik	0,56a	1,24ab	1,80ab	2,21
B = 50 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras	0,56a	1,14ab	1,69ab	2,03
C = 500 mL air cucian beras	0,96b	1,81c	2,77c	1,89
D = 25 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras	0,68ab	1,31abc	1,99ab	1,93
E = 25 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras	0,49a	0,94a	1,43a	1,92
F = 50 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras	0,60a	1,16ab	1,75ab	1,93
G = 50 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras	0,60a	0,97ab	1,57a	1,62
H = 75 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras	0,58a	1,05ab	1,63ab	1,81
I = 75 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras.	0,90b	1,51bc	2,41bc	1,68

- BSP = Bulan Setelah Perlakuan.

- Angka rata-rata disertai dengan huruf berbeda pada kolom sama, menunjukkan berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf kepercayaan 95%.

Bobot kering tanaman (akar dan tajuk) adalah total jumlah senyawa organik yang dihasilkan dari proses fotosintesis yang digunakan sebagai indikator tersedianya unsur hara di dalam tanaman (Firma, 2021). Menurut Ariyanti et al. (2018a), bobot kering seringkali dijadikan sebagai indikator kualitas pertumbuhan tanaman, di mana semakin baik pertumbuhan tanaman, maka bobot kering tanamannya juga cenderung meningkat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Yanto et al. (2016) dimana bobot kering tanaman yang optimal akan mencerminkan pertumbuhan tanaman

yang baik. Sebagai contoh, jika pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit meningkat, hal ini akan tercermin dalam peningkatan bobot kering bibit kelapa sawit tersebut.

Akumulasi bahan kering pada setiap bagian organ tanaman berkaitan erat dengan nilai nisbah tajuk akar pada tanaman tersebut. Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bahan organik cair (BOC) dari kulit pisang dan air bekas cucian beras tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap nisbah tajuk akar (NTA) bibit kelapa sawit 3 BSP. Nisbah tajuk akar (NTA) menunjukkan perbandingan

fotosintat antara tajuk dan akar (Ariyanti *et al.*, 2018b). Nilai NTA dari semua perlakuan lebih besar dari 1, menunjukkan bahwa proporsi fotosintat lebih tinggi ke bagian tajuk daripada ke bagian akar. Perlakuan pupuk anorganik menghasilkan NTA yang cenderung tinggi (2,21) disusul oleh perlakuan B dengan nilai NTA sebesar 2,03 meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Secara teknis, penggunaan bahan organik cair dari kulit buah pisang dan air bekas cucian beras dapat dianggap sebagai opsi yang efisien untuk menghasilkan bibit kelapa sawit dengan nisbah tajuk akar yang menguntungkan bagi pertumbuhan kelapa sawit di tahap berikutnya. Secara alami, tanaman cenderung mengalokasikan fotosintat ke bagian atas tanaman, terutama karena organ target terletak di bagian tajuk. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan tanaman akan energi yang lebih besar untuk pertumbuhan tanaman bagian atas, yang pada akhirnya akan mendukung pertumbuhan organ target saat tanaman mencapai tahap produksi (TM).

Nilai NTA dipengaruhi oleh faktor seperti genetik dan lingkungan. Ketika bobot kering tajuk bertambah besar, cenderung meningkatkan nilai NTA, tetapi jika bobot kering akar meningkat, maka nilai NTA akan cenderung menurun (Nursanti, 2010). Berdasarkan data yang didapat pada percobaan ini, nilai NTA untuk bibit kelapa sawit tahap *pre nursery* berkisar 1,62 – 2,21. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) dalam Budhie (2010), NTA merupakan indikator untuk mengukur efisiensi akar dalam mendukung pertumbuhan tajuk tanaman. Tanaman yang memiliki NTA tinggi dan bobot massa yang besar menunjukkan bahwa meskipun jumlah akar relatif sedikit, tanaman sudah mampu menopang pertumbuhan tanaman yang besar dalam menyerap air dan nutrisi yang memadai.

Persentase peningkatan bobot kering akar, bobot kering tajuk, bobot kering tanaman bibit kelapa sawit

Informasi tentang peningkatan persentase bobot kering akar, bobot kering

tajuk, dan bobot kering total bibit kelapa sawit yang diberi BOC kulit buah pisang dan air bekas cucian beras tercantum dalam Tabel 2. Persentase peningkatan bobot kering akar terjadi pada semua perlakuan kecuali pada perlakuan E. Peningkatan yang cenderung tinggi ditunjukkan oleh perlakuan C dan I dengan persentase peningkatan bobot kering akar diatas 60%. Akumulasi bahan kering pada akar menunjukkan bahwa akar dengan perlakuan tersebut berpotensi tumbuh baik untuk mampu menopang bagian atas tanaman pada tahap pertumbuhan selanjutnya. Unsur hara yang terkandung dalam BOC kulit buah pisang dan air bekas cucian beras mampu mendukung pertumbuhan akar bibit kelapa sawit tahap *pre nursery*.

Peningkatan persentase bobot kering tajuk ditunjukkan oleh bibit kelapa sawit dengan perlakuan C, D, dan I. Pemberian air bekas cucian beras sebanyak 500 mL/bibit kelapa sawit mampu meningkatkan persentase akumulasi bahan kering di bagian tajuk sebesar 45,97%.

Tambahan nutrisi dari BOC kulit pisang seharusnya dapat lebih meningkatkan keadaan bahan kering di dalam tajuk, namun pada kenyataannya air cucian beras saja sudah cukup untuk peningkatan tersebut. Diperlukan waktu lebih lama untuk dapat melihat pengaruh dari BOC kulit buah pisang yang ditambahkan pada air bekas cucian beras terutama dalam pengaruhnya terhadap akumulasi bahan kering pada bagian tajuk. Pemberian BOC dari kulit buah pisang dan air bekas cucian beras yang bertekstur cair menyebabkan nutrisi lebih mudah untuk diserap oleh tanaman, sehingga hal ini berpengaruh pada percepatan pertumbuhan pada organ tanaman seperti bagian akar, batang, dan daun. Hal tersebut juga diperkuat oleh penelitian Batubara (2017), bahwa aplikasi pupuk organik cair dari kulit buah pisang sebanyak 600 mL per polybag memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan bobot kering bibit kelapa sawit di tahap *pre-nursery*.

Tabel 2. Pengaruh pemberian BOC kulit pisang dan air cucian beras terhadap persentase peningkatan bobot kering akar, bobot kering tajuk, bobot kering tanaman bibit kelapa sawit pada 3 BSP

Perlakuan	Persentase peningkatan bobot kering pada 3 BSP*		
	Akar	Tajuk	Tanaman
A** = 23 g pupuk anorganik	-		
B = 50 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras	0,00	-8,06	-6,11
C = 500 mL air cucian beras	71,43	45,97	53,89
D = 25 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras	21,43	5,65	10,56
E = 25 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras	-12,50	-24,19	-20,56
F = 50 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras	7,14	-6,45	-2,78
G = 50 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras	7,14	-21,77	-12,78
H = 75 mL/L BOC kulit pisang + 250 mL air cucian beras	3,57	-15,32	-9,44
I = 75 mL/L BOC kulit pisang + 500 mL air cucian beras.	60,71	21,77	33,89

Keterangan:

* = nilai dibandingkan dengan nilai bobot kering perlakuan A

** = dosis pupuk anorganik yang biasa diberikan di perkebunan kelapa sawit berdasarkan perhitungan kebutuhan pupuk berdasarkan umur tanaman bersumber dari data PPKS (2014).

BSP = bulan setelah perlakuan

Perlakuan C, D dan I berpengaruh sama dalam meningkatkan persentase bobot kering tanaman, dimana perlakuan C yang menghasilkan persentase peningkatan bobot kering tanaman yang cenderung tinggi dibandingkan perlakuan D dan I. Bibit kelapa sawit mampu menyerap unsur hara yang terdapat dalam air bekas cucian beras, sehingga mengakibatkan peningkatan persentase bobot kering akar, bobot kering tajuk, dan bobot kering total tanaman. Ini disebabkan karena bobot kering digunakan sebagai indikator dalam mengevaluasi kualitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berkaitan erat dengan ketersediaan unsur hara. Bobot kering akar dan tajuk menjadi ukuran dalam menunjukkan tingkat metabolisme pada tanaman. Ini sejalan dengan pandangan Afrillah *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa total berat kering akar dan tajuk mencerminkan kapasitas tanaman dalam menyerap energi matahari pada proses fotosintesis.

SIMPULAN DAN SARAN

Limbah kulit buah pisang dapat diaplikasikan sebagai pupuk cair organik yang diberikan sebagai pupuk untuk mendukung pertumbuhan komponen bibit tanaman kelapa

sawit tahap pre-nursery. Salah satu cara pemberiannya adalah dengan dikombinasikan dengan air cucian beras. Pemberian air bekas cucian beras sebanyak 500 mL untuk setiap bibit kelapa sawit berpengaruh baik terhadap bobot kering akar, tajuk dan tanaman serta persentase peningkatannya. Sebagai upaya pemanfaatan kulit pisang, pemberian 75 mL BOC dari kulit buah pisang per liter tanaman ditambah dengan 500 mL air cucian beras per tanaman, memiliki dampak positif terhadap peningkatan bobot kering akar, tajuk, dan total tanaman, serta persentase peningkatannya pada tiga bulan setelah perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I.S., Utoyo, B., & Kusumastuti, A. 2015. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main nursery. *Jurnal Agro Industri Perkebunan* 3(2): 69–81.
- Afrillah, M., Sitepu, F. E., dan Hanum, C. 2015. Respons pertumbuhan vegetatif tiga varietas kelapa sawit di *pre-nursery* pada beberapa media tanam limbah. *Jurnal*

- Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara 3(4): 1289-1295.
- Ariyanti, M., Suherman, C., Rosniawaty, S., & Franscycus, A. 2018a. Pengaruh volume dan frekuensi pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan bibit tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) Klon GT 1. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian* 6(2): 114-123.
- Ariyanti, M., Dewi, I.R., Maxiselly, Y., Chandra, Y.A. 2018b. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan komposisi media tanam dan interval penyiraman yang berbeda. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 26(1): 11-22.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Buah-buahan 2020. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>. Diakses pada 7 Desember 2021.
- Batubara, A. M. 2017. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pemberian Ekstrak Kulit Pisang dan Komposisi Media Tanam di *Pre-Nursery*. [Skripsi]. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Budhie, D.D.S. 2010. Aplikasi urin kambing peranakan etawa dan nasa sebagai pupuk organik cair untuk pemacu pertumbuhan dan produksi tanaman pakan legum. Skripsi Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/12345,6789/62986/1/D10dds.pdf>.
- Firma, F.G. 2021. Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Main Nursery* terhadap Pemberian Kompos Asal Pelepah dan Tandan Kosong Kelapa Sawit yang Diaplikasikan dengan Air Cucian Beras [Skripsi]. Jatinangor: Universitas Padjadjaran.
- Hutabarat, R., Puspita, F., & Khoiri, M.A. 2014. Uji Formulasi Pupuk Organik Cair Berbahan Aktif *Bacillus* Sp. pada Pembibitan Utama Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) [Doctoral Dissertation]. Riau: Universitas Riau.
- Khairiah. 2013. Kiat sukses industri kelapa sawit Indonesia. <http://www.bumn.co.id/Ptpn1/galeri/artikel>. Diakses pada 2 Februari 2021.
- Lubis, A.R., Mawarni, L., & Sipayung, R. 2017. Respon pertumbuhan bibit kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) terhadap pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU* 5(3): 692–696.
- Nursanti, I. 2010. Tanggap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Aplikasi Pupuk Organik Berbeda Dosis. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 13-17.
- PPKS. 2014. Petunjuk Teknis Pembibitan Kelapa Sawit (51): 6–10.
- Rajagukguk, Puspa, Siagian, Balonggu, dan Lahay, R. Rosanty. 2014. Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap pemberian pupuk guano dan KCl. Universitas Sumatera Utara. Medan. *Jurnal online Agroteknologi* 3(1): 20-32.
- Sari, R.P., Chaniago, I., & Syarif, Z. 2020. Pupuk organik cair kulit pisang untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi (*Fragaria vesca* L.). *Gema Argo* 25(4): 38–43.
- Schmidt, F.H., & Ferguson, J.H.A. 1951. Rainfall Types Based On Wet and Dry Period Rations for Indonesia With Western New Guinea. Jakarta: Kementrian Perhubungan Meteorologi dan Geofisika.
- Soeryoko, H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri.
- Sudirja, R., Sandrawati, A., Damayani, M., dan Kamaluddin, N. N. 2019. Pengaruh penambahan dosis pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada Inceptisol asal Jatinangor. *Soilrens* 17(1): 1-8.

Wijiyanti, P., Hastuti, E.D., & Haryanti, S. 2019. Pengaruh masa inkubasi pupuk dari air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi* 4(1): 21–28.

Wulandari, G.M., Muhartini, S., & Trisnowati, S. 2012. Pengaruh air cucian beras merah

dan beras putih terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Vegetalica (online)* 1(2).

Yanto, K., Adiwirman, & Nurbaiti. 2016. Pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada pembibitan utama. *JOM Faperta* 3(2): 1-12.