

PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.) AKIBAT PEMBERIAN KOMPOS AMPAS KELAPA DI MEDIA PODSOLIK MERAH KUNING**GROWTH OF CACAO SEEDLINGS (*Theobroma cacao* L.) DUE TO THE APPLICATION OF COCONUT GRAIN COMPOST IN RED-YELLOW PODSOLIC MEDIA****Tardi Kurniawan¹, Rosmalinda¹ Vika Kristina Maharani²**¹Staf Pengajar Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan²Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan Politeknik Negeri Ketapang, Jalan Ranga Sentap-Dalong, Ketapang

Email : kurniaformula1@gmail.com

Diterima: 02-08-2024 Disetujui: 25-09-2024 Diterbitkan : 25-10-2024

ABSTRAK

Kakao banyak dibudidayakan di negara lain, termasuk di Indonesia. Pada daerah tertentu di Indonesia, lahan berkualitas sudah mulai berkurang. Alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah penggunaan tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) untuk menanam bibit kakao. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah dan menambah kandungan bahan organik pada tanah PMK adalah dengan penambahan kompos ampas kelapa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos ampas kelapa terhadap pertumbuhan bibit kakao dan berapa dosis kompos ampas kelapa terbaik yang mempengaruhi pertumbuhan bibit kakao pada media PMK. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 sampel sehingga diperoleh 75 sampel tanaman. Adapun perlakuannya: B0: tanpa kompos ampas kelapa (0 g/polybag), B1: kompos ampas kelapa dosis 200 g/polybag, B2: kompos ampas kelapa 250 g/polybag, B3: kompos ampas kelapa 300 g/polybag, B4: kompos ampas kelapa 350 g/polybag. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Of Variance (ANOVA) sidik ragam dan di uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Berdasarkan analisis ragam pemberian kompos ampas kelapa berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, berat kering tajuk, dan berat kering akar bibit kakao. Perlakuan terbaik yaitu pemberian kompos ampas kelapa dosis 350 (g/polybag).

Kata Kunci: Kakao, Kompos ampas kelapa, PMK

ABSTRACT

Cocoa is widely cultivated in other countries, including Indonesia. In certain areas of Indonesia, quality land has started to decrease. An alternative that can be utilized is the use of Red Yellow Podzolic (PMK) soil to grow cocoa seedlings. One of the efforts to increase soil productivity and increase organic matter content in PMK soil is the addition of coconut pulp compost. This study aims to determine the effect of coconut pulp compost on the growth of cacao seedlings and what is the best dose of coconut pulp compost that affects the growth of cacao seedlings on PMK media. This study used a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. Each treatment consisted of 3 samples so that 75 plant samples were obtained. The treatments are: B0: without coconut pulp compost (0 g/polybag), B1: 200 g/polybag coconut pulp compost, B2: 250 g/polybag coconut pulp compost, B3: 300 g/polybag coconut pulp compost, B4: 350 g/polybag coconut pulp compost. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) at the 5% level. Based on the analysis of variance, the application of coconut pulp compost has a significant effect on seedling height, crown dry weight, and root dry weight of cocoa seedlings. The best treatment is the application of coconut pulp compost at a dose of 350 (g/polybag).

Keywords: Cocoa, Coconut pulp compost, PMK

PENDAHULUAN

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Selatan. Tanaman telah dibudidayakan secara luas termasuk di negara Indonesia. Sebagai salah satu provinsi di Indonesia, Kalimantan Barat termasuk daerah penghasil kakao. Saat ini jumlah lahan yang berkualitas sudah mulai berkurang sehingga salah satu yang menjadi alternatif adalah penggunaan tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), khususnya untuk pembibitan kakao. Menurut Ramadhani, dkk, (2015) kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral PMK yaitu pH tanah yang rendah, kelarutan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, ketersediaan P dan Mo yang rendah.

Secara umum, media tanam yang baik harus dapat menjaga kelembaban optimal di daerah sekitar perakaran, menyediakan oksigen yang cukup, dan dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Widyastuti, dkk, (2021) ketersediaan unsur hara, air dan oksigen pada media tanam dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk organik. Adapun upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah dan menambah kandungan bahan organik pada tanah PMK dapat dilakukan melalui penambahan kompos ampas kelapa.

Ampas kelapa merupakan limbah yang dihasilkan dari penggunaan kelapa. Limbah ampas kelapa ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Kebanyakan masyarakat hanya menggunakan ampas kelapa sebagai pakan ternak. Ampas kelapa ini dapat dimanfaatkan menjadi kompos ampas kelapa. Di dalam ampas kelapa terkandung berbagai zat yang dapat dimanfaatkan. Menurut Banu (2020) ampas kelapa fermentasi mempunyai potensi sebagai pupuk organik karena kandungan hara (N, Ca dan Mg). Ampas

kelapa juga dapat dimanfaatkan menjadi bahan untuk pembuatan kompos karena mengandung unsur fosfor sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Ningsih, dkk, (2023) penambahan kompos ampas kelapa dengan dosis 300 g/polybag memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan berat kering tanaman kopi.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kakao varietas ICCRI 08 H, tanah PMK, ampas kelapa, EM4, gula merah, air bersih, dan polybag 15x25 cm. Alat yang digunakan adalah meteran, parang, cangkul, paranet 75%, tali rafia, plang perlakuan, ember sedang, ayakan, timbangan digital, gembor, container box ukuran 75 liter, penggaris, pH meter, jangka sorong, termometer, kayu, timbangan duduk, terpal, alat tulis dan alat-alat yang mendukung pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan yang beralamat di Jl. Mayjend Sutoyo, Gg. Setia Baru, Desa Kalinilam, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari hingga bulan Juli 2024. Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 5 perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 5 ulangan sehingga terdapat 25 unit percobaan, dimana setiap unit percobaan terdiri dari 3 sampel bibit sehingga jumlah keseluruhan 75 sampel. Perlakuan ini terdiri B0 = Tanpa kompos ampas kelapa 0 g/polybag, B1 = Kompos ampas kelapa dosis 200 g/polybag, B2 = Kompos ampas kelapa dosis 250 g/polybag, B3 = Kompos ampas

kelapa dosis 300 *g/polybag*, B4 = Kompos ampas kelapa dosis 350 *g/polybag*. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, berat kering tajuk dan berat kering akar. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan *Analysis Of Variance* (ANOVA). Apabila perlakuan berpengaruh nyata, diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Ranges Test* (DMRT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman kakao. Hasil uji lanjut pertumbuhan tinggi bibit kakao akibat pemberian kompos ampas kelapa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut Tinggi Bibit Kakao (cm) Akibat Pemberian Kompos Ampas Kelapa

Perlakuan	Minggu Pengamatan					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
B0 (0 <i>g/polybag</i>)	9,47 d	10,62 d	11,60 d	12,79 e	13,75 d	15,02 e
B1 (200 <i>g/polybag</i>)	10,31 c	11,51 c	12,62 c	14,01 d	14,97 c	16,09 d
B2 (250 <i>g/polybag</i>)	11,83 b	12,99 b	14,23 b	15,14 c	16,67 b	17,95 c
B3 (300 <i>g/polybag</i>)	11,88 b	13,39 b	14,77 b	16,10 b	17,17 b	18,59 b
B4 (350 <i>g/polybag</i>)	13,22 a	14,39 a	16,04 a	17,36 a	18,70 a	20,06 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa pada 2, 4, 6 dan 10 MST perlakuan B4 berbeda nyata dengan perlakuan B0, B1, B2, dan B3. Namun perlakuan B2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan B3. Pada 8 dan 12 MST perlakuan B4 berbeda nyata dengan perlakuan B0, B1, B2, dan B3. Selanjutnya perlakuan B4 (kompos ampas kelapa 350 *g/polybag*) memiliki rerata pertumbuhan tinggi bibit terbaik yaitu 20,06 cm, sedangkan perlakuan B0 (tanpa kompos ampas kelapa) memiliki rerata pertumbuhan tinggi bibit terbaik yaitu 15,02 cm, B1 (kompos ampas kelapa 200 *g/polybag*) dengan rerata pertumbuhan tinggi bibit terbaik yaitu 16,09 cm, B2 (kompos ampas kelapa 250 *g/polybag*) dengan rerata pertumbuhan tinggi bibit terbaik yaitu 17,95 cm, dan B3 (kompos ampas kelapa 300 *g/polybag*) dengan rerata pertumbuhan tinggi bibit terbaik yaitu 18,59 cm.

Tinggi bibit pada 2 MST sampai 12 MST menunjukkan pertumbuhan tinggi bibit yang meningkat, pada perlakuan B4 dengan dosis kompos ampas kelapa 350 gram/*polybag*. Sedangkan perlakuan B0 tanpa kompos ampas kelapa menunjukkan perlakuan tinggi bibit yang paling rendah. Hal ini diduga karena pemberian kompos ampas kelapa dapat memperbaiki sifat kimia tanah berupa peningkatan pH tanah. Semakin tinggi pH tanah maka kesuburan tanah akan semakin baik yang berarti kandungan unsur hara yang ada di dalam tanah PMK menjadi lebih tersedia. Pemberian kompos ampas kelapa sebagai pupuk dapat menambah unsur hara dan dapat melengkapi unsur hara yang belum tersedia di dalam tanah sehingga dapat memperbaiki sifat kimia tanah yaitu pH. Menurut Riskiyanto (2023) pengaplikasian pupuk kompos ampas kelapa sebagai pupuk organik dapat memberikan

peningkatan pH tanah, produktivitas dan hasil panen.

Usaha pemanfaatan ampas kelapa sebagai kompos diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kesuburan tanah PMK sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan kakao. Hal ini karena dipengaruhi oleh ketersediannya unsur hara seperti N, P dan K. Ketersediaan unsur hara N, P dan K pada kompos sangat diperlukan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan sehingga dapat meningkatkan tinggi bibit kakao. Ketersediaan unsur hara N yang larut ke dalam tanah maka akan memacu pertumbuhan tanaman sehingga kandungan unsur hara yang ada di dalam tanah PMK menjadi lebih tersedia. Ketersediaan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanah yang tercukupi dapat membantu pertumbuhan

tanaman kakao menjadi lebih optimal termasuk pada tinggi tanaman kakao. Berdasarkan hasil analisis laboratorium kompos ampas kelapa mengandung unsur hara N sebesar 1,09 (mg/kg). Menurut Indrawan, dkk, (2015) unsur N berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, maka tinggi tanaman juga semakin meningkat dibandingkan dengan media tanam tanpa pupuk majemuk.

Berat Kering Tajuk

Berat kering tajuk merupakan salah satu indikator pengamatan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman kakao. Hasil uji lanjut berat kering tajuk bibit kakao dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Berat Kering Tajuk Bibit Kakao (g) Akibat Pemberian Kompos Ampas Kelapa

Perlakuan	13 Minggu Setelah Tanam
B0 (0 g/polybag)	0,98e
B1 (200 g/polybag)	1,05d
B2 (250 g/polybag)	1,23c
B3 (300 g/polybag)	1,45b
B4 (350 g/polybag)	1,61a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Merujuk pada Tabel 2, diketahui bahwa pada 12 MST pada perlakuan B4 berbeda nyata dengan perlakuan B0, B1, B2, dan B3. Selanjutnya perlakuan B4 (kompos ampas kelapa 350 g/polybag) memiliki rerata berat kering tajuk terbaik yaitu 1,61 g, sedangkan perlakuan B0 (tanpa kompos ampas kelapa) memiliki rerata berat kering tajuk terbaik 1,45 g, B1 (kompos ampas kelapa 200 g/polybag) dengan rerata berat kering akar terbaik yaitu 1,05 g, B2 (kompos

ampas kelapa 250 g/polybag) dengan rerata berat kering akar terbaik yaitu 1,23 g, dan B3 (kompos ampas kelapa 300 g/polybag) memiliki rerata berat kering tajuk terbaik 1,45 g.

Berat kering tajuk bibit kakao dari 12 MST menunjukkan berat kering tajuk bibit yang meningkat, pada perlakuan B4 dengan dosis kompos ampas kelapa 350 g/polybag, sedangkan perlakuan (B0 tanpa kompos ampas kelapa) menunjukkan perlakuan berat

kering tajuk tanaman yang paling rendah. Hal ini diduga karena pemberian kompos ampas kelapa ke media tanam tanah PMK dapat meningkatkan berat kering tajuk. Semakin besar ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang diserap oleh tanaman mengakibatkan meningkatnya proses fisiologi dan metabolisme sehingga dapat meningkatkan jumlah sel di dalam tanaman. Berat kering tajuk tergantung pada kadar air yang berada di dalam jaringan tanaman yang diserap oleh tanaman. Ketersediaan hara dalam jumlah yang cukup dan optimal juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga bisa menghasilkan produksi yang sesuai dengan potensinya. Unsur hara yang tersedia akan dimanfaatkan untuk pertumbuhannya, seperti pertumbuhan tajuk dan akar tanaman. Hal ini berkaitan yang berpotensi di dalam tanah yang kemudian dimanfaatkan oleh

tanaman sehingga mempengaruhi penambahan berat kering akar tanaman. Hasil berat kering tajuk dan akar menunjukkan penyerapan unsur hara oleh akar yang ditranslokasikan melalui proses fotosintesis ke tajuk tanaman. Menurut Ramadhani, dkk, (2024), fotosintesis akan meningkatkan berat kering karena pengambilan CO₂ sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran CO₂.

Berat Kering Akar

Berat kering akar bibit merupakan salah satu indikator pengamatan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap tanaman kakao. Hasil uji lanjut pengamatan berat kering akar bibit kakao dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut Berat Kering Akar Bibit Kakao (g) Akibat Pemberian Kompos Ampas Kelapa

Perlakuan	13 Minggu Setelah Tanam
B0 (0 g/polybag)	0,13e
B1 (200 g/polybag)	0,17d
B2 (250 g/polybag)	0,19c
B3 (300 g/polybag)	0,23b
B4 (350 g/polybag)	0,41a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Diketahui bahwa berat kering akar bibit kakao pada perlakuan B4 berbeda nyata dengan perlakuan B0, B1, B2, dan B3 pada pengamatan 12 MST. Bahwa perlakuan B4 (kompos ampas kelapa 350 g/polybag) memiliki rerata pertumbuhan berat kering akar terbaik yaitu 0,41 g, sedangkan perlakuan B0 (tanpa kompos ampas kelapa) 0,13 g, B1 (kompos ampas kelapa 200

g/polybag) dengan rerata berat kering akar terbaik yaitu 0,17 g, B2 (kompos ampas kelapa 250 g/polybag) dengan rerata berat kering akar terbaik yaitu 0,19 g, dan B3 (kompos ampas kelapa 300 g/polybag) dengan rerata berat kering akar terbaik yaitu 0,23 g.

Selanjutnya berat kering akar bibit kakao 12 MST menunjukkan berat kering

akar tanaman yang meningkat, pada perlakuan B4 dengan dosis kompos ampas kelapa 350 g/tanaman, sedangkan perlakuan B0 tanpa kompos ampas kelapa menunjukkan perlakuan tinggi tanaman yang paling rendah. Hal ini karena pemberian kompos ampas kelapa dapat memperbaiki sifat fisik tanaman sehingga memudahkan akar dalam menyerap unsur hara, serta dapat meningkatkan hasil fotosintesis yang akan diteruskan ke bagian tanaman. Pada fase vegetatif tanaman membutuhkan unsur hara P dan K untuk membantu proses perkembangan seperti lingkaran batang. Pupuk organik dari ampas kelapa untuk digunakan dan dapat bermanfaat terutama bagi tumbuhan tanaman karena ampas kelapa memiliki kandungan fosfor dan kalium yang berfungsi dalam proses fotosintesis dan pengangkutan hasil asimilasi, dimana fosfor sangat baik bagi tanaman karena dapat meningkatkan pertumbuhan batang tanaman. Menurut Lubis, dkk (2018) hal ini berkaitan erat dengan unsur hara P yang berpotensi didalam tanah yang kemudian dimanfaatkan oleh tanaman sehingga mempengaruhi penambahan berat kering akar tanaman.

KESIMPULAN

1. Pemberian kompos ampas kelapa pada media tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi bibit, berat kering tajuk, dan berat kering akar.
2. Dosis kompos ampas kelapa terbaik adalah 350 g/polybag, terhadap parameter pengamatan tinggi bibit (20,60 cm), berat kering tajuk (1,61 g), dan berat kering akar (0,41 g).

DAFTAR PUSTAKA

- Banu, L. S., 2020, 'Review: Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah Dan Ampas Kelapa Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Beberapa Tanaman Sayuran', *Jurnal Ilmiah Respati*, vol.11, no.2, hh. 148-156.
- Indrawan, I., Kusumastuti, A., dan Utoyo, B., 2015, 'Pengaruh Pemberian Kompos Kiambang dan Pupuk Majemuk pada Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.)', *Jurnal AIP*, vol. 3, no. 1, hh. 47-58.
- Lubis M. F., Fauzi, dan M. M. B. Damanik, 2018, 'Pengaruh Kombinasi Kompos Tithonia Diversifolia Dan Pupuk Kandang Ayam Dengan Pupuk Sp-36 Terhadap Serapan P Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Pada Tanah Ultisol Labuhan Batu Selatan', *Jurnal Agroekoteknologi*, vol.6, no.3, hh. 609- 614.
- Ningsih, P.S., Sopiana, Nuthayati, 2023, 'Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) Pada Media Podsolik Merah Kuning', *Journal of Agro Plantation*, vol. 2. no. 2, hh. 209-220.
- Ramadhani, F., Aryanti, E., Saragih, R., 2015, 'Pemanfaatan Beberapa Jenis Dosis Limbah Kelapa Sawit (*Elais Guenesis* Jacq) Terhadap Perubahan pH, N, P, K Tanah Podsolik Merah Kuning', *Jurnal Agroteknologi*. vol.6, no. 1, hh. 9-16.
- Ramadhani, R. F., Hartawan, R., Hayata., Marwan, E., 2024, Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.)

Pada Berbagai Kombinasi Pupuk Anorganik NPK dan Pupuk Hayati Bioneensis di Polybag. *Jurnal Media Pertanian*, vol.9, no.1, hh. 19-28.

Riskiyanto, W., 2023, Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Kelapa dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol dan Hasil Tanaman Sawi.

Widyastuti, L.S. Parapasan, Y. Same Made, 2021, Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L). Pada berbagai jenis klon dan jenis pupuk kandang. *J. Agro ind. Perkebunan*. Vol. 9, hh. 109-118.