

Received : 24-03-2023

Accepted: 10-04-2023

Published : 29-04-2023

Pengaruh Pupuk Organik Cair *Leucaena leucocephala* L. Dan Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao

Rizka Rahmahwati¹, Peliyarni², Hasrin³, Fifit Urmayani⁴

^{1,2,4} *Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Buton*

³ *Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Buton*

rizka.kendari4@gmail.com

Abstrak

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) adalah komoditas perkebunan yang bernilai ekonomi tinggi. Kebutuhan kakao semakin meningkat namun hasil produksi setiap tahunnya menurun maka perlu peningkatan hasil produksi kakao. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kakao dan cara pemberian dosis pupuk organik cair terhadap tanaman kakao. Penelitian dilakukan beberapa tahap yaitu pembuatan pupuk organik cair dan penanaman tanaman kakao. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman bibit kakao berpengaruh terhadap pertumbuhan dan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk organik cair. Hasil yang tertinggi terdapat pada perlakuan 500 mL/L dengan rata-rata tinggi tanaman 20,67 cm, luas daun 28,49 cm dan jumlah daun rata-rata 5,67.

Kata Kunci: Benih Kakao, Media Tanam, Pupuk Organik Cair

Abstract

Cocoa (*Theobroma cacao* L.) is a plantation commodity with high economic value. The need for cacao is increasing but the production yields are decreasing every year, so it is necessary to increase cocoa production. The purpose of this study was to find out how the application of liquid organic fertilizer can increase the growth of cocoa plants and how to apply liquid organic fertilizer to cocoa plants. The research was carried out in several stages, namely making liquid organic fertilizer and planting cocoa plants. This study used a randomized block design with the Least Significant Difference (LSD) test. The results showed that the application of liquid organic fertilizer to cocoa seedling plants had an effect on growth and gave better results than without the application of liquid organic fertilizer. The highest yield was found in the 500 mL/L treatment with an average plant height of 20.67 cm, leaf area of 28.49 cm and an average number of leaves of 5.67.

Keywords: Cocoa Seeds, Growing Media, Liquid Organic Fertilizer

Pendahuluan

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman yang berperan dalam meningkatkan pendapatan negara. Perkembangan kakao terus mendapatkan perhatian karena tanaman kakao merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan penghasil ekspor yang penting bagi perekonomian. Raharjo (2011) menyatakan bahwa kakao di dunia terus

mengalami peningkatan sehingga perluasan dan peningkatan produksi kakao juga harus menjadi perhatian untuk ditingkatkan [1].

Data badan pusat statistik di Sulawesi Tenggara menunjukkan bahwa hasil produksi tanaman kakao pada tahun 2020 sebanyak 108.619 ton/ha lebih rendah dibandingkan pada tahun 2019 sebanyak 115.024 ton/ha [2]. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi kesuburan tanah makin tahun makin berkurang dan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan bibit adalah media tumbuh. Kesuburan media tumbuh dapat diperbaiki atau ditingkatkan dengan pemupukan.

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kakao adalah dengan memperhatikan aspek budidaya dari tanaman kakao yang berawal dari pembibitan. Faktor media tanam dalam pembibitan sangat perlu diperhatikan karena turut mempengaruhi keberhasilan pembibitan. Pertumbuhan bibit yang baik akan menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman kakao. Bibit kakao yang baik adalah dapat menghasilkan tanaman yang sehat, tidak mudah diserang penyakit dan lebih tanggap terhadap pemupukan sehingga menghasilkan bibit kakao yang berkualitas, salah satunya dengan cara pemberian pupuk yang tepat. Pemupukan merupakan salah satu upaya pemeliharaan tanaman kakao pembibitan dengan tujuan memperbaiki kesuburan tanah. Salah satu yang digunakan dalam pemupukan adalah Pupuk Organik Cair (POC).

Pupuk organik cair merupakan pupuk yang berasal dari bahan organik seperti sisa tanaman, kotoran hewan maupun manusia yang mengalami proses fermentasi dan produknya berupa cairan [3]. Salah satu pupuk organik yang dapat dilakukan adalah daun lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.) dan kulit pisang. Lamtoro memiliki potensi besar yang dapat digunakan dalam pembuatan pupuk organik. Tanaman lamtoro tumbuh liar disemak-semak, sepanjang jalan dan hutan. Tanaman dapat ditanam ke berbagai kondisi tanah, dapat beradaptasi dengan iklim setempat dan dapat diperbanyak [4]. Kandungan unsur hara makro yang terdapat di daun lamtoro yaitu 3,84% nitrogen, 0,22% posfor, 2,06% kalium, 1,31% kalsium dan 0,33% magnesium [5]. Kulit pisang merupakan salah satu bahan limbah yang melimpah. Pada umumnya kulit pisang ini tidak dimanfaatkan dengan rugi hanya terbuang sia-sia dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan. Kulit pisang ini akan membusuk dan menimbulkan bau yang tidak sedap sehingga dapat mengganggu bahkan menjadi sampah yang meresahkan bagi masyarakat. Alangkah baiknya jika kulit pisang bisa menjadi sesuatu yang bisa bermanfaat [6].

Kulit pisang dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair karena kulit pisang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing unsurnya berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman [7]. Berdasarkan penelitian Hendrata dan Sutardi (2010) bahwa media tanam dapat meningkatkan tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang serta panjang akar [8].

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Betoambari No. 146 Universitas Muslim Buton, Baubau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022-Januari 2023 dimulai dari pembuatan POC *Leucaena leucocephala* L. sampai dengan penanaman.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ember, selang, botol air mineral, Lakban, Pisau, Loyang, Polibag. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun

lamtoro *Leucaena leucocephala* L.), kulit pisang, air kelapa, EM4, gula merah, abu gosok, benih kakao.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Pupuk Organik Cair

Siapkan ember ukuran 20 liter, kemudian masukkan daun lamtoro yang telah dipisahkan dari tangkainya dan kulit pisang yang telah dicincang, kemudian tambahkan air kelapa tua sebanyak 15 liter secara berkala lalu larutkan gula merah dengan air kelapa dan masukkan ke wadah, kemudian tambahkan EM4 sebanyak 30 ml kemudian aduk hingga rata, selanjutnya lubangi bagian tengah penutup sesuai dengan ukuran selang yang telah disiapkan, siapkan botol berisi air mineral 500 ml dan penutup yang sudah dilubangi kemudian hubungkan antara botol yang berisi air mineral dan ember yang berisi campuran pupuk organik cair menggunakan selang, kemudian tutup rapat ember yang berisi pupuk organik cair dan dibiarkan selama 1 bulan dan isolasi agar tetap kedap udara.

Penanaman Tanaman Kakao

Siapkan tanah polibag sebelum bibit disemaikan, belah coklat dengan lalu pisahkan biji coklat dari ari-ari, proses pembersihan lendir dilakukan menggunakan abu gosok, kemudian bersihkan biji kakao dengan menggunakan air lalu rendam selama 9 jam, selanjutnya tanam biji kakao yang sudah disiapkan.

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok), dengan perlakuan K0= kontrol, K1= POC 100 mL/L, K2= POC 300 mL/L, K3= POC 500 mL/L masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Variabel Pengamatan

Variabel Pengamatan yaitu efektivitas pupuk organik cair pada konsentrasi 100 mL/L, 300 mL/L, dan 500 mL/L terhadap pertumbuhan tanaman kakao dengan mengukur tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Cara mengukur tinggi tanaman yaitu dengan menggunakan pengaris, dari atas tanah ke pucuk tanaman kakao, jumlah daun yang dihitung adalah daun sempurna, luas daun dengan cara menggunakan rumus $P \times L \times K$ (Panjang x lebar x konstanta).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kelompok RAK (Rancangan Acak Kelompok) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan pertambahan tinggi bibit kakao pada pemberian beberapa dosis POC setelah dilakukan analisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan berpengaruh nyata pada perlakuan K0, K1, K2, dan K3. Hal ini kemungkinan karena kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman bibit kakao tercukupi dengan ketersediaan unsur N, P, K dalam POC yang diberikan pada bibit kakao diserap dengan baik oleh akar tanaman kakao. Pada tabel 1 rata-rata bibit kakao yang paling tinggi adalah perlakuan K3 dan rata-rata bibit kakao yang paling rendah adalah perlakuan K0. Data pengamatan rata-rata tinggi tanaman

kakao mulai dari pengamatan 2, 3 dan 4 MST berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap pemberian pupuk organik cair.

Tabel 1. Rata-rata tinggi bibit kakao pada pemberian beberapa dosis POC

Perlakuan	Rata-rata		
	Minggu kedua	Minggu ketiga	Minggu keempat
K0	10.30b	12.63b	14.43b
K1	14.33ab	16.27ab	18.57ab
K2	16.37ab	16.77ab	19.40ab
K3	16.60a	18.03a	20.67a
BNT 5%	6.18	4.73	5.39

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT $\alpha = 0,05$.

Luas Daun

Data pengamatan luas daun kakao berdasarkan sidik ragam menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap pemberian pupuk organik cair.

Tabel 2. Rata-rata luas daun bibit tanaman kakao terhadap pemberian pupuk organik cair

Perlakuan	Rata-rata		
	Minggu kedua	Minggu ketiga	Minggu keempat
K0	12.77a	17.30b	18.02b
K1	12.87a	17.55b	18.13b
K2	20.99a	25.50a	25.17ab
K3	21.17a	26.91a	28.49a
BNT 5%	12.08	7.92	10.06

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT $\alpha = 0,05$.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penambahan luas daun bibit kakao pada pemberian beberapa dosis POC setelah dilakukan analisis secara statistik dengan sidik ragam berpengaruh sangat nyata. Pada tabel 2 rata-rata bibit kakao yang memiliki luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan K3 dan rata-rata bibit kakao yang memiliki luas daun rendah terdapat pada perlakuan K0. Hal ini diduga pemberian POC dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis cukup tinggi yang akan menghasilkan fotosintat yang mengakibatkan perkembangan pada jaringan meristem daun sehingga luas daun bertambah. Menurut Jumini (2011) mengemukakan bahwa ketersediaan unsur N akan mempengaruhi daun dalam bentuk dan jumlah. Tanaman yang dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal jika tanaman mendapatkan hara yang dapat memperbaiki keadaan sifat fisik tanah menjadi gembur dan aerasi menjadi lebih baik [9].

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun kakao berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap pemberian pupuk organik cair.

Tabel 3. Rata-rata luas daun bibit tanaman kakao terhadap pemberian pupuk organik cair

Perlakuan	Rata-rata		
	Minggu kedua	Minggu ketiga	Minggu keempat
K0	1.67a	1.97b	2.38b
K1	2.00a	4.67a	5.67a
K2	2.33a	4.67a	5.67a
K3	2.33a	5.00a	5.67a
BNT 5%	1.05	1.82	2.16

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT $\alpha = 0,05$.

Hasil pengamatan jumlah daun bibit kakao pada pemberian beberapa dosis POC setelah dilakukan analisis secara statistik dengan sidik ragam, pada tabel 3 rata-rata jumlah daun bibit kakao yang memiliki jumlah daun paling banyak terdapat pada perlakuan K3 dan yang memiliki jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan K0. Meningkatnya jumlah daun pada perlakuan POC diduga karena ketersediaan N pada perlakuan POC. Seperti yang dikemukakan oleh Ulfa (2018) bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N [10].

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) pada tanaman bibit tanaman kakao berpengaruh terhadap pertumbuhan dan memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan tidak diberi POC.
2. Konsentrasi yang paling optimal terdapat pada perlakuan K3 yang memperoleh rata-rata tinggi tanaman 20,67 cm, dengan luas daun 28,49 cm dan jumlah daun rata-rata 5,67.

Ucapan Terima Kasih

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena kehendak dan ridhonya peneliti dapat menyelesaikan penelitian. Peneliti sadari tulisan ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada; Nurhayati, S.S., M.Hum, Selaku Ketua DPPkM Universitas Muslim Buton; La Aman Tabia, S.P., M.P., Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muslim Buton.

Daftar Pustaka

- [1] Raharjo, 2011. Menghasilkan Benih dan Bibit Kakao Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [2] Badan Pusat Statistik. 2021. Provinsi Sulawesi Tenggara dalam Angka. Kendari.
- [3] Nur, T. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (*Effecive microorganisms*). Jurnal Konversi. Vol 5 (2) : 5-12.
- [4] Hindrawati, S. dan Natalia, H. 2011. Keunggulan Lamtoro sebagai Pakan Ternak. BPTU Sembawa. Palembang.
- [5] Ahmad A. Roidi., 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi pakcoy . Progam Studi

- Pendidikan Biologi Jurusan Ilmu Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- [6] Huda, 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi dengan Aditif Tetes (Maselle) Metode Fermentasi. Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- [7] Soeryoko, 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos. Andi Offset. Yogyakarta.
- [8] Hendrata, R. dan Sutardi. 2010. Evaluasi Media dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal Agronomi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Yogyakarta.
- [9] Jumini, J., Nurhayati, N. dan Murzani, M. 2011. Efek Kombinasi Dosis Pupuk NPK dan Cara Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Jurnal Floratek. Vol. 6(2) : 167-170.
- [10] Ulfa, N. K. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursey (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).