

PENGARUH BERBAGAI MACAM MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma Cacao. L*)

Mirnawati Dewi¹, La Sarido², Rudi³

¹ Program studi agroteknologi, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur

^{2,3}, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur

Jln. Soekarno-Hatta No.1 sangatta, Kabupaten Kutai Timur

Email : rudi.sangatta@gmail.com

Penulis korespondensi : rudi.sangatta@gmail.com

Submit : 15-11-2022

Revisi : 8-12-2022

Diterima : 10-12-2022

ABSTRACT

*This research was carried out for 3 months, starting from January 2022 to April 2022, the research location is in the village of Bual-Bual Sangkulirang Sub-district. This study aims to determine the effect of giving various kinds of planting media on the growth of cocoa seedlings (*Theobroma Cacao L*). The study used a non-factorial completely randomized design (CRD) method consisting of 5 treatments and 5 replication. The treatment consisted of K0= no treatment, K1= bokasi planting media, K2= chicken manure growing media, K3= cow dung growing media and K4= goat manure planting media, all treatment results had no significant effect on plant height, number of leaves and stem diameter at age 20 hst, 40 hst, 60 hst and 80 hst. As for the planting medium that is suitable for cocoa seedlings is chicken manure planting media.*

Keywords: *Growing media, growth, cocoa seeds.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari Januari sampai April 2022, lokasi penelitian bertempat di desa kerayaan bual-bual kecamatan sangkulirang. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L*). Penelitian dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) non factorial yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Adapun perlakuan terdiri dari K0= tanpa perlakuan, K1= media tanam bokasi, K2= media tanam kotoran ayam, K3= media tanam kotoran sapi dan K4= media tanam kotoran kambing. Semua hasil perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang pada umur 20 HST, 40 HST, 60 HST dan 80 HST. Adapun media tanam yang cocok untuk pertumbuhan bibit kakao adalah media tanam kotoran ayam.

Kata Kunci: Media Tanam, Pertumbuhan, Bibit Kakao.

1. PENDAHULUAN

Tanaman kakao (*Theobroma cacao L*) adalah salah satu familiy *sterculiceae* dari genus *Theobroma* yang berasal dari Amazone dan daerah-daerah tropis lainnya di Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Di Indonesia tanaman kakao didatangkan oleh bangsa Spanyol sekitar 1560 di Minahasa, Sulawesi. Pada tahun 1880, tanaman ini mulai ditanam secara intensif di perkebunan kopi di daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Bibit dari Venezuela yang ditanam menyisakan satu pohon dengan buah yang kurang baik tetapi setelah ditanam kembali menghasilkan buah yang besar dengan kualitas biji kakao yang baik (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 2010).

Indonesia merupakan negara ketiga dengan luas tanaman kakao setelah Ivory Coast dan Ghana. Produksinya mencapai 1.315.800 ton/tahun dengan luas tanaman kopi sebesar 1.426.000 ha (90% perkebunan rakyat). Produktifitas tanaman kakao di Indonesia tergolong rendah yaitu 1 ton/ha dengan target 2 ton/ha. Rendahnya produktifitas ini disebabkan karena pemilihan bibit, cara budidaya dan penanganan hama penyakit yang kurang maksimal (Tyasmoro et al., 2021).

Bibit kakao merupakan modal besar bagi petani untuk mendapatkan keuntungan dalam usaha tani kakao. Tanaman kakao merupakan tanaman tahunan yang ekonomis hingga 37 tahun, sehingga pemilihan bibit yang salah dapat menyebabkan kerugian bagi petani (Karim et al., 2020). Benih kakao merupakan titik awal segala pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Mutu benih juga diperhatikan selain ketersediaannya dan kesinambungannya untuk mendukung pengembangan budidaya kakao di Indonesia (Rahardjo, 2011).

Pembibitan yang baik diharapkan dapat menghasilkan tanaman kakao dan buah yang berkualitas. Media tanam perlu diperhatikan dalam pembibitan kakao. Pertumbuhan yang baik memerlukan bahan organik 3,5% pada kedalaman 0-15 cm. Tanah yang baik adalah liatberpasir dimana memiliki bagian yang tebal dan mengandung bahan organik (Arsi et al., 2022). Media tanam yang kurang memiliki bahan organik dapat ditambahkan pupuk organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologi. Menurut (Sasmita et al., 2017), penggunaan biokar dan pupuk organik mampu meningkatkan diameter batang dan berat kering bibit kakao. (Mulyani et al., 2018), menambahkan bahwa media tanam dengan kombinasi top soil, pupuk kandang, arang sekam padi dan cocopeat berpengaruh terhadap tinggi tanaman sedangkan limbah kelapa sawit dan limbah kopi berpengaruh terhadap panjang akar.

Pupuk kandang adalah semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat meningkatkan unsur hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang mampu memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber makanan bagi tanaman. Pupuk kandang memiliki unsur makro hara dan juga mikro hara yaitu kalsium, magnesium dan mangan. Pupuk kandang mengandung unsur hara yang berbeda-beda tergantung dari jenis makanan dan usia ternak (Nurhayati, 2021).

Pupuk kandang memiliki unsur hara yang dapat digunakan sebagai media tanam bibit kakao. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kerayaan Bual-Bual Kecamatan Sangkulirang Kabupaten Kutai Timur Pada Bulan Januari sampai bulan April 2022. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, cangkul, parang, penggaris, papan plot sampel, gembor, ember, timbangan, kalkulator, alat tulis, paranet, kayu, palu, paku, gergaji, polybag dan kamera. Sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit kakao, tanah, pupuk bokasi (EM4 dan dedak), pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing..

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 5 kali ulangan. untuk tiap masing-masing terdiri dari 4 sampel, sehingga jumlah keseluruhan adalah 100 sampel, menggunakan perbandingan (2:1) dengan takaran 2 kg tanah top soil + 1 kg media organik (bokasi, kotoran ayam, kotoran sapi dan kotoran kambing) dalam 1 polybag.

Media Tanam terdiri dari :

- K0 = Tanah (kontrol)
- K1 = Tanah + Bokasi
- K2 = Tanah + Kotoran ayam
- K3 = Tanah + kotoran sapi
- K4 = Tanah + kotoran kambing

Tahapan dalam penelitian meliputi : Penyiapan Media Tanam sesuai perlakuan, Penyiapan benih kakao, perkecambahan benih kakao, Pemindahan Kecambah Ke Polybag dan pemeliharaan tanaman. Dalam penelitian ini yang menjadi parameter pengamatan pada bibit tanaman kakao meliputi : Tinggi Tanaman, Diameter Batang dan Jumlah Daun dan data dari hasil pengamatan masing-masing perlakuan diolah secara sistematis dengan menggunakan analisis sidik ragam Modal rancangan acak lengkap, jika hasil sidik ragam berpengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{table 5\%}$) atau berpengaruh sangat nyata ($F_{table 1\%}$), maka dilakukan uji lanjutan dengan uji pengaruh nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% (Sudarwati et al., 2019).

3. Hasil Dan Pembahasan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengaruh berbagai macam media tanam terhadap rata-rata tinggi tanaman kakao dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Pengaruh Berbagai Macam Media Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Bibit Kakao.

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman kakao (cm)			
	20 HST	40 HST	60 HST	80 HST
K0 (Kontrol)	18.67	18.95	19.16	19.47
K1 (Bokasi)	17.87	18.30	18.62	18.94

K2 (Kotoran ayam)	19.10	19.45	19.92	20.30
K3 (Kotoran sapi)	18.50	19.02	19.47	19.75
K4 (kotoran kambing)	18.35	18.78	18.92	19.21

Hasil analisis pada Tabel 1, menunjukkan bahwa rerata tinggi tanaman yang tertinggi pada umur 20 HST diperoleh dari perlakuan kotoran ayam (K2) tinggi tanaman yaitu 19.10, selanjutnya tanpa perlakuan (kontrol) tinggi tanaman yaitu 18,67, kotoran sapi (K3) tinggi tanaman yaitu 18,50, sedangkan tinggi tanaman kotoran kambing (K4) yaitu 18,35 kemudian tinggi tanaman yang paling rendah yaitu bokasi (K1) yaitu 17,87.

Rerata tinggi tanaman pada umur 40 HST diperoleh dari perlakuan kotoran ayam (K2) yaitu 19,45, selanjutnya perlakuan kotoran sapi (K3) tinggi tanaman yaitu 19,02, tinggi tanaman tanpa perlakuan (K0) yaitu 18,95, kemudian tinggi tanaman kotoran kambing (K4) yaitu 18,78, sedangkan tinggi tanaman yang paling rendah bokasi (K1) yaitu 18,30.

Rerata tinggi tanaman umur 60 HST di peroleh dari perlakuan kotoran ayam (K2) yaitu 19,92, selanjutnya kotoran sapi (K3) tinggi tanaman yaitu 19,47, tanpa perlakuan tinggi tanaman (K0) yaitu 19,16, kemudian perlakuan kotoran kambing (K4) tinggi tanaman yaitu 18,92, sedangkan tinggi tanaman yang paling rendah bokasi (K1) yaitu 18,62.

Rerata tinggi tanaman umur 80 HST di peroleh dari perlakuan kotoran ayam (K2) yaitu 20,30, selanjutnya perlakuan kotoran sapi (K3) yaitu 19,75, tanpa perlakuan (K0) yaitu 19,47, kemudian perlakuan kotoran kambing (K4) yaitu 19,21, sedangkan perlakuan yang paling rendah yaitu perlakuan bokasi (K1) yaitu 18,94.

Hasil sidik ragam terhadap tinggi tanaman dengan perlakuan berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Hal ini disebabkan pada media tanam memiliki unsur hara dan air yang memadai sehingga sehingga laju tinggi tanaman hampir sama. Penggunaan top soil pada media pembibitan tanaman kakao menghasilkan tinggi bibit yang hampir sama. Hal ini dikarenakan topsoil mengandung unsur hara cukup, tata udara dan air yang baik, mempunyai agregrat mantap dan kemampuan menahan air yang baik (Manullang & Silalahi, 2019).

Diameter Batang (mm)

Pengaruh berbagai macam media tanam terhadap rata-rata tinggi tanaman kakao dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Pengaruh Berbagai Macam Media Tanam Terhadap Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Kakao

Perlakuan	Rerata diameter batang (mm)			
	20 HST	40 HST	60 HST	80 HST
K0 (kontrol)	0.97	1.14	1.44	1.61
K1 (bokasi)	1.00	1.20	1.35	1.78
K2 (kotoran ayam)	1.12	1.32	1.49	1.87
K3 (kotoran sapi)	0.88	1.20	1.42	1.79
K4 (kotoran kambing)	1.04	1.19	1.27	1.81

Hasil analisis pada Tabel 2, menunjukkan bahwa rerata diameter tanaman yang tertinggi pada umur 20 HST diperoleh dari perlakuan kotoran ayam (K2) diameter batang yaitu 1,12 selanjutnya kotoran kambing (K4) diameter batang yaitu 1,04, kemudian bokasi (K1) diameter batang 1,00, kontrol (K0) dengan diameter batang 0,97, dan diameter tanaman yang paling rendah yaitu kotoran sapi (K3) yaitu 0,88.

Rerata diameter batang yang tertinggi pada umur 40 HST diperoleh dari perlakuan media tanam kotoran ayam (K2) yaitu 1,32. kemudian media kotoran sapi (K3) 1,20, media bokasi (K1) yaitu 1,20, kemudian media kotoran kambing (K4) 1,19, dan diameter batang yang paling rendah kontrol (K0) yaitu 1,14.

Rerata diameter batang yang tertinggi pada umur 60 HST diperoleh dari perlakuan media tanam kotoran ayam (K2) yaitu sebesar 1,49, kemudian media tanam kontrol (K0) 1,44, selanjutnya media tanam kotoran sapi (K3) yaitu 1,42, kemudian media tanam bokasi (K1) yaitu 1,35 dan yang paling rendah yaitu media tanam kotoran kambing (K4) yaitu 1,27.

Rerata diameter tanaman bibit kakao yang tertinggi pada umur 80 HST yaitu media tanam kotoran ayam (K2) yaitu 1,87, kemudian media tanam kotoran sapi (K4) yaitu 1,81 kemudian media tanam kotoran sapi (K3) yaitu 1,79, media tanam berikutnya bokasi (K1) yaitu 1,78 dan media tanam yang paling rendah adalah kontrol (K0) yaitu 1,61.

Hasil sidik ragam terhadap diameter batang tanaman kakao dengan perlakuan berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Pupuk kandang diameter batang yang paling besar dibandingkan dengan media lainnya. Menurut (Darmawan et al., 2017) media pupuk kotoran ayam menghasikan diameter paling kecil. Sedangkan (Nugroho et al., 2021), media campuran tanah dengan kotoran ayam dan penambahan POC 30ml/tanaman menghasilkan diameter batang paling tinggi.

Jumlah Daun (helai)

Pengaruh pemberian media tanam terhadap rata-rata jumlah daun bibit kakao, dapat dilihat pada tabel 3 dibawah.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Media Tanam Terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Bibit Kakao

Perlakuan	Rerata jumlah daun kakao (helai)			
	20 HST	40 HST	60 HST	80 HST
K0 (Kontrol)	5.45	6.90	8.15	9.20
K1 (Bokasi)	5.00	6.85	7.40	9.15
K2 (Kotoran Ayam)	5.90	7.00	8.20	10.35
K3 (Kotoran Sapi)	5.25	6.75	7.80	10.35
K4 (Kotoran Kambing)	5.00	7.10	8.15	9.35

Hasil analisis pada Tabel 3, menunjukkan bahwa rerata jumlah daun tanaman kakao yang terbanyak pada umur 20 HST diperoleh dari perlakuan media tanam kotoran ayam (K2) jumlah daun yaitu 5,90, selanjutnya media tanam kontrol (K0) jumlah daun yaitu 5,45, kemudian media tanam kotoran sapi (K3) jumlah daun yaitu 5,25, sementara media

tanam bokasi (K1) dan media tanam kotoran kambing (K4) menunjukkan jumlah daun yang paling sedikit yaitu 5,00.

Rerata jumlah daun pada umur 40 HST menunjukkan jumlah daun tanaman bibit kakao yang terbanyak yaitu terdapat pada media tanam kotoran kambing (K4) jumlah daun sebanyak 7,10, kemudian media tanam kotoran ayam (K2) jumlah daun sebanyak 7,00, kemudian media tanam kontrol (K0) jumlah daun sebanyak 6,90, selanjutnya media tanam bokasi (K1) jumlah daun sebanyak 6,85, dan media tanam kotoran sapi menunjukkan jumlah daun yang paling sedikit yaitu 6,75.

Rerata jumlah daun pada umur 60 HST menunjukkan jumlah daun bibit tanaman kakao yang terbanyak yaitu terdapat pada media tanam kotoran ayam (K2) sebanyak 8,20, kemudian media tanam kontrol (K0) dan media tanam kotoran kambing (K4) jumlah daun sebanyak 8,15, selanjutnya media tanam kotoran sapi (K3) jumlah daun sebanyak 7,80, selanjutnya jumlah daun yang paling sedikit yaitu media tanam bokasi (K1) sebanyak 7,40.

Rerata jumlah daun pada umur 80 HST menunjukkan jumlah daun bibit tanaman kakao yang terbanyak yaitu terdapat pada media tanam kotoran ayam (K2) sebanyak 10,35, kemudian media tanam kotoran kambing (K4) sebanyak 9,35, kemudian media tanam bokasi (K1) sebanyak 9,15, selanjutnya media tanam kontrol (K0) sebanyak 9,20, dan jumlah daun yang paling sedikit yaitu media tanam kotoran sapi (K3) sebanyak 9,10.

Hasil sidik ragam terhadap jumlah daun tanaman kakao dengan perlakuan berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Media kotoran sapi dan bokasi menghasilkan jumlah daun yang lebih sedikit dibandingkan dengan kontrol. Media campuran tanah dengan kotoran ayam menghasilkan jumlah daun sebanyak 8 (28 HST) (Nugroho et al., 2021). Pemberian pupuk kotoran ayam sebanyak 375 g/polibag menghasilkan jumlah daun bibit kakao sebanyak 14,92 (12 Minggu setelah tanam) (Setiawan et al., 2022). Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam yang terbaik adalah 1:2 yang menghasilkan jumlah daun sebanyak 20 helai (Widyastuti et al., 2021). Pemberian pupuk kandang ayam hingga dosis 30 ton/ha pada Entisol teruji efektif meningkatkan C-Organik, pH, Serapan N, konsentrasi N tanaman (Asria et al., 2019). Menurut (Yusuf et al., 2018), kombinasi pemupukan dan media tanam tidak dapat merangsang pertumbuhan bibit kakao di pembibitan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh cadangan makanan yang terdapat dalam kotiledon. Pertumbuhan vegetatif bibit kakao dipengaruhi oleh adanya unsur hara makro terutama nitrogen. Pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan penyerapan unsur N oleh tanaman. Kombinasi POC limbah kakao dan urea mampu meningkatkan rata-rata tinggi dan diameter tanaman dibandingkan kontrol. Selain itu, kombinasi POC 2,5 ml/L dan 10% dosis urea menghasilkan peningkatan efisiensi serapan N pada jaringan sebesar 44,60% (Dwiyanto et al., 2020).

4. Kesimpulan

Media tanam bokasi (K1), media tanam kotoran ayam (K2), media tanam kotoran sapi (K3), dan media tanam kotoran kambing (K4) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang pada umur 20 HST, 40 HST, 60 HST dan 80 HST. Media tanam yang paling baik untuk pertumbuhan bibit kakao adalah media tanam kotoran ayam.

Daftar Pustaka

- Arsi, Setiawan, R. B., Megasari, R., Indarwati, Yuniati, S., Junairiah, Suyono, Afriansyah, Ningsih, H., Koryati, T., & Inayah, A. N. (2022). *Budidaya Tanaman Semusim dan Tahunan*. Yayasan Kita Menulis.
- Asria, Darman, S., & Isrun. (2019). Pengaruh pupuk kandang ayam terhadap serapan nitrogen (N) tanaman selada (*Lactuca Sativa L*) pada Entisol Lembah Palu. *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 7(4), 442–447.
- Darmawan, Yusuf, M., & Syahrudin, I. (2017). Pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao L*). *AGROplanta: Jurnal Ilmiah Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 6(1), 13–18.
- Dwiyanto, I., Arifin, Moch., Budi, S., & Prastowo, E. (2020). *Keragaan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao Akibat Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Dosis Pupuk Urea*. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran.”
- Karim, I., Fatmawaty, D., Anas, & Wulandari, E. (2020). *Agribisnis Kakao*. Deepublish.
- Manullang, W., & Silalahi, F. R. (2019). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L*). *Agrica Ekstensia*, 13(2), 28–34.
- Mulyani, C., Saputra, I., & Kurniawan, R. (2018). Pengaruh media tanam dan limbah organik terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L*). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 5(2), 1–14.
- Nugroho, H. C., Moeljanto, B. D., Supandji, S., & Probojati, R. T. (2021). Optimasi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kakao (*Theobroma cacao L*). *JINTAN: Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 1(2), 180–187. <https://doi.org/10.30737/jintan.v1i2.1827>
- Nurhayati, D. R. (2021). *Peran Pupuk Kandang Terhadap Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L*)*. Scopindo Media Pustaka.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. (2010). *Buku Pintar Budi Daya Kakao*. AgroMedia Pustaka.
- Rahardjo, P. (2011). *Mengasihkan Benih dan Bibit Kakao Unggul*. Penebar Swadaya.
- Sasmita, K. D., Anas, I., Anwar, S., Yahya, S., & Djajakirana, G. (2017). Pengaruh Pupuk Organik dan Arang Hayati terhadap Kualitas Media Pembibitan dan Pertumbuhan Bibit Kakao. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 4(2), 107. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v4n2.2017.p107-120>
- Setiawan, A., Siswanto, Y., & Diki, M. (2022). Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L*) akibat pemberian pupuk organik cair limbah tahu dan pupuk kotoran ayam. *AgriLand: Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(2), 144–150.
- Sudarwati, H., Natsir, M. H., & Nurgartiningih, V. M. A. (2019). *Statistika dan Rancangan Percobaan Penerapan dalam Bidang Peternakan*. Universitas Brawijaya Press.

- Tyasmoro, S. Y., Permanasari, P. N., & Saitama, A. (2021). *Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan*. Universitas Brawijaya Press.
- Widyastuti, L. S., Parapasan, Y., & Same, M. (2021). Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Berbagai Jenis Klon dan Jenis Pupuk Kandang. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 9(2), 109–118. <https://doi.org/10.25181/jaip.v9i2.1574>
- Yusuf, H., Sahputra, R., & Irfansyah, R. (2018). Pengaruh media tanam dan pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *BIONATURAL: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN BIOLOGI*, 5(1), 1–11.