

Pengaruh Pupuk Organik Cair Nanas dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao

The Effect Of Providing Pineapple POC And Pearl NPK On The Growth Of Cocoa Plants (Theobroma Cacao L.)

Amos Kornelius*, Syarief Fathillah, Sundari

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara, Indonesia.

*e-mail pengarang korespondensi: aamos9708@gmail.com

Diterima: 27 Desember 2024; Diperbaiki: 28 Februari 2025; Disetujui: 14 Maret 2025

How to Cite: Kornelius, Amos, S. Fathillah, dan Sundari. (2025). Pengaruh Pupuk Organik Cair Nanas dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. *Agroekotek View*, Vol. 8 (No. 1), halaman 71-76.

ABSTRACT

This research aims to observe the effects of liquid organic fertilizer derived from pineapple extract and NPK Mutiara fertilizer on cocoa seedling growth (Theobroma cacao L.). The study used a factorial Randomized completely Block Design (RCBD) with 12 treatment combinations consisting of variations in pineapple concentration and NPK doses. The first factor was the concentration of pineapple, applied in four levels: p1 (pineapple extract 10 ml + 875 ml water), p2 (pineapple extract 20 ml + 900 ml water), p3 (pineapple extract 30 ml + 925 ml water). The second factor was the dose of NPK Mutiara, applied in four levels: n0 (no fertilizer/control), n1 (NPK 30 g/polybag), n2 (NPK 40 g/polybag), and n3 (NPK 50 g/polybag). The results showed that the application of pineapple and NPK Mutiara had no significant effect on the growth of cocoa plants, including parameters such as plant height, number of leaves, and stem diameter. Additionally, there was no significant interaction between pineapple and NPK Mutiara on any of the growth parameters observed.

Copyright © 2025 Agroekotek View. All rights reserved.

Keywords:

NPK, Pineapple POC, Cocoa

Pendahuluan

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan tanaman daerah tropis dan tersebar luas di wilayah Indonesia. Produksi kakao di Indonesia pada dekade terakhir ini mengalami ketidakstabilan. Pembibitan kakao mempunyai peranan penting untuk menghasilkan bibit bermutu. Untuk mendapatkan bibit yang dapat tumbuh dengan optimal perlu media tanam yang mendukung dan pemberian pupuk sebagai penyedia unsur hara. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan pengaruh komposisi media tanam terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Agustus 2024 (Hasibuan, 2025).

Kakao yang dihasilkan dari Kalimantan Timur telah dikenal di pasar internasional karena kualitasnya yang baik. Kondisi lahan untuk penanaman kakao di Kalimantan Timur dapat bervariasi tergantung pada lokasi dan faktor-faktor lingkungan. Umumnya,

kakao tumbuh baik di daerah dengan iklim tropis yang memiliki curah hujan yang cukup, suhu yang stabil, dan tanah yang subur. Lahan yang ideal untuk penanaman kakao biasanya memiliki tekstur tanah yang baik, drainase yang baik, dan ketersediaan air yang cukup. Namun, penting untuk dicatat bahwa kondisi lahan dan faktor-faktor lingkungan dapat berbeda di setiap lokasi. Oleh karena itu, sebelum memulai penanaman kakao, disarankan untuk melakukan penelitian dan konsultasi dengan ahli pertanian atau institusi terkait untuk mendapatkan informasi yang lebih spesifik mengenai kondisi lahan dan persyaratan yang diperlukan untuk penanaman kakao di Kalimantan Timur (Santoso dan Tamzil, 2016).

Upaya pengembangan tanaman kakao telah diarahkan pada peningkatan hasil produksi dan mutu hasil. Dalam upaya peningkatan hasil produksi dan mutu hasil perlu diperhatikan bahan tanam yang akan digunakan dalam budidaya tanaman kakao. Salah satu penyebab rendahnya hasil produksi dan mutu hasil adalah tanaman kakao yang tidak berasal dari varietas unggul. Kakao di Indonesia banyak dihasilkan dari perkebunan rakyat. Rendahnya pengetahuan masyarakat akan penggunaan bahan tanam kakao unggul mengakibatkan kakao yang mereka budidayakan tidak diperhatikan sifat unggulnya, sehingga menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kakao yang tidak berasal dari bahan tanam unggul produksi tanaman kakao akan cenderung lebih rendah. Dengan demikian perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produksi yang dihasilkan. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman adalah rehabilitasi tanaman. Sambung samping merupakan teknik rehabilitasi tanaman dengan cara menyisipkan batang atas atau entres klon unggul pada sisi batang bawah. Tujuan utama sambung samping adalah meningkatkan produktivitas tanaman dan mutu hasil (Firman, 2020).

Selain POC bibit kakao juga perlu pengaruh anorganik di antara NPK mutiara. NPK Mutiara adalah salah satu merek pupuk yang umum digunakan dalam pertanian. Pupuk NPK (Nitrogen, Phosphorus, dan Potassium) merupakan pupuk yang mengandung tiga nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Pupuk NPK Mutiara memiliki berbagai formulasi yang menggabungkan kandungan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dengan perbandingan yang berbeda-beda, sesuai dengan kebutuhan tanaman yang akan diberi pupuk. Pemilihan formulasi pupuk NPK Mutiara tergantung pada jenis tanaman, fase pertumbuhan tanaman, dan kondisi tanah. Penggunaan pupuk NPK Mutiara dapat dikaitkan dengan kebutuhan akan pemupukan yang efektif dan efisien dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Pupuk NPK Mutiara dirancang untuk memberikan nutrisi yang seimbang bagi tanaman, sehingga dapat membantu tanaman dalam mengoptimalkan pertumbuhan, pembungaan, dan produksi buah atau biji (Firman, 2020).

Bahan dan Metode

Pada penelitian ini, Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih kakao Hibrida ICCRI 08H, pupuk POC Nanas dan NPK mutiara. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, lingga, tugal, ember, gembor, gunting, kamera, papan nama meteran, timbangan, alat hitung, pH meter, jangka sorong dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) 2 faktor yang terdiri dari setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali ulangan kemudian terdapat 48 yang dijadikan sampel pengamatan. Adapun perlakuan yang di gunakan ada 2 taraf pada penelitian ini yaitu pertama POC nanas dengan 3 taraf perlakuan, antara lain p_1 = larutan (ekstrak nanas 10 ml + 875 ml air) p_2 = larutan (ekstrak nanas 20 ml + 900 ml

air) p_3 = larutan (ekstrak nanas 30 ml + 925 ml air) dan perlakuan kedua yaitu NPK mutiara dengan empat taraf, antara lain n_0 = tanpa pupuk (kontrol) n_1 = NPK (30 g/polybag) n_2 = NPK (40 g/polybag) n_3 = NPK (50 g/polybag).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 sampai dengan bulan Oktober 2024, terhitung sejak persiapan lahan hingga penelitian. Lokasi penelitian bertempat di Kelurahan Jahab Kecamatan Tenggara Kabupaten Kutai Kartanegara.

Penelitian ini dimulai dengan menggunakan media polybag sebagai media tanaman, polybag yang digunakan diisi tanah dengan pupuk kandang sapi dan sekam padi dengan komposisi 1:1:1. ukuran polybag adalah 20 x 25 cm, lalu persiapan bahan yaitu pupuk kandang sapi, dan sekam padi yang sudah kering dan bersih. ukur masing – masing bahan dengan perbandingan 1:1:1. Siapkan polybag ukuran 20 x 25 cm, lalu campur ketiga bahan (tanah, pupuk kandang, dan sekam padi) secara merata menggunakan cangkul lalu isi polybag dengan campuran media tanam tersebut hingga penuh. lalu ratakan permukaan tanah di dalam polybag. Lokasi penelitian dilengkapi dengan sungkup dan paranet yang berfungsi untuk melindungi tanaman kakao dari serangan hama, jamur, hujan, dan paparan sinar matahari langsung. Media tanam menggunakan polybag yang telah diisi dengan campuran tanah, pupuk kandang, dan sekam. Benih kakao ditanam pada media dengan kedalaman sekitar 2–3 cm, kemudian ditutup dengan lapisan tipis tanah dan ditekan perlahan untuk memastikan benih tertanam dengan baik. Setelah itu, media disiram secukupnya untuk menjaga kelembaban yang optimal bagi proses perkecambahan, tutup dengan tanah dan tekan secara perlahan, lalu siram dengan air hujan. Pemberian pupuk POC nanas dilakukan 3 kali, yang pertama pada umur 4 minggu, yang kedua pada umur 6 minggu, dan yang ke tiga pada umur 8 minggu setelah tanam dan NPK mutiara di lakukan 3 kali, yang pertama 30 hari, yang ke dua 60 hari dan yang ke tiga umur 90 hari, pemberian POC nanas di berikan dengan cara dikocor dan untuk NPK mutiara dengan cara di tabur pada tanaman. Penyiraman pada tanaman kakao dilakukan pada waktu sore hari dengan menggunakan 500 ml air untuk setiap polybag. Penyiraman di lakukan lalukan dua kali yaitu pagi dan sore tetapi pada bulan agustus dan oktober sedang musim hujan karena itu penyiraman di lakukan sore hari saja. Data yang di ambil dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan diameter batang (mm).

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis POC nanas dan NPK mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bisa dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Rerata pengaruh POC nanas dan NPK Mutiara terhadap tinggi tanaman

Perlakuan	Tinggi tanaman pada minggu ke -		
	4	6	8
p1n0	16,50	22,50	22,50
p1n1	15,50	21,25	21,25
p1n2	19,75	29,25	21,25
p1n3	15,75	30,00	29,25
p2n0	16,50	29,50	30,00
p2n1	15,00	29,75	29,50
p2n2	17,50	25,75	29,75
p2n3	15,25	27,75	25,75
p3n0	15,25	27,75	27,75
p3n1	16,00	29,00	29,00
p3n2	16,75	29,00	29,00
p3n3	17,50	27,75	27,75

Pada Tabel 1. di atas terlihat bahwa hasil pengamatan tinggi tanaman tidak menunjukkan bahwa pemberian POC nanas dan pupuk NPK mutiara serta konsentrasinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur empat, enam, dan delapan ada pun Yang menyebabkan pupuk NPK Mutiara menurut hidayat yang menyebabkan berpengaruh tidak nyata adalah karena faktor cuaca, pada saat penelitian curah hujan tergolong tinggi, ketersediaan unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK Mutiara tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara optimal karena unsur hara hilang disebabkan oleh pencucian. Disamping kehilangan dalam bentuk ammonia (menguap), juga terjadi pencucian senyawa nitrat oleh air hujan. Pencucian ini berlaku juga untuk unsur N, P dan K.

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis POC nanas dan NPK mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bisa dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Rerata pengaruh POC nanas dan NPK Mutiara terhadap jumlah daun (helai)

Perlakuan	Tinggi tanaman pada minggu ke -		
	4	6	8
p1n0	9,00	14,00	16,00
p1n1	10,00	18,50	20,00
p1n2	9,75	15,50	17,75
p1n3	10,00	18,25	20,00
p2n0	9,75	19,75	21,50
p2n1	9,50	15,75	17,75
p2n2	8,75	16,00	18,00
p2n3	9,75	19,25	21,25
p3n0	9,75	19,25	19,25
p3n1	10,50	17,00	21,50
p3n2	10,25	18,00	20,00
p3n3	9,81	20,00	21,75

Pada Tabel 2. di atas terlihat bahwa hasil pengamatan jumlah daun tidak menunjukkan bahwa pemberian POC nanas dan pupuk NPK mutiara serta konsentrasinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur empat, enam, dan delapan ada pun perlakuan tidak berpengaruh nyata karena kombinasi poc nanas dan NPK mutiara tidak mampu memberikan hasil optimal pada pertumbuhan kakao, menurut mansur Hal ini disebabkan setiap jenis tanah memiliki karakteristik dan susunan kimia tanah yang berbeda, didalam tanah tersedia unsur hara yang sangat cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Jika salah satu jumlah unsur hara didalam tanah yang kurang, maka berakibat kuantitas dan kualitas hasil tanaman menurun.

Diameter Batang (mm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis POC nanas dan NPK mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bisa dilihat di Tabel di bawah.

Tabel 3. Rerata pengaruh POC nanas dan NPK Mutiara terhadap diameter batang

Perlakuan	Tinggi tanaman pada minggu ke -		
	4	6	8
p1n0	5,00	6,50	6,50
p1n1	4,40	6,00	6,00
p1n2	5,00	8,20	8,20
p1n3	4,60	7,50	7,50
p2n0	5,10	8,10	8,10
p2n1	4,20	7,30	8,10
p2n2	4,70	6,00	6,60
p2n3	4,70	7,30	7,30
p3n0	4,60	6,60	6,00
p3n1	4,50	7,10	7,30
p3n2	4,80	6,00	6,60
p3n3	5,00	6,00	7,10

Pada Tabel 3. di atas terlihat bahwa hasil pengamatan jumlah daun tidak menunjukkan bahwa pemberian POC nanas dan pupuk NPK mutiara serta konsentrasinya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang umur empat, enam, dan delapan menurut firman ada pun perlakuan tidak berpengaruh nyata karena kombinasi poc nanas dan NPK mutiara tidak mampu memberikan hasil optimal pada pertumbuhan kakao, d Tinggi Tanaman: Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini disebabkan oleh faktor cuaca, khususnya curah hujan yang tinggi selama penelitian. Curah hujan yang tinggi menyebabkan pencucian unsur hara (N, P, dan K) yang terkandung dalam pupuk NPK Mutiara, sehingga unsur hara tersebut tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman. Selain itu, ketersediaan unsur hara yang cukup di dalam tanah juga dapat menjadi faktor penyebabnya.

Kesimpulan

1. Perlakuan POC nanas berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang.
2. Perlakuan NPK mutiara berpengaruh tidak nyata terhadap parameter meliputi seluruh parameter tinggi tanaman, jumlah daun.
3. kombinasi poc nanas dan NPK mutiara tidak mampu memberikan hasil optimal pada pertumbuhan kakao, dengan NPK mutiara memberikan hara makro yang tidak cepat di serap begitu juga dengan poc nanas, hal ini tidak mendukung cepat serap dan perkembangan vegetative tanaman pada fase pembibitan yang menjadi tanaman menjadi layu pada daun tanaman kakao.
4. Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan pemberian POC nanas dan NPK mutiara dengan POC nanas 30 ml + 925 ml air dan NPK mutiara 30 g/polybag.

Daftar Pustaka

- Firman. (2020). Pengaruh Limbah Padat Sludge Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang Renek (*Vigna Unguiculata* Var. *Sesquipedalis*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Hasibuan, A. M. (2025). Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal Terhadap pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Polybag (Doctoral dissertation, pertanian).
- Santoso, R.P., dan M. Tamzil. (2016). *Hasil Kajian Potensi Pengembangan Usaha Komoditi Kakao Kelompok Tani Kakao Organik Hungee Bulu*. Yayasan Penabulu. Jakarta.