

RESPON HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BUAH PEPAYA

RESPONSE OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L.) RESULTS TO PAPAYA FRUIT LIQUID ORGANIC FERTILIZER

Herlina Kurniawati^{1*}, Markus Sinaga², Yohanes³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Universitas Kapuas, Sintang

*Corresponding author email: herlinakurniawatimustafa@gmail.com

Abstract. Increasing the yield of peanut plants can be done by improving the planting medium, so that the plants can grow and develop optimally. This effort can be done by providing organic materials to the soil, one of which is Liquid Organic Fertilizer (LOF) from papaya fruit. This study aims to determine the effect of providing papaya fruit LOF on peanut plant yields and the dose that gives the highest results. This study uses a field trial method, the implementation of this study uses a Randomized Block Design (RBD) and consists of 5 treatment levels with 5 repetitions. The five treatment levels in question are P_0 = not given papaya fruit LOF, P_1 = 225 ml papaya fruit LOF/L/plot, P_2 = 450 ml papaya fruit LOF/L/plot, P_3 = 675 ml papaya fruit LOF/L/plot, P_4 = 900 ml papaya fruit LOF/L/plot. The parameters observed were the number of pods per plant, seed weight per plant, and weight per 100 seeds per plant. The results showed that papaya fruit POC had a very significant effect on peanut plant yields. The treatment level P_4 with a dose of 900 ml papaya fruit POC/L/plot showed the highest average yield for the number of pods per plant of 33.10 fruits, seed weight per plant of 34.40 grams, and weight per 100 seeds per plant of 17.75 grams.

Keywords: LOF; Papaya fruit; Peanuts yield

Abstrak. Peningkatan hasil tanaman kacang tanah dapat dilakukan dengan memperbaiki media tanamnya, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal. Usaha ini dapat dilakukan dengan memberikan bahan organik pada tanah, salah satunya adalah pupuk organik cair (POC) dari buah pepaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC buah pepaya terhadap hasil tanaman kacang tanah dan dosis yang memberikan hasil tertinggi. Penelitian ini menggunakan metode percobaan lapangan, pelaksanaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan terdiri atas 5 taraf perlakuan dengan 5 pengulangan. Lima taraf perlakuan yang dimaksud yaitu P_0 = tidak diberi POC buah pepaya, P_1 = 225 ml POC buah pepaya /L/petak, P_2 = 450 ml POC buah pepaya/L/petak, P_3 = 675 ml POC buah pepaya/L/petak, P_4 = 900 ml POC buah pepaya/L/petak. Parameter yang diamati adalah jumlah polong per tanaman, berat biji per tanaman, dan berat per 100 biji per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC buah pepaya pada berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tanaman kacang tanah. Taraf perlakuan P_4 dengan dosis 900 ml POC buah pepaya/L/petak menunjukkan rata-rata hasil tertinggi untuk jumlah polong per tanaman sebesar 33,10 buah, berat biji per tanaman sebesar 34,40 gram, dan berat per 100 biji per tanaman sebesar 17,75 gram.

Kata kunci: Buah pepaya; Hasil; Kacang tanah; POC

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan komoditas pangan penting kedua setelah kedelai yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein nabati (Faza et al.,

2019). Kacang tanah adalah salah satu jenis tanaman yang mudah tumbuh, dan memiliki banyak kandungan di dalamnya. Selain dapat dikonsumsi secara langsung kacang tanah juga bisa diolah menjadi berbagai jenis makanan, namun melihat kondisi di

lapangan khususnya di Kabupaten Sintang produksi kacang tanah masih rendah. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sintang, 2020) produksi rata-rata tanaman kacang tanah hanya 0,14 ton/ha, sedangkan potensi kacang tanah dapat mencapai 3-4 ton/ha (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 2015).

Rendahnya produksi kacang tanah di Kabupaten Sintang disebabkan oleh beberapa aspek salah satunya yaitu tanah di Kabupaten Sintang yang didominasi oleh jenis tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Luas tanah PMK di Kabupaten Sintang mencapai 10,5 juta hektar atau 17,28% dari luas daerah secara keseluruhan di Kabupaten Sintang (Hazriani, 2011). Jenis tanah ini memiliki kendala jika digunakan sebagai lahan pertanian, dikarenakan tanah PMK memiliki pH rendah (asam), bertekstur pasir, memiliki Kapasitas Tukar Kation (KTK) rendah, kejenuhan basa juga rendah, kandungan Al yang tinggi dan unsur hara yang rendah sehingga produktifitasnya rendah (Hasibuan et al., 2016).

Rendahnya produktivitas pada tanah PMK dapat diatasi dengan memanfaatkan Pupuk organik cair buah pepaya karena dapat menambah bahan organik dan unsur hara pada tanah. Menurut Putra & Ratnawati, (2019) kandungan pupuk organik cair dari buah pepaya dan pisang memiliki kandungan

3,96-7,34% C-organik, 1,37-3,21% N, 2,22-3,81% P, dan 2,48-4,24% K.

Pepaya merupakan salah satu komoditas buah yang hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan. Buah pepaya dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair untuk membantu memberi nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair berbahan baku buah pepaya mengandung karbohidrat, kalsium, kalium, magnesium, besi dan fosfor yang tinggi. Kandungan tersebut sangat baik untuk pertumbuhan serta perkembangan tanaman, dan dapat dipakai sebagai bahan pupuk organik untuk menambah unsur hara pada tanah dan memperbaiki struktur tanah (Nisa, 2016).

Buah pepaya dapat digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik cair dan mengandung cukup banyak nutrisi yang dibutuhkan tanaman karena memiliki kandungan unsur hara kalsium, kalium, magnesium, dan fosfor yang baik untuk tanaman. Pupuk organik cair buah pepaya merupakan hasil fermentasi dari limbah buah pepaya yang ada di pasar toko buah dan sangat mudah didapatkan. Kelebihan lain pupuk organik cair buah pepaya adalah biaya pembuatannya yang murah dan buah pepaya banyak dijumpai di lingkungan sekitar, sehingga pupuk organik cair buah pepaya menjadi salah satu pupuk organik yang digunakan dalam penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair buah pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Untuk mengetahui dosis pupuk organik cair buah pepaya yang dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah tertinggi

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Sungai Mali, Kecamatan Ketungau Hilir, Kabupaten Sintang. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan.

Penelitian ini dilaksanakan dilahan Desa Kunyai, Kecamatan Tebelian, Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat. Penelitian ini dimulai pada bulan Maret 2024 sampai Juni 2024

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih kacang tanah, Buah pepaya, EM4, Air, Air cucian beras, Gula merah, Pupuk dasar (pupuk kandang kotoran sapi). Alat-alat yang digunakan adalah alat pengolahan lahan, gergaji, papan, timbangan digital, paku, palu, kalkulator, kamera, ember, meteran, gunting, gembor, literan dan seperangkat alat tulis timbangan digital, blender, alat ukur dan alat takar, meteran, jangka sorong, timbangan, kayu, alat siram dan *handspayer*, kamera, serta alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen lapangan. Menggunakan pola

Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan dalam penelitian ini adalah Pupuk Organik Cair (POC) buah pepaya yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 5 kali pengulangan. Lima taraf perlakuan yang dimaksud adalah P_0 = Tanpa POC buah pepaya per petak, P_1 = 225 ml POC buah pepaya per liter per petak, P_2 = 450 ml POC buah pepaya per liter per petak, P_3 = 675 ml POC buah pepaya per liter per petak, P_4 = 900 ml POC buah pepaya per liter per petak. Satuan percobaan berjumlah 100 tanaman dari 25 petak percobaan dengan 4 tanaman tiap petak. Satuan pengamatan tiap petak adalah seluruh tanaman sehingga total satuan pengamatan yaitu 100 tanaman pengamatan.

Tahapan penelitian terdiri dari pembuatan POC buah pepaya dengan cara mencampur buah pepaya yang sudah dihaluskan dengan air cucian beras, gula merah dan EM4 di dalam wadah berupa ember selanjutnya diaduk hingga merata, kemudian embernnya ditutup dengan rapat, POC dicek 1 minggu sekali hingga sudah terdapat gelembung yang menandakan POC sudah mulai matang, agar POC lebih matang dibiarkan sampai dua minggu lagi; persiapan lahan dengan cara pembersihan dari tumbuhan pengganggu, pencangkulan, pembuatan bedengan dengan ukuran 1 m²; pemberian pupuk dasar menggunakan pupuk kandang kotoran sapi dilakukan 2 minggu sebelum tanam sebanyak 1 kg per petak;

pemberian POC buah pepaya sebanyak 12 kali yaitu 7 hari sebelum tanam, saat tanam, 7, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 dan 70 hari setelah tanam; penanaman dilakukan 7 hari setelah aplikasi POC buah pepaya dengan cara menanam benih sebanyak 2 butir di lubang tanam sedalam 3 cm, lubang tanam yang telah berisi benih selanjutnya ditutup dengan tanah, jarak tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 cm x 50 cm; seleksi dan penyulaman tanaman dengan memilih satu tanaman dari dua tanaman yang tumbuh pada tiap lubang sedangkan tanaman lainnya dipotong, jika tanaman yang mati pada satu lubang tanam maka diganti dengan tanaman lain yang tumbuh pada petak yang sama; pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman yang dilakukan 2 kali sehari, pengendalian gulma dengan cara mencabut atau memotong gulma, pengendalian hama dengan cara memberikan Furadan 3-G sebanyak 1 gram tiap petak, dan pengendalian penyakit dilakukan dengan penyemprotan Antracol 70 WP pada tanaman umur 2 minggu; pemanenan dilakukan pada saat daun tanaman telah berwarna kuning (umur 90 hari) dengan cara menggemburkan

tanah tempat tumbuh terlebih dahulu kemudian mencabut tanaman secara hati-hati agar polong tidak tertinggal dalam tanah.

Pengamatan dalam penelitian ini terdiri dari jumlah polong per tanaman, berat biji per tanaman dan berat per 100 biji per tanaman. Data diolah menggunakan analisis ragam untuk percobaan tunggal dengan pola dasar RAK, jika pada uji F dalam analisis ragam perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata maka uji lanjutan yang digunakan adalah uji BNJ (Sastrosupadi, 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dalam penelitian ini untuk peubah jumlah polong per tanaman, berat biji per tanaman dan berat per 100 biji per tanaman disajikan pada Tabel 1. Rerata dari peubah yang diamati kemudian dilanjutkan dengan analisis sidik ragam seperti yang ditampilkan dalam Tabel 2.

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dilakukan untuk mengetahui taraf perlakuan pemberian POC buah pepaya yang terbaik terhadap jumlah polong per tanaman, berat biji per tanaman dan berat per 100 biji per tanaman. Hasil uji BNJ ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 1. Rerata Tiap Peubah

Perlakuan	Rerata		
	Jumlah Polong per Tanaman (polong)	Berat Biji per Tanaman (gram)	Berat per 100 Biji per Tanaman (gram)
P ₀	16,95	15,70	14,30
P ₁	25,30	25,00	16,60
P ₂	25,60	25,70	16,55
P ₃	27,70	27,50	17,10
P ₄	33,10	34,40	17,75
Jumlah	25,75	25,66	16,46

Sumber: Data hasil pengamatan, 2024.

Keterangan: P₀ = tidak diberi POC buah pepaya
P₁ = 225 ml POC buah pepaya/L/petak
P₂ = 450 ml POC buah pepaya/L/petak
P₃ = 675 ml POC buah pepaya/L/petak
P₄ = 900 ml POC buah pepaya/L/petak

Tabel 2. Analisis Ragam Perlakuan Terhadap Tiap Peubah

SK	F hitung			F tabel	
	Jumlah Polong per Tanaman	Berat Biji per Tanaman	Berat per 100 Biji per Tanaman	0,05	0,01
Kelompok	1,67 ^{tn}	1,48 ^{tn}	0,01 ^{tn}	3,01	4,77
Perlakuan	17,57 ^{**}	25,14 ^{**}	10,54 ^{**}	3,01	4,77

Sumber: Hasil analisis data

Keterangan: tn = tidak berpengaruh nyata,
* = berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95%,
** = berpengaruh sangat nyata pada selang kepercayaan 99%

Tabel 3. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Terhadap Tiap Peubah

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman		Berat Biji per Tanaman		Berat per 100 Biji per Tanaman	
	Rerata					
P ₀	16,95	a	15,70	a	14,30	a
P ₁	25,30	b	25,00	b	16,55	b
P ₂	25,60	b	25,70	b	16,60	b
P ₃	27,70	b	27,50	b	17,10	bc
P ₄	33,10	c	34,40	c	17,75	c
BNJ 0,05	2,51		2,42		0,72	
BNJ 0,01	3,22		3,10		0,93	

Sumber: Hasil analisis data

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman, berat biji per tanaman dan berat per 100 biji per tanaman kacang tanah. Pengaruh sangat nyata ini terjadi dikarenakan unsur hara yang terkandung di dalam POC buah pepaya telah mengalami perombakan senyawa dari bentuk organik menjadi bentuk yang lebih tersedia dan dapat diserap oleh akar tanaman sehingga proses pembentukan polong dan biji tanaman kacang tanah menjadi optimal.

Menurut Hidayati & Fathurrahman, (2022) kandungan unsur hara yang terdapat pada POC buah mampu memenuhi kebutuhan pada tanaman dan menghasilkan produksi yang lebih baik dibandingkan tanaman yang tidak mendapatkan nutrisi tambahan. Unsur hara merupakan faktor yang mempengaruhi banyaknya jumlah buah, karena dalam pembentukan buah tanaman memerlukan unsur yang besar antara lain fosfor (P) dan kalium (K). Sejalan dengan pernyataan Hardjowigeno (2010) bahwa kekurangan unsur hara nitrogen dan fosfor dapat mengakibatkan gangguan pada metabolisme dan perkembangan tanaman, diantaranya dapat menghambat pembungaan dan pembentukan buah.

Purwanto et al., (2018) menyatakan bahwa unsur hara P berperan dalam pembentukan bunga mempengaruhi

pembentukan dan ukuran polong, karena polong merupakan perkembangan dari bunga. Jumlah buah pada tanaman ditentukan oleh jumlah bunga yang muncul, sehingga semakin banyak bunga yang muncul, maka semakin banyak pula buah yang terbentuk (Zamzami et al., 2015).

Uji BNJ yang dilakukan pada tiap peubah menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya dengan dosis 900 ml POC buah pepaya/L/petak menghasilkan rerata tertinggi untuk jumlah polong per tanaman yaitu 33,10 polong, berat biji per tanaman yaitu 34,40 gram dan berat per 100 biji per tanaman yaitu 17,75 gram. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya dengan dosis 900 ml/L/petak telah mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman kacang tanah untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan taraf dosis lainnya. Menurut Ramadhany et al. (2023) nilai yang dihasilkan POC pada setiap hasil analisis baik tanah awal maupun POC cenderung lebih rendah, namun jika diberikan secara terus menerus mampu mengimbangi serapan hara yang diperlukan tanaman selada krop.

Unsur hara K yang terkandung dalam POC buah pepaya dapat diserap dan dimanfaatkan dengan baik dalam pembentukan biji polong, dimana unsur hara K berperan penting dalam pembentukan biji (Juniawan et al., 2023). Kalium membantu

proses pembentukan pati, mengaktifkan enzim, serta mengatur keseimbangan air dalam tanaman.

Sutedjo (2010) menjelaskan bahwa unsur hara fosfor (P), dimana unsur hara P dibutuhkan oleh tanaman untuk mempercepat tumbuhnya tanaman melalui rangsangan pembentukan akar. Unsur fosfor berfungsi sebagai salah satu unsur penyusun protein yang dibutuhkan untuk pembentukan bunga, buah dan biji.

Penelitian Hidayati & Fathurrahman (2022) menunjukkan bahwa pemberian POC buah berpengaruh nyata terhadap berat tanaman kacang panjang, hal ini dikarenakan unsur N, P dan K yang terkandung dalam POC buah dapat membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula, membantu pengangkutan gula dari daun ke buah. Sehingga akan menghasilkan kualitas biji yang optimal dari tanaman. Ketersediaan unsur N, P, dan K yang cukup akan meningkatkan hasil tanaman, seperti jumlah polong per tanaman, berat biji per tanaman dan berat per 100 biji per tanaman kacang tanah. Unsur hara mikro yang terdapat dalam pupuk organik cair buah pepaya berperan dalam pertumbuhan apikal, metabolisme asam nukleat, karbohidrat, protein, fenol dan auksin, penyusunan klorofil, protein, enzim dan perkembangan kloroplas, penyusun ribosom dan mengaktifkan polimerase,

sintesis protein, dan karbohidrat (Rosmarkam & Yuwono, 2002).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa POC buah pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap hasil kacang tanah; pemberian POC buah pepaya yang menghasilkan hasil kacang tanah terbaik yaitu dengan dosis 900 ml POC buah pepaya/L/petak dengan rerata jumlah polong yaitu 33,10 polong, berat biji yaitu 34,40 gram dan berat per 100 biji yaitu 17,75 gram per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sintang. (2020). *Kabupaten Sintang Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaen Sintang.
- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. (2015). *Kacang Tanah: Inovasi Teknologi dan Pengembangan Produk*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- Faza, D. A., Lukiwati, D. R., & Karno. (2019). Pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan inokulasi cendawan mikoriza vesikular-arbuskular dan pemupukan fosfat. *Journal of Agro Complex*, 3(1), 48–54. <https://doi.org/10.14710/joac.3.1.48-54>

- Hardjowigeno, S. (2010). *Ilmu Tanah* (Tujuh). Akademika Pressindo.
- Hasibuan, S., Syafriadiman, Tardilus, & Putra, E. (2016). Karakteristik Tanah Dasar Kolam Podsolik Merah Kuning Menurut Pengelompokan Umur Dengan Pemberian Kapur CaCO₃. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 32(3), 151–162. <https://doi.org/2549-7960>
- Hazriani, R. (2011). Identifikasi Status Dan Luas Lahan Untuk Pengembangan Komoditas Pertanian Di Kawasan Perbatasan Kabupaten Sintang. *Perkebunan Dan Lahan Tropika Jurnal Teknologi Perkebunan & PSDL*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.26418/plt.v1i1.30>
- Hidayati, F. S., & Fathurrahman. (2022). Pengaruh Pupuk Hayati Petrobiofertil dan POC Sisa Buah-buahan terhadap Pertumbuhan serta Produksi Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var. *Sesquipedalis*). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis Dan Akuakultur*, 2(2), 58–70. <https://doi.org/10.25299/jaaa.2022.11167>
- Juniawan, L. F., Ritawati, S., Sodiq, A. H., & Sulistyorini, E. (2023). Pengaruh Pemberian Dosis Mikroorganisme Lokal Buah Pepaya Dan Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Pertanian Agros*, 25(4), 3710–3721. <http://dx.doi.org/10.37159/jpa.v25i4.3506>
- Nisa, K. (2016). *Memproduksi Kompos & Mikro Organisme Lokal (MOL)* (Pertama). Bibit Publisher.
- Purwanto, P. A., Maida, S., Manulang, M. K., & Thamrin, N. T. (2018). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produkai Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Prosiding Seminar Nasional*, 04, 305–313.
- Putra, B. W. R. I. H., & Ratnawati, R. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Dengan Penambahan Bioaktivator EM4. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 11(1), 44–56. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol11.iss1.art4>
- Ramadhany, S. N., Sofyan, & Herwati, A. (2023). Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Pemberian Pupuk Organik Cair dari Buah Pepaya dan Komposisi Media Tanam yang Berbeda. *Jurnal Agrotan*, 9(1), 25–28.
- Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius.
- Sastrosupadi, A. (2003). *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Penerbit Kanisius.
- Sutedjo, M. M. (2010). *Pupuk dan cara pemupukan* (8th ed.). Rineka Cipta.
- Zamzami, K., Nawawi, M., & Aini, N. (2015). Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polibag Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(2), 113–119.