

## **Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang-kacangan dengan Pupuk Organik Cair berbagai Sisa Buah**

### *Growth and Yield of Legume Crops with Liquid Organic from Various Fruit Residues*

**Teguh Achadi**<sup>1\*)</sup>, Umair Haikal<sup>1</sup>, Lili Angraini<sup>1</sup>, Muhammad Al Ghifari<sup>1</sup>, Yakup Yakup<sup>1</sup>,  
Marlina Marlina<sup>1</sup>, Warsito Warsito<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir 30662,  
Indonesia

<sup>2</sup>Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Sriwijaya, Ogan Ilir 30662,  
Indonesia

\*)Penulis untuk korespondensi: teguhachadi@fp.unsri.ac.id

**Sitasi:** Achadi T, Haikal U, Angraini L, Ghifari MA, Yakup Y, Marlina M, Warsito W. 2022. Growth and yield of legume crops with liquid organic from various fruit residues. *In* : Herlinda S *et al.* (Eds), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022. pp. 217-225. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

### **ABSTRACT**

Liquid organic fertilizer is the result from decomposition of organic matter derived from animals or plants. Liquid organic fertilizer is made from damaged or rotten fruit and from the skin of the fruit (banana, papaya, pineapple and a mixture of all three). This study aimed to determine the effect of liquid organic fertilizer (POC) on the growth and yield of legumes (Soybeans, Peanuts and Green Beans). This research was conducted from July to October 2022. This study used a Complete Randomized Design with eight treatments including controls, namely A (recommended NPK fertilizer), B (POC of banana fruit residue), C (POC of pineapple fruit residue), D (POC sis of Papaya fruit), E (POC of banana + pineapple fruit residue), F (POC of banana + papaya fruit residue), G (POC of pineapple fruit residue + papaya) and H (remaining banana fruit + pineapple + papaya). The results showed that liquid organic fertilizer were not significantly different the recommended NPK fertilizer to all variables with out number of branches and productive branch of Soybeans and numbers of branches of Peanuts so hope that liquid organic fertilizer from Various Fruit Residues increase to Yield of Legume Crops (Soybeans, Peanuts and Green Beans).

Keywords: growth, yield, legumes, liquid organic fertilizer

### **ABSTRAK**

Pupuk organik cair merupakan hasil perombakan atau dekomposisi bahan organik yang berasal dari hewan atau tumbuhan. Pupuk organik cair dibuat dari buah yang sudah rusak atau busuk dan dari kulit buah (pisang, papaya, nenas dan campuran ketiganya). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kacang-kacangan (Kedelai, Kacang Tanah dan Kacang hijau). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Oktober 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan delapan perlakuan termasuk kontrol yaitu A (pupuk NPK anjuran sebagai kontrol), B (POC sisa buah Pisang), C (POC sisa buah Nanas), D (POC sisa buah Pepaya), E (POC sisa buah Pisang + Nanas), F (POC sisa buah Pisang + Pepaya), G (POC sisa buah Nanas + Pepaya) dan H (sisa buah Pisang + Nanas + Pepaya). Hasil penelitian

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISBN: ISSN: 2963-6051 (print)*

*Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)*

menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK anjuran tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC berbagai sisa buahan terhadap semua peubah yang diamati kecuali parameter jumlah cabang dan cabang produktif untuk tanaman kedelai, dan jumlah cabang untuk tanaman kacang tanah sehingga ada harapan POC berbagai sisa buahan dapat meningkatkan hasil tanaman kacang-kacangan (Kedelai, Kacang Tanah dan Kacang Hijau).

---

Kata kunci: pertumbuhan, hasil, kacang-kacangan, pupuk organik cair

## PENDAHULUAN

Tanaman hortikultura dari jenis buah-buahan di Kabupaten Ogan Ilir yang keberadaannya melimpah dan tidak mengenal musim adalah buah pisang, pepaya dan nanas. Produksi buah-buahan yang melimpah di kabupaten Ogan Ilir, sewaktu-waktu akan menyebabkan tingginya volume sampah dari buah-buahan tersebut. Hal ini akan menimbulkan dampak dari limbah tersebut dan akan menyebabkan persoalan, seperti polusi udara, air dan timbulnya penyakit. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu melakukan pengelolaan limbah buah-buahan agar dampak negatif terhindarkan dengan cara limbah tersebut dimanfaatkan dan diberdayakan sebagai produk yang lebih berguna atau bermanfaat. Salah satu caranya adalah pengolahan limbah menjadi pupuk organik karena limbah tersebut memiliki kandungan nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), vitamin, kalsium (Ca), zat besi (Fe) dan lain sebagainya. Kandungan yang ada di dalam limbah itu sendiri sangat berguna bagi kesuburan tanah sehingga berpotensi dijadikan sebagai pupuk organik.

Tanaman buah adalah tanaman yang menghasilkan buah yang dimakan (dikonsumsi) dalam keadaan segar, baik sebagai buah meja atau bahan olahan dan secara umum tidak tahan disimpan lama (Syukri, 2008). Beberapa contoh tanaman buah adalah buah nanas, papaya dan pisang. Pada tahun 2006, Provinsi Sumatera Selatan merupakan daerah dengan produksi nanas terbesar nomor tiga di Indonesia (Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, 2008). Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, buah nanas dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti jus, selai, sirup dan keripik. Kulit buah nanas dapat diolah menjadi menjadi sirup atau diekstraksi cairannya untuk pakan ternak, dapat pula dijadikan pupuk organik.

Menurut (Rahmawati *et al.*, 2017) pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup seperti pelapukan sisa-sisa kotoran manusia, kotoran hewan dan limbah tanaman. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair. Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk proses perkembangan dan pertumbuhan (Pracaya, 2007).

Dekomposisi adalah proses yang sengaja dilakukan dengan penambahan microorganism untuk memecah senyawa kompleks menjadi ikatan sederhana (Kusumaningtyas *et al.*, 2015). Proses dekomposisi dapat terjadi dengan dua acara yaitu secara aerobik dan anaerobik. Dekomposisi secara aerobik adalah proses dekomposisi bahan organik dengan kehadiran oksigen (udara), produk utama dari proses ini adalah karbondioksida, air dan panas sedangkan proses dekomposisi anaerobik adalah dekomposisi bahan organik tanpa menggunakan oksigen bebas dan produk akhir proses ini adalah metana, karbondioksida dan senyawa tertentu seperti asam organik (Nur *et al.*, 2016).

Menurut Phibunwatthanawong, *et al.* (2019) pupuk organik cair dihasilkan dari residu tanaman dan limbah industri menjadi sedikit populer. Pupuk tersebut diproduksi dari proses fermentasi sederhana menggunakan limbah organik seperti substrat karbon. Pupuk organik cair mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman dan mikroorganism yang menguraikan bahan organik.

Hasil penelitian Yelianti et al., 2009 menunjukkan bahwa kandungan hara makro dari pupuk organik secara umum memperlihatkan adanya perbedaan untuk masing-masing bahan organik dengan dekomposernya. Bahan Organik tandan kosong kelapa sawit dengan dekomposer cacing tanah (*Lumbricus rubellus* L.) menunjukkan kualitas pupuk organik tergolong baik dengan kandungan hara makro : 2,03% N, 1,25% P, 10,14% K, 6,30% Ca, dan 4,15% Mg dengan C/N sebesar 13,68. Bahan Organik *Thitonia diversifolia* L. dengan dekomposer *Trichoderma harzianum* L. juga menunjukkan kualitas pupuk organik yang sangat baik dengan kandungan hara makro adalah : 2,51% N, 0,71% P, 1,16% K, 3,02% Ca, dan 1,05% Mg dengan C/N sebesar 13,49. Bahan Organik jerami padi dengan dekomposer *Trichoderma harzianum* L. memberikan kandungan hara makro yang optimal yaitu sebesar: 2,03% N, 0,63% P, 2,31% K, 1,83% K, dan 0,26% Mg.

Salah satu penyebab rendahnya produksi suatu tanaman adalah rendahnya tingkat kesuburan tanah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah suplai unsur hara melalui pemupukan. Pupuk adalah semua bahan yang diberikan ke dalam tanah dengan tujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemberian pupuk organik cair dari limbah buah-buahan mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman sayuran daun. Limbah buah-buahan mempunyai gizi rendah yaitu protein kasar sebesar 1-15% dan serat kasar sebesar 5-38% (Jalaluddin et.al., 2016). Salah satu cara untuk memanfaatkan limbah-limbah tersebut dengan cara mengolahnya menjadi pupuk organik cair.

Kehadiran pupuk organik akan menyebabkan terjadinya sistem pengikatan dan pelepasan ion dalam tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Kemampuan pupuk organik untuk mengikat air dapat meningkatkan porositas tanah sehingga memperbaiki respirasi dan pertumbuhan akar tanaman. Pupuk organik merangsang mikroorganisme tanah yang menguntungkan, misalnya rhizobium, mikoriza dan bakteri. Manfaat lain dari pupuk organik yaitu aman bagi manusia dan lingkungan . Pemakaian pupuk organik tidak menimbulkan residu pada hasil panen sehingga tidak membahayakan manusia dan lingkungan. Pupuk organik disamping dapat menyuplai hara NPK, juga dapat menyediakan unsur hara mikro sehingga dapat mencegah kahat unsur mikro (Musnamar 2003).

Pupuk organik cair merupakan salah satu pupuk cair yang dapat digunakan pada tanaman kacang hijau dalam rangka meningkatkan pertumbuhan dan hasilnya, karena pupuk organik cair ini tergolong mudah untuk diaplikasikan pada tanaman karena dapat disemprotkan pada daun maupun di siramkan pada tanah disekitar tanaman. Pada umumnya pupuk organik cair mengandung ; Agensia hayati (mikroorganisme) yang menguntungkan tanaman terutama agensia hayati pengikat Nitrogen dan pengurai Phospat dan Kalium, mengandung unsur hara makro terutama NPK dan unsur hara mikro, serta mengandung hormon atau Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Di samping itu pupuk organik cair dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit, mengurangi penggunaan pestisida, mengandung mineral dan nutrisi organik yang mudah diserap oleh tanaman serta pemakaian secara teratur dan berkesinambungan dapat memperbaiki struktur tanah, yang kurang baik seperti tanah mengeras, keasaman tanah tinggi sehingga ikut memelihara dan menjaga kelestarian lingkungan (Safe Chemical Indonesia, 2009).

Menurut (Diantri et al., 2018) pupuk organik cair dari limbah kulit buah pisang lilin (*Musa paradisiaca* L). memberikan pengaruh terhadap pertambahan jumlah daun tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L. var *Blitum rubrum*). Munar et al. (2018), menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pak choi (*Brassica rapa* L). Hasil penelitian (Manis et al., 2017)

tentang pengaplikasian pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan berat tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*).

Kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.) merupakan tanaman palawija yang menduduki urutan ketiga setelah jagung dan kedelai. Sejak lama telah diupayakan peningkatan produksi kacang tanah dengan berbagai cara, yaitu melalui perluasan areal tanam, intensifikasi budidaya tanaman kacang tanah, dan upaya yang sangat strategis, yaitu menciptakan dan mencari varietas unggul berpotensi produksi tinggi. Dengan demikian, dari waktu ke waktu, selain luas tanam bertambah, produktivitas per satuan luas juga meningkat, serta pemanfaatan varietas unggul baru yang sesuai agroklimat semakin beragam (Pitojo, 2009).

Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan pemakaian varietas dengan memperbaiki kultur teknis, seperti perawatan tanaman, pemupukan yang tepat dan sistem drainasi. Salah satu penurunan produksi kacang tanah dapat disebabkan oleh ketidakmampuan ginofor sampai ke dalam tanah sehingga menyebabkan ginofor gagal membentuk polong (Pitojo, 2009).

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.), merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan (leguminosae) yang cukup penting bagi masyarakat karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dalam urutan ketiga setelah tanaman kedelai dan kacang tanah. Tanaman kacang hijau termasuk tanaman multiguna karena disamping dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan seperti ; bubur, sayur, taoge, makanan bayi dan bahan pembuat kue, juga dapat digunakan sebagai pakan ternak, pupuk hijau dan sebagai tanaman penutup tanah (mulsa) karena pertumbuhannya yang cepat sehingga dapat menghambat pertumbuhan gulma (Danarti & Najiyati, 2009).

Pemberian pupuk organik dapat dilakukan baik melalui akar maupun daun. Pemupukan melalui daun dilakukan dengan menyemprotkan pupuk dalam bentuk cair pada tanaman secara langsung sehingga efektif karena unsur hara pupuk masuk dan langsung diserap oleh tanaman melalui stomata. Aplikasi pupuk cair yang mengandung unsur hara utama N, P, dan K melalui daun dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi, dan kandungan protein biji pada jagung, gandum, buncis, dan kacang polong (Novizan, 2002).

Efektivitas aplikasi pupuk cair sangat tergantung pada konsentrasi pupuk yang digunakan. Konsentrasi pupuk organik cair 16 l/ha mampu memperbaiki tinggi tanaman sebesar 8,3–9,3%, jumlah daun sebesar 31,27–34,64%, bobot kering tanaman sebesar 29,97–32,42%, serta bobot biji tanaman sebesar 21,33–29,19% pada tanaman kedelai hitam varietas Detam – 1 dibandingkan pada konsentrasi 4, 10, 22, dan 28 l/ha (Kholidah et al. 2013). Perbedaan respons varietas kedelai terhadap beberapa konsentrasi pupuk cair mendorong pelaksanaan penelitian untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan biomassa varietas kedelai pada beberapa konsentrasi pupuk cair (Novizan, 2002). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kacang-kacangan (Kedelai, Kacang Tanah dan Kacang hijau).

## **BAHAN DAN METODE**

Percobaan dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya, Adapun bahan yang digunakan adalah benih (Kacang tanah, Kacang hijau dan kedelai), kulit/buah (rusak/busuk) (Pisang, Nanas dan Pepaya), pupuk NPK mutiara.

Adapun alat yang digunakan adalah ember plastik bekas cat tembok ukuran 20 liter, kran, jeregen 10 liter, pH Meter, EC Meter, mistar, alat tulis, kamera, timbangan digital, gergaji besi, bor listrik, mata bor, gunting/kater, gelas ukur, ember plastik diameter 25 cm,

peralatan untuk analisa kandungan pupuk organik cair N, P, K, Ca, Fe, Mn, Mg, Bo, Mo, Cu, Na, Zn dan pH serta peralatan analisa kandungan N P, K, dan pH tanah sebelum pnelitian.

### **Percobaan**

Penelitian ini menggunakan 10 % POC dan pupuk NPK anjuran. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan delapan perlakuan termasuk kontrol (pupuk NPK Mutiara anjuran) dan tujuh jenis Pupuk Organik Cair dari buah (Pisang, Nanas, Pepaya, (Pisang + Nanas), (Pisang + Pepaya), (Nanas + Pepaya) dan (Pisang + Nanas + Pepaya) dengan empat ulangan sehingga terdapat 32 unit perlakuan dan setiap unit perlakuan terdapat empat tanaman. Penelitian ini menggunakan tanaman Kacang tanah, Kacang hijau dan Kedelai.

## **HASIL**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk NPK anjuran tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian POC berbagai sisa buahan terhadap semua peubah yang diamati kecuali parameter jumlah cabang dan cabang produktif untuk tanaman kedelai, dan biomas untuk tanaman kacang tanah, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari hasil uji kontras orthogonal masing-masing tanaman sebagai berikut :

### **Tanaman Kedelai**

Hasil uji kontras orthogonal pemberian pupuk NPK anjuran dan perlakuan POC berbagai sisa buahan terhadap parameter tinggi tanaman (TT), jumlah cabang (JC), cabang Produktif (CP), jumlah polong (JP), dan berat kering tanaman (BKT) pada (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil uji kontras orthogonal terhadap peubah yang diamati

| Pembandingan | F hitung |      |      |       |       |
|--------------|----------|------|------|-------|-------|
|              | TT       | JC   | CP   | JP    | BKT   |
| P0><P1-P7    | 0.67     | 5.51 | 4.44 | 0.18  | 0.18  |
| P1-3><P4-7   | 0.80     | 0.01 | 1.18 | 1.25  | 1.25  |
| P4-6 >< P7   | 9.65     | 2.79 | 2.56 | 10.62 | 10.62 |
| P1 >< P23    | 0.38     | 2.79 | 3.27 | 1.52  | 1.52  |
| P2 >< P3     | 0.09     | 0.60 | 0.58 | 0.64  | 0.64  |
| P4 > P56     | 0.18     | 0.33 | 0.14 | 0.36  | 0.36  |
| P5 >< P6     | 2.00     | 0.72 | 2.24 | 1.12  | 1.12  |

F-Tabel 5 % = 4,26

Keterangan: merah = berbeda nyata; hitam = tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal tanaman Kedelai (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK anjuran berbeda nyata dengan perlakuan POC sisa buahan pada parameter jumlah cabang (JC) dan cabang produktif (CP) tetapi tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman (TT), jumlah polong (JP) dan berat kering tanaman (BKT), sedangkan perlakuan POC campuran dua bahan berbeda nyata dengan perlakuan POC campuran tiga bahan pada parameter tinggi tanaman TT), jumlah polong (JP) dan berat kering tanaman (BKT).

### **Tanaman Kacang Hijau**

Hasil uji kontras orthogonal pemberian pupuk NPK anjuran dan perlakuan POC berbagai sisa buahan terhadap parameter tinggi tanaman (TT), jumlah daun (JD), tingkat kehijauan daun (TKD), jumlah polong (JP) dan berat kering tanaman (BKT) pada (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil uji kontras orthogonal terhadap peubah yang diamati

| Pembandingan | F hitung |      |      |      |      |
|--------------|----------|------|------|------|------|
|              | TT       | JD   | TKD  | JP   | BKT  |
| P0>>P1-P7    | 0.76     | 2.88 | 0.30 | 0.74 | 1.83 |
| P1-3>>P4-7   | 0.00     | 3.90 | 0.17 | 0.02 | 0.07 |
| P4-6 >> P7   | 0.00     | 1.02 | 0.02 | 2.77 | 1.27 |
| P1 >> P23    | 0.02     | 0.61 | 0.17 | 0.00 | 0.23 |
| P2 >> P3     | 0.35     | 1.82 | 0.03 | 0.48 | 0.15 |
| P4 > P56     | 0.20     | 1.08 | 0.48 | 0.23 | 0.45 |
| P5 >> P6     | 2.94     | 9.88 | 0.30 | 0.87 | 0.78 |

F-Tabel 5 % = 4,26

Keterangan: merah = berbeda nyata; hitam = tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal tanaman Kacang Hijau (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK anjuran tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC sisa buahan pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, tingkat kehijauan daun, jumlah polong dan berat kering tanaman, sedangkan perlakuan POC campuran sisa buah (Nanas + Pepaya) berbeda nyata dengan perlakuan POC campuran sisa buah (Pisang + Pepaya) pada parameter jumlah daun.

### **Tanaman Kacang Tanah**

Hasil uji kontras orthogonal pemberian pupuk NPK anjuran dan perlakuan POC berbagai sisa buahan terhadap parameter tinggi tanaman (TT) dan jumlah cabang (JC), berat kering tanaman ((BKT) dan jumlah polong (JP) pada (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji kontras orthogonal terhadap peubah yang diamati

| Pembandingan | F hitung |      |       |      |
|--------------|----------|------|-------|------|
|              | TT       | JC   | CP    | JP   |
| P0>>P1-P7    | 0.67     | 3.12 | 6.87  | 0.87 |
| P1-3>>P4-7   | 0.10     | 0.33 | 1.89  | 2.08 |
| P4-6 >> P7   | 0.00     | 7.60 | 17.94 | 3.92 |
| P1 >> P23    | 0.53     | 3.86 | 1.88  | 0.02 |
| P2 >> P3     | 0.67     | 1.54 | 4.60  | 2.17 |
| P4 > P56     | 0.94     | 0.06 | 0.04  | 0.42 |
| P5 >> P6     | 2.04     | 0.05 | 12.05 | 0.91 |

F-Tabel 5 % = 4,26

Keterangan: merah = berbeda nyata; hitam = tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal tanaman Kacang Tanah (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK anjuran tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC sisa buahan pada semua parameter kecuali parameter berat kering tanaman (BKT), sedangkan perlakuan POC campuran sisa buah berbahan baku dua jenis berbeda nyata dengan perlakuan POC campuran sisa buah berbahan baku tiga jenis pada parameter jumlah cabang (JC) dan berat kering tanaman (BKT).

## **PEMBAHASAN**

### **Tanaman Kedelai**

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK anjuran mempengaruhi pertumbuhan jumlah cabang dan cabang produktif, sedangkan untuk parameter tinggi tanaman dan jumlah polong tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk NPK anjuran maupun pemberian POC sisa buahan. Hal ini diduga unsur Nitrogen mendorong pertumbuhan ke samping sedangkan unsur phosphor mendorong pembentukan bunga dengan adanya unsur Kalium, disamping itu diduga tidak kekurangan sinar sehingga mendorong pertumbuhan kesamping.

Pemberian POC campuran dua jenis bahan lebih baik dibandingkan dengan pemberian POC campuran tiga jenis bahan terhadap tinggi tanaman dan jumlah polong. Hal ini diduga unsur-unsur dalam POC campuran dua jenis bahan lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan POC campuran tiga jenis bahan

### **Tanaman Kacang Hijau**

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal tanaman (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK anjuran maupun pemberian POC sisa buahan tidak mendorong pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Hal ini berarti pemberian POC sisa buahan menyamai peran dan jumlah unsur hara yang ada pada pupuk NPK anjuran karena pemberian POC sisa buahan dilakukan empat kali.

Pemberian POC campuran sisa buah (Nanas + Pepaya) lebih baik daripada pemberian POC campuran sisa buah (Pisang + Pepaya) pada penambahan jumlah daun. Hal ini terjadi karena sisa buah pisang lebih banyak mengandung unsur kalium daripada sisa buah Nanas, sedangkan unsur Nitrogennya relatif sama antara sisa buah Nanas dan buah Pisang, dan unsur kalium lebih mendorong proses pembentukan organ generatif seperti pembentukan polong.

### **Tanaman Kacang Tanah**

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal (Tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK anjuran maupun pemberian POC sisa buahan tidak mendorong pertumbuhan tanaman dalam hal ini tinggi tanaman dan jumlah cabang. Hal ini berarti pemberian POC sisa buahan menyamai peran dan jumlah unsur hara yang ada pada pupuk NPK anjuran karena pemberian POC sisa buahan dilakukan empat kali.

Pemberian POC campuran sisa buah berbahan baku dua jenis lebih baik dari pemberian POC campuran sisa buah berbahan baku tiga jenis. Hal ini terjadi karena sisa buah pisang lebih banyak mengandung unsur kalium daripada sisa buah Nanas, sedangkan unsur Nitrogennya relatif sama antara sisa buah Nanas dan buah Pisang, dan unsur kalium lebih mendorong proses pembentukan organ generatif seperti pembentukan polong.

## **KESIMPULAN**

Terbatas dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK anjuran sama saja pengaruhnya dengan pemberian POC sisa buahan pada tanaman Kedelai, Kacang Hijau dan Kacang Tanah kecuali jumlah cabang tanaman Kedelai dan Kacang Hijau serta biomas tanaman Kacang Tanah pemberian pupuk NPK anjuran lebih baik daripada pemberian POC sisa buahan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Rektor Universitas Sriwijaya yang telah mendanai kegiatan penelitian ini melalui hibah penelitian skema unggulan kompetitif dengan sumber dana PNPB Unsri tahun 2022 berdasarkan SK nomor 0017/UN9.3.1/SK.LP2M.PT/2022 pada tanggal 15 Juni 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. 2008. Budidaya Nenas. Solok: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika.
- Danarti, Najiyati S. 2009. Palawija Budidaya dan Analisis Usahatani. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Diatri EA, Leni M, Rozana Z. 2018. Pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah kulit buah pisang lili (*Musa paradisiaca* L.) terhadap perumbuhan tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L. var *Blitum rubrum*). *Biocolony*. 1(2): 16-24.
- Jalaluddin, Nasrul ZA, Rizki S. 2016. Pengolahan sampah organik buah-buahan menjadi pupuk dengan menggunakan efektif mikroorganisme. *Jurnal teknologi kimia unimal*. 5 (1): 17-29.
- Kholidah LN, Hadiastono T, Martosudiro M. 2013. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap infeksi Soybean Mosaic Virus (SMV), Pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai hitam (*Glycine max* (L) Merr) Varietas Detam – 1. *Jurnal Hama Penyakit Tumbuhan*. 1(3): 50–59.
- Kusumaningtyas A, Yulia N, Syekhfani. 2015. Pengaruh kecepatan dekomposisi pupuk organik cair limbah tahu terhadap serapan N dan S tanaman jagung pada alfisol. *Jurnal tanah dan sumberdaya lahan*. 22: 227-235.
- Manis I, Supriadi, Irwan S. 2017. Pemanfaatan limbah kult pisang sebagai pupuk organik cair dan aplikasinya terhadap pertumbuhan tanaman kangkong darat (*Ipomea retans Poir*). *Jurnal Akademika Kim*. 6 (4): 219-226.
- Musnamar EI. 2003. Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nasrun, Jalaluddin, Herawati. 2016. Pemanfaatan limbah kulit pisang Barangan sebagai bahan pembuat pupuk cair. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 5 (2): 19–26.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan Efektif. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Nur T, Ahmad RN, Muthia E. 2016. Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM<sub>4</sub>. *Konversi*. 5 (2): 44-51.
- Pitojo S. 2009. Benih Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Phibunwatthanawong T, Riddech N. 2019. Liquid organic fertilizer produton for growing vegetables under hydroponic condition. *International journal of recycling of organic waste in agriculture*. 8: 369-380. DOI: 10.1007/s40093-019-0257-7.
- Pracaya. 2009. Bertanam Sayur Organik (Edisi Revisi). Penebar Swadaya: Jakarta.
- Rahmawati E, Ince R, Mutiah. 2017. Aklimatisasi pertumbuhan bibit anggrek cattleya (*Orchidaceae cattleya* sp) hasil kultur jaringan dengan pemberian pupuk organik cair (POC). *Magrobis Jurnal*. 17 (2): 27-35.
- Safe Chemical Indonesia 2009. Nutrisi Organik. Produksi Safe Chemical Indonesia, Jakarta.
- Subandi. 2013. Peran dan pengelolaan hara kalium untuk produksi pangan di Indonesia. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*. 6 (1): 1–10.

- Syukri, Aril Barus. 2008. Agroteknologi Tanaman Buah-buahan. USU Press, Medan. Balai Besar Pelatihan Peternakan, BBPP. "Pupuk Organik Cair". Diakses tanggal 1 Februari 2020.
- Yelianti U, Kasli, Kasim M, Husin EF. 2009. Kualitas pupuk organik hasil dekomposisi beberapa bahan organik dengan dekomposernya. *Jurnal Akta Agrosia*. 12 (1): 1-7.