

Pemberian pupuk organik cair limbah  
kulit udang (*Panaeus monodon* L.)  
terhadap produksi tanaman kacang  
panjang (*Vigna sinensis* L.)

*By cek plagiasi*

# Pemberian pupuk organik cair limbah kulit udang (*Panaeus monodon* L.) terhadap produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.)

## Provision of waste liquid organic fertilizer against long bean (*Vigna sinensis* L.) production shrimp shell (*Panaeus monodon* L.)

31

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian pupuk organik cair limbah kulit udang (*Panaeus monodon* L.) terhadap produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat kelompok dan enam perlakuan. Adapun perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: P<sub>0</sub>= POC limbah kulit udang windu 0 ml/tanaman, P<sub>1</sub> = POC limbah kulit udang windu 25 ml/tanaman, P<sub>2</sub> = POC limbah kulit udang windu 50 ml/tanaman, P<sub>3</sub>= POC limbah kulit udang windu 75 ml/tanaman, P<sub>4</sub> = POC limbah kulit udang windu 100 ml/tanaman, dan P<sub>5</sub> = POC limbah kulit udang windu 125 ml/tanaman. Berdasarkan hasil analisis keragaman perlakuan pemberian POC limbah kulit udang windu (P) menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm), berat basah tanaman, jumlah polong dan berat polong tanaman kacang panjang dan tidak pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang. Perlakuan P<sub>4</sub> (POC limbah kulit udang windu 100 ml/tanaman) menghasilkan tinggi tanaman, berat basah tanaman, jumlah polong dan berat polong tertinggi dengan nilai rata-rata 171,05 cm, 194,00 g, 14,88 buah dan 197,00 g. Umur berbunga tercepat pada perlakuan P<sub>5</sub> (POC limbah kulit udang windu 125 ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 29,00 hari.

**Kata kunci :** kacang panjang; limbah kulit udang; pupuk organik cair

28

### ABSTRACT

The purpose of this study is to ascertain whether liquid organic fertilizer made from shrimp shell waste (*Panaeus monodon* L.) can be used to grow long bean plants (*Vigna sinensis* L.). A randomized block design (RBD) technique with four groups and six treatments was employed in this investigation. The following therapies were applied in this study: P<sub>0</sub> equals POC 0 ml tiger prawn shell waste per plant, P<sub>1</sub> equals POC 25 ml tiger prawn shell waste per plant, P<sub>2</sub> equals POC 50 ml tiger prawn shell waste per plant, P<sub>3</sub> equals POC 75 ml tiger prawn shell waste per plant, P<sub>4</sub> equals

POC 100 ml tiger prawn shell waste per plant, and P According to the examination of the various treatments applied by POC using tiger prawn shell waste, (P) had no significant impact on the long bean plants' flowering age but had a very substantial impact on plant height (cm), fresh weight, number of pods, and pod weight. With an average of 171.05 cm, 194.00 g, 14.88 fruit, and 197.00 g, P4 treatment (POC of tiger prawn shell waste 100 ml/plant) produced the maximum plant height, plant fresh weight, number of pods, and pod weight. With an average value of 29.00 days, the P5 treatment (POC of tiger prawn shell waste/plant) had the quickest flowering age.

**Keywords : liquid organic fertilizer; long beans; shrimp shell waste**

## PENDAHULUAN/INTRODUCTION

Salah satu tanaman hortikultura yang mudah diolah menjadi makanan dan memiliki nutrisi yang tinggi seperti vitamin, protein, lemak nabati, karbohidrat dan mineral adalah kacang panjang (Juliani & Nurrahmaton, 2021). Kacang panjang, terutama biji dan polongnya, memiliki kandungan yang mampu mengatur metabolisme tubuh dan memperlancar proses pencernaan tubuh Manusia (Kurdianingsih et al., 2015).

Komoditas ini merupakan sumber protein nabati yang potensial selain pemanfaatannya sebagai sumber pangan dan obat-obatan komoditas ini juga dapat meningkatkan kesuburan tanah karena akarnya hidup bersimbiosis dengan rhizobia yaitu bakteri yang mampu mengikat nitrogen (N<sub>2</sub>) dari udara (Sari & Prayudyaningsih, 2015).

Tanaman kacang panjang menghasilkan polong yang menghasilkan efek maksimal bila ditanam dengan baik. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil

tanaman kacang panjang adalah dengan pemupukan.

Tanaman kacang panjang akan memproduksi polong yang dapat memberikan hasil lebih maksimal diusahakan dengan baik. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman kacang panjang adalah dengan cara pemupukan. Menurut Juliansyah (2018), pupuk berperan penting dalam fungsinya seperti menggemburkan tanah terutama dilapisan permukaan yang akibatnya meningkatkan populasi jasad renik, memperkuat daya serap dan daya simpan air sehingga kesuburan tanah semakin baik.

Penggunaan pupuk anorganik secara intensif dapat memberikan dampak negatif yaitu menurunkan kandungan bahan organik tanah serta dapat mencemari lingkungan, sehingga dapat merugikan manusia dan makhluk hidup disekitarnya (Sulaeman et al., 2017). Selain itu pupuk anorganik memiliki harga yang cukup mahal. Untuk mengurangi penggunaan pupuk

anorganik maka tindakan pemberian pupuk organik sangat dianjurkan.

Pupuk organik atau pupuk alam didapatkan dari penguraian bagian-bagian dari tanaman-tanaman dan binatang yang merupakan bentuk akhir dari perubahannya. Pupuk organik ada dua macam ada pupuk organik padat dan ada pupuk organik cair. Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan. Kandungan bahan kimia di dalamnya maksimum 5% (SAIGO<sup>46</sup> al., 1979).

Pupuk organik cair (POC) yang sudah ada dan beredar di pasar saat ini cenderung lebih mahal yang akhirnya membuat keberadaan pupuk tersebut menjadi cenderung sulit dijangkau masyarakat pada umumnya. Maka solusinya adalah membuat sendiri pupuk organik cair tersebut salah satunya adalah dengan memanfaatkan bahan limbah kulit udang windu (*Panaeus monodon* L.) untuk dijadikan pupuk organik cair (Sinaga, 2009). Sampah organik merupakan bahan baku pupuk cair yang sangat baik yang mana merupakan bahan organik basah. Kandungan bahan organik basah lebih mudah terdekomposisi serta kaya akan

nutrisi yang dikandungnya yang nantinya dibutuhkan tanaman (Nur et al., 2018). Jenis udang *Panaeus* sp digunakan untuk membuat pupuk organik cair yang nantinya akan dihasilkan beberapa unsur hara seperti unsur N: 4.475 %, P: 0.048 %, K: 0.0216 %, C: 1.790 %, Fe: 99.02 ppm, Mg: 0.0112 ppm, dan pH: 6.24. Pada pembuatan pupuk organik dari udang tersebut masih memiliki kekurangan jika dibandingkan dengan standar PERMENPAN No.28/permentan/ SR.130/5/2009, karena kandungan C organik yang belum memenuhi sampai 1,790 %. (Rahmadiarto M. F., Ridwan, 2021).

Menurut Gusmara, (2016) bahwa bagi tanaman unsur hara berupa kalsium (Ca) merupakan salah satu unsur hara mako. Hasil penelitian Susnita, (2016) pemberian pupuk organik cair limbah kulit udang windu (*Panaeus monodon* L.) sebanyak 75 ml/polybag dengan campuran tanah kebun dan serbuk kayu sebanyak 3000 g memberi hasil tertinggi terhadap pertambahan panjang batang, pertambahan jumlah daun, pertambahan lebar daun, jumlah bunga<sup>47</sup> jumlah buah dan berat buah pada tanaman mentimun<sup>26</sup> (*Cucumis sativus* L.). Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian mengenai "Pemberian<sup>44</sup> Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Udang Windu (*Panaeus*

11 *nodon* L.) Terhadap Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).

#### METODOLOGI/METHODOLOGY

Pada penelitian ini digunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang menggunakan empat kelompok yang terdiri dari enam perlakuan. Perlakuan yang dilibatkan pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:  $P_0$  = POC limbah kulit udang windu 0 ml/tanaman,  $P_1$  = POC limbah kulit udang windu 25 ml/tanaman,  $P_2$  = POC limbah kulit udang windu 50 ml/tanaman,  $P_3$  = POC limbah kulit udang windu 75 ml/tanaman,  $P_4$  = POC limbah kulit udang windu 100 ml/tanaman, dan  $P_5$  = POC limbah kulit udang windu 125 ml/tanaman

##### 1. Tempat dan waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Jalan

Palembang Betung KM 64 Perumahan Griya Anugrah LK.1 Kelurahan Rimba Asam Kecamatan Betung. Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2021 sampai dengan bulan Juni 2021.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN/RESULTS AND DISCUSSION

Dari hasil analisis keragaman, perlakuan pemberian POC limbah kulit udang windu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat basah, jumlah polong dan berat polong kacang panjang. Sedangkan perlakuan pemberian POC limbah kulit udang windu berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga kacang panjang. Berikut hasil analisis keragaman F-Hitung dan Koefisien Keragaman (KK) seluruh peubah yang diamati pada Tabel 1.

Tabel 1.

Hasil Analisis Keragaman Tanaman Kacang Panjang

Peubah yang Diamati	F – Hitung	KK (%)
Tinggi Tanaman	209,2896**	3,60
Umur Berbunga	0,7831 <sup>tn</sup>	1,55
Berat Basah	246,3864**	5,93
Jumlah Polong	215,0648**	6,67
Berat Polong	1154,5614**	3,47
F – Tabel	5% = 2,90	
	1% = 4,56	

Keterangan : <sup>tn</sup> = Berpengaruh Tidak Nyata  
\*\* = Berpengaruh Sangat Nyata  
KK = Koefisien Keragaman

##### 1. Tinggi Tanaman

Data pengamatan yang merupakan hasil tinggi

tanaman kacang panjang pada masing-masing perlakuan dan analisis

keragamannya dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan pengaruh pemberian POC terhadap pertumbuhan tanaman.

**Tabel 2.**  
Pengaruh Pemberian POC Limbah Kulit Udag Windu (P) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang.

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Berat Basah	Jumlah Polong	Berat Polong
P <sub>0</sub>	81,41a	55,25a	4,00a	35,13a
P <sub>1</sub>	100,29b	68,75a	4,88a	53,13b
P <sub>2</sub>	113,18c	87,75b	6,88b	75,13c
P <sub>3</sub>	128,04d	117,00c	8,38c	94,38d
P <sub>5</sub>	144,53e	140,00d	11,13d	124,38e
P <sub>4</sub>	171,05f	194,00e	14,88e	197,00f

Keferangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Tinggi tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (POC limbah kulit udang 3 indu 0 ml/tanaman atau 0 ton/Ha) dengan menunjukkan nilai rata-rata 81,41 cm dan tertinggi pada perlakuan P<sub>4</sub> (POC limbah kulit udang windu 100 ml/tanaman atau 10 ton/Ha) yang menunjukkan nilai rata-rata 171,05 cm dan merupakan pemberian POC limbah kulit udang windu yang optimum pada tanaman kacang panjang.

Pemberian pupuk cair limbah kulit udang windu sebanyak 100 ml/tanaman pada perlakuan P<sub>4</sub> merupakan perlakuan optimal yang menghasilkan tinggi tanaman kacang panjang tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa dosis sebanyak 100 ml/tanaman

(perlakuan P<sub>4</sub>) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara berupa N, P dan K secara maksimal pada tanaman kacang panjang. Menurut Mamma et al (2019) unsur N, P, K, Mg dan Ca yang terkandung dalam pupuk organic kemudian diberikan kepada tanaman maka akan menyebabkan terpacunya proses sintesis dan pembelahan dinding sel secara antiklinal akibatnya akan mempercepat pertumbuhan tinggi batang tanaman. Menurut Niaga et al., (2020) berdasarkan hasil analisis laboratorium, pupuk cair limbah kulit udang windu (*Panaeus monodon* L.) mengandung Nitrogen (N) sebanyak 0,32%, Posfor (P) sebanyak 0,24% dan Kalium (K) sebanyak 0,10%.



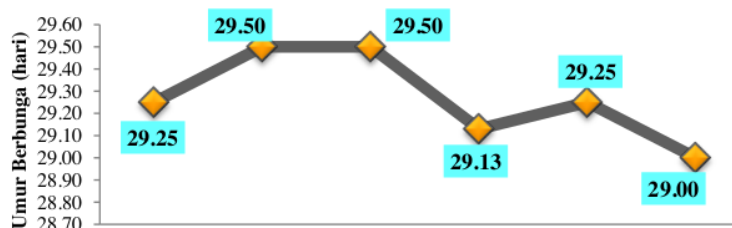
Pemberian POC limbah kulit udang windu di bawah batas optimal (perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>) menyebabkan nitrogen yang diserap oleh tanaman kacang panjang jumlahnya lebih rendah dari perlakuan P<sub>4</sub>. Hal ini menyebabkan laju pembelahan dan pembesaran sel menurun dibanding perlakuan dengan pemberian pupuk cair yang optimal (perlakuan P<sub>4</sub>), sehingga tinggi tanaman kacang panjang lebih rendah dari tinggi maksimalnya. Gejala kekurangan hara dapat diperlihatkan oleh tanaman melalui perubahan warna, ukuran tinggi batang dan morfologi daunnya, gejala ini disebabkan karena kandungan unsur hara tersebut kurang tersedia bagi tanaman (Fauziah, 2016). Pemberian di atas batas optimal (perlakuan P<sub>5</sub>) menyebabkan pertumbuhan terhambat, bahkan cenderung menurun dan hal ini dapat dilihat dari tinggi batang yang dihasilkan pada perlakuan P<sub>5</sub> lebih rendah dari perlakuan 29. Adanya suatu zat yang melampaui batas toleransi tanaman, maka tanaman tersebut akan keracunan oleh zat tersebut dan mengakibatkan

timbulnya gangguan metabolisme pada tanaman yang dicirikan dengan menurunnya pertumbuhan tinggi batang (Munarso et al., 2016).

## 2. Umur Berbunga (hari)

Dari hasil analisis keragaman, melalui pemberian POC limbah kulit udang windu berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 diperoleh bahwa perlakuan P<sub>5</sub> menyebabkan umur berbunga menjadi tercepat diantara perlakuan lainnya yang mana pada perlakuan tersebut diberi (POC limbah kulit udang windu 125 ml/tanaman atau 12,5 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 29,00 hari. Sedangkan perlakuan P<sub>1</sub> (POC limbah kulit udang windu 25 ml/tanaman atau 2,5 ton/Ha) dan perlakuan P<sub>2</sub> (POC limbah kulit udang windu 50 ml/tanaman atau 5 ton/Ha) menyebabkan umur berbunga menjadi terlama dengan hasil nilai rata-rata 29,50 hari.



**Gambar 1.** Grafik Pengaruh Pemberian POC Limbah Kulit Udang Windu terhadap Umur Berbunga Tanaman Kacang Panjang

Berdasarkan hasil analisis keragaman, perlakuan pemberian POC limbah kulit udang windu berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang.

### 3. Berat Basah (g)

Dari hasil analisis keragaman, perlakuan pemberian POC limbah kulit udang windu berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah tanaman kacang panjang.

Berat basah tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (POC limbah kulit udang windu 0 ml/tanaman atau 0 ton/Ha) dengan nilai rata-rata dan tertinggi pada perlakuan P<sub>3</sub> (POC limbah kulit udang windu 100 ml/tanaman atau 10 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 194,00 g dan merupakan pemberian POC limbah kulit udang windu

yang optimum pada tanaman kacang panjang.

### Jumlah Polong (buah)

Dari hasil analisis keragaman, perlakuan pemberian POC limbah kulit udang windu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang panjang. Jumlah polong tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (POC limbah kulit udang windu 0 ml/tanaman atau 0 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 4,00 buah dan tertinggi pada perlakuan P<sub>4</sub> (POC limbah kulit udang windu 100 ml/tanaman atau 10 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 14,88 buah dan merupakan pemberian POC limbah kulit udang windu yang optimum pada tanaman kacang panjang.



Perlakuan dengan pemberian POC limbah kulit udang windu diatas batas optimal menyebabkan menurunnya pertumbuhan jumlah polong tanaman kacang panjang. Pemberian POC limbah kulit udangwindu sebanyak 100 ml/tanaman pada perlakuan P<sub>4</sub> merupakan perlakuan optimal yang menghasilkan jumlah polong tanaman kacang panjang tertinggi. Pemberian POC limbah kulit udang windu secara optimal akan menambah kandungan unsur hara pada tanah. Adanya unsur hara makro N, P dan K dan unsur hara mikro Fe dan Zn yang cukup tersedia maka tanaman kacang panjang akan tumbuh secara optimal, sehingga dapat memaksimalkan laju pertumbuhan generatif berupa jumlah polong pada tanaman kacang yang dihasilkan.

#### 4. Berat Polong (g)

Perlakuan pemberian POC limbah kulit udang windu berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong tanaman kacang panjang. Berat polong tanaman kacang panjang yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (POC limbah kulit udang windu 0 ml/tanaman

atau 0 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 35,13 g dan tertinggi pada perlakuan P<sub>4</sub> (POC limbah kulit udang windu 100 ml/tanaman atau 10 ton/Ha) dengan nilai rata-rata 197,00 g dan merupakan pemberian POC limbah kulit udang windu yang optimum pada tanaman kacang panjang.

Pemberian POC limbah kulit udang windu sebanyak 100 ml/tanaman pada perlakuan P<sub>4</sub> merupakan perlakuan optimal. Pemberian POC limbah kulit udangwindu secara optimal akan menambah kandungan unsur hara pada tanah. Adanya unsur hara makro Nitrogen dan Kalium yang cukup tersedia maka tanaman kacang panjang akan tumbuh secara optimal, sehingga dapat memaksimalkan laju pertumbuhan generatif yang menghasilkan berat polong tertinggi pada perlakuan P<sub>4</sub>. Perkembangan buah ternyata berhubungan dengan kandungan Nitrogen dan Kalium. Pada satu sisi Nitrogen berfungsi sebagai pemasok utama untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif serta pembentukan enzim dan hormon pertumbuhan. Kalium berfungsi mengaktifkan enzim-enzim yang berperan

dalam metabolisme dan biosintesis (Wijaya, 2008).

### SIMPULAN/CONCLUSION <sup>33</sup>

Berdasarkan analisa data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan Pemberian POC limbah kulit udang windu (P) menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm), berat basah tanaman, jumlah polong dan berat polong tanaman kacang panjang. Perlakuan Pemberian <sup>37</sup>C limbah kulit udang windu (P) menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang. Perlakuan P<sub>4</sub> (POC limbah kulit udang windu <sup>12</sup> ml/tanaman) menghasilkan tinggi tanaman, berat basah tanaman, jumlah polong dan berat polong tertinggi dengan nilai rata-rata 171,05 cm, 194,00 g, 14,88 buah dan 197,00 g. Umur berbunga tercepat pada perlakuan P<sub>5</sub> (POC limbah kulit udang windu 125 ml/tan<sup>34</sup>an) dengan nilai rata-rata 29,00 hari. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian pemberian POC limbah kulit udang windu terhadap tanaman lain.

### DAFTAR PUSTAKA/REFERENCES

- Fauziyah. (2016). Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar. Universitas Stuttgart.
- Gusmara, H. dkk. (2016). Bahan Ajar Dasar Ilmu Tanah. *Jurnal Bahan Ajar*.
- Juliani, S., & Nurrahmaton, N. (2021). Konsumsi daun kacang panjang terhadap <sup>25</sup> peningkatan hemoglobin ibu hamil. *Jurnal Kebidanan Malahayati*. <https://doi.org/10.33024/jkm.v7i4.5305>
- Juliansyah, G., & Supijatno, . (2018). Manajemen Pemupukan Organik dan Anorganik Kelapa <sup>27</sup>wit di Sekunyr Estate, Kalimantan Tengah. *Buletin Agrohorti*. <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i1.16821>
- Kurdianingsih, S., Rahayu, A., & Setyono. (2015). Efektifitas pupuk kalium organik cair dan tahapan pemupukan kalium terhadap pertumbuhan, produksi, dan daya simpan kacang panjang. *Jurnal Agronida*, 1 (2), 92–105.
- <sup>7</sup> Mamma, S., Mila Rahni, N., Jaya Arma, M., & Rahmasari, W. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) . *J. Berkala Penelitian Agronomi*.
- <sup>41</sup> Munarso, S. J., Miskiyah, nFN, & Broto, W. (2016). Studi Kandungan Residu Pestisida pada Kubis, Tomat dan Wortel Di Malang dan Cianjur. *Buletin Teknologi Pasca Panen*.
- Niaga, M. S. A., Asnani, A., & Jaya, M. (2020). PENGARUH PENAMBAHAN EM4 YANG BERBEDA TERHADAP KOMPOSISI HARA PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN BAKU LIMBAH KEPALA UDANG JENIS *Litopenaeus vannamei*. *Jurnal Fish Protech*. <https://doi.org/10.33772/jfp.v3i2.15445>
- <sup>39</sup> Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018).

- Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (Effective Microorganisms). *Konversi*.  
<https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766>
- Rahmadiarto M. F., Ridwan, M. T. (2021). Pembuatan Poc Dari Limbah Kepala Udang Vanamei Dengan Bioaktivator Em4 Perikanan. *Saintis*, 2(2), 42–46.
- SAIGO, T., WATANABE, K., MORITA, M., & NAKANO, T. (1979). Effect of Organic Fertilizer Application on the Growth of Tea Plant, Quality of Green Tea and Chemical Properties of Soils. *Chagyo Kenkyu Hokoku (Tea Research Journal)*.  
[https://doi.org/10.5979/cha.1979.50\\_31](https://doi.org/10.5979/cha.1979.50_31)
- 48 Sari, R., & Prayudyaningsih, R. (2015). Rhizobium: Pemanfaatannya Sebagai Bakteri Penambat Nitrogen. *Info Teknis EBONI*, 12(1), 51–64.
- 18 Sinaga, D. (2009). Pembuatan Pupuk Cair dari Sampah Organik dengan Menggunakan Boisca Sebagai Starter. *Universitas Sumatera Utara*.
- 22 Sulaeman, Y., M., & Erfandi, D. (2017). Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Sifat Kimia Tanah, dan Hasil Tanaman Jagung di Lahan Kering Masam. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*.  
<https://doi.org/10.21082/jpoptp.v20n1.2017.p1-12>
- 40 Susnita. (2016). *Pengaruh Pupuk Cair Limbah Kepala Dan Kulit Udang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L.) Serta Pengajarannya Di SMA Negeri 1 Pangkalan Lampam*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- 3 Wijaya, K. A. (2008). *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. Agrosains*.

# Pemberian pupuk organik cair limbah kulit udang (*Panaeus monodon* L.) terhadap produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.)

---

ORIGINALITY REPORT

---

# 23%

SIMILARITY INDEX

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="https://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet	59 words — 2%
2	<a href="http://www.univ-tridianti.ac.id">www.univ-tridianti.ac.id</a> Internet	36 words — 1%
3	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Internet	31 words — 1%
4	<a href="https://repository.radenfatah.ac.id">repository.radenfatah.ac.id</a> Internet	31 words — 1%
5	<a href="https://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet	27 words — 1%
6	<a href="https://repository.uma.ac.id">repository.uma.ac.id</a> Internet	27 words — 1%
7	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet	27 words — 1%
8	<a href="http://ejournal.uniska-kediri.ac.id">ejournal.uniska-kediri.ac.id</a> Internet	26 words — 1%
9	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet	25 words — 1%

---

10	<a href="http://www.jlsuboptimal.unsri.ac.id">www.jlsuboptimal.unsri.ac.id</a> Internet	25 words — 1%
11	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet	24 words — 1%
12	<a href="http://repository.unair.ac.id">repository.unair.ac.id</a> Internet	18 words — 1%
13	Hidayat Hidayat, Rahmidiyani Rahmidiyani, Surchman Surchman. "RESPON TANAMAN KACANG TANAH AKIBAT PENBERIAAN ABU SERBUK KAYU DAN PUPUK NPK PADA TANAH GAMBUT", Jurnal Sains Pertanian Equator, 2022 Crossref	17 words — 1%
14	<a href="http://udynhaddad.blogspot.com">udynhaddad.blogspot.com</a> Internet	17 words — 1%
15	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet	16 words — 1%
16	<a href="http://journal.uir.ac.id">journal.uir.ac.id</a> Internet	16 words — 1%
17	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet	15 words — < 1%
18	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet	14 words — < 1%
19	<a href="http://ejurnalunsam.id">ejurnalunsam.id</a> Internet	13 words — < 1%
20	<a href="http://jurnal.um-palembang.ac.id">jurnal.um-palembang.ac.id</a> Internet	13 words — < 1%

---

21	<a href="http://repository.uhn.ac.id">repository.uhn.ac.id</a> Internet	13 words — < 1%
22	<a href="http://ojs.unik-kediri.ac.id">ojs.unik-kediri.ac.id</a> Internet	12 words — < 1%
23	<a href="http://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a> Internet	11 words — < 1%
24	<a href="http://eprints.umm.ac.id">eprints.umm.ac.id</a> Internet	11 words — < 1%
25	<a href="http://www.ejurnalmalahayati.ac.id">www.ejurnalmalahayati.ac.id</a> Internet	11 words — < 1%
26	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet	10 words — < 1%
27	<a href="http://balitra.litbang.pertanian.go.id">balitra.litbang.pertanian.go.id</a> Internet	10 words — < 1%
28	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> Internet	10 words — < 1%
29	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet	10 words — < 1%
30	<a href="http://ojs.uho.ac.id">ojs.uho.ac.id</a> Internet	10 words — < 1%
31	<a href="http://www.ejournal.unitaspalembang.ac.id">www.ejournal.unitaspalembang.ac.id</a> Internet	10 words — < 1%
32	Effi Yudiawati, Eva Kurniawati. "PENGARUH BERBAGAI MACAM MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT"	9 words — < 1%



(Lycopersicum esculentum Mill) VARIETAS PERMATA PADA  
TANAH ULTISOL", Jurnal Sains Agro, 2019

Crossref

---

33 [garuda.ristekbrin.go.id](http://garuda.ristekbrin.go.id) 9 words — < 1%  
Internet

---

34 Defia Roza, Sila Dewi Anggreni, Heppi Sasmita,  
Yessi Fadriyanti, Nova Yanti. "Spiritual Emotional  
Freedom Technique (SEFT) terhadap Kualitas Hidup Pasien  
HIV/AIDS", Jurnal Keperawatan Silampari, 2020 8 words — < 1%  
Crossref

---

35 Elva Pobela, Agustinus Mokoginta, Henratno  
Pasumbuna, Meysi Mamonto. "Pengaruh Dosis  
Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan  
Produksi Kacang Panjang (Vigna Sinensis L.)", Jurnal Teknologi  
Pertanian Gorontalo (JTPG), 2022 8 words — < 1%  
Crossref

---

36 Ince Manis, Supriadi Supriadi, Irwan Said.  
"Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk  
Organik Cair dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman  
Kangkung Darat (Ipomea Reptans Poir)", Jurnal Akademika  
Kimia, 2018 8 words — < 1%  
Crossref

---

37 [ejournal.unitaspalembang.ac.id](http://ejournal.unitaspalembang.ac.id) 8 words — < 1%  
Internet

---

38 [jurnal.unimed.ac.id](http://jurnal.unimed.ac.id) 8 words — < 1%  
Internet

---

39 [repositori.uin-alauddin.ac.id](http://repositori.uin-alauddin.ac.id) 8 words — < 1%  
Internet

---

40 [repository.usd.ac.id](http://repository.usd.ac.id)  
Internet

8 words — < 1%

41 [eprints.uny.ac.id](https://eprints.uny.ac.id)  
Internet

7 words — < 1%

42 Aditya Rafi Ziladi, Kus Hendarto, Yohannes C. Ginting, Agus Karyanto. "PENGARUH JENIS PUPUK ORGANIK DAN APLIKASIPUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill) DI DESA SUKABANJAR KECAMATAN GEDONG TATAAN", *Jurnal Agrotek Tropika*, 2021  
Crossref

6 words — < 1%

43 Elisa Ramadhani, Refnizuida Refnizuida, Man Fredius Zihono. "Application of Fish Washing and Household Waste on Growth and Production of Long Beans (*Vigna sinensis* L.)", *JURNAL TRITON*, 2022  
Crossref

6 words — < 1%

44 Seniwati Dali, Nur Ramadhana Dewi Safitri, Muammar Fawwaz. "ISOLASI KITOSAN DARI LIMBAH CANGKANG KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*) DAN APLIKASINYA TERHADAP PENYERAPAN TRIGLISERIDA", *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 2016  
Crossref

6 words — < 1%

45 Supandji Supandji, Edy Kustiani, Agus Purwanto. "Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) varietas Aura Jaguar", *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 2021  
Crossref

6 words — < 1%

46 [artikelbiologiterlengkap.blogspot.com](https://artikelbiologiterlengkap.blogspot.com)  
Internet

6 words — < 1%

---

47 infoduniailmiah.wordpress.com  
Internet

6 words — < 1%

---

48 eprints.upnyk.ac.id  
Internet

5 words — < 1%

---

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF