

## ***Effects Of Administration Of Poc Waste Of Snack Fish And Zpt Hantu On Production And Growth Of Peanut (*Vigna Cylindrica L*)***

<sup>1</sup>Cindyti Prastari, <sup>2</sup>Diana Syafni, <sup>3</sup>Tengku Muhammad Ghazali

<sup>1</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning, <sup>2,3</sup>Prodi Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia

E-mail: [1cindytiaprastari@gmail.com](mailto:1cindytiaprastari@gmail.com), [2dianasyafni@gmail.com](mailto:2dianasyafni@gmail.com), [3tengkumuhammadghazali@gmail.com](mailto:3tengkumuhammadghazali@gmail.com)  
HP : 082283922286

**Diterima:** 2 Jan 2024

**Direview:** 29 Jan 2024

**Diterbitkan:** 29 Jan 2024

Hak Cipta © 2023 oleh Penulis (dkk) dan Jurnal JURAGAN

\*This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



### **ABSTRACT**

*Long bean plants (*Vigna cylindrica L*), one type of long bean horticultural plant, are a source of vitamin C and minerals. Long bean production in Pekanbaru is not yet optimal, many factors cause low long bean production. One of them is the Red and Yellow Podzolic land which is majority owned by Pekanbaru. PMK soil is a type of soil that has poor physical, chemical and biological properties, so it requires the addition of ameliorant substances such as manure. The aim of this research was to determine the effectiveness and obtain the best dose of the interaction of liquid organic fertilizer from snakehead fish waste and ghost growth regulator (ZPT) on the growth and production of long bean plants. The research was carried out on land at the Faculty of Agriculture, Riau University, 16 meters above sea level, with flat topography with Red and Yellow Podzolic soil (PMK). This research was conducted for 2 months, starting from January to February 2023. This research was carried out experimentally using a factorial Completely Randomized Design (CRD), which consists of two factors, namely P (Liquid Organic Fertilizer), consisting of 3 levels, and the factor Z (Ghost ZPT) 3 replications, the number of experimental units was 27 plots, each plot consisted of 4 plants and 2 plants as samples, so that the total plants were  $27 \times 4 = 108$  plants. Based on the results of research that has been carried out on the interaction of giving Snakehead Fish Waste Liquid Organic Fertilizer and Ghost Growth Regulator (ZPT) on the growth and production of long bean plants, it can be concluded that the interaction of giving Cow Manure and Hantu ZPT has a significant effect on the parameters of flowering age, stem diameter, number of fruits, and fruit length. Meanwhile, the fruit weight parameter had no significant effect. The best treatment interaction is P2Z2 with a dose of Liquid Organic Fertilizer of 10 ml/plot and giving Ghost ZPT 4 ml/l.*

**Keywords :** POC Waste Of Snake Fish, *Vigna Cylindrica L*, Ghost ZPT

## PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna cylindrica* L) salah satu jenis tanaman hortikultura kacang panjang memiliki sumber vitamin C dan mineral. Fungsinya sebagai pengatur metabolisme tubuh, meningkatkan kecerdasan dan ketahanan tubuh, melancarkan proses pencernaan serta mengandung nilai gizi yang tinggi. Prospek pengembangan usaha tani kacang panjang sangat cerah dalam rangka meningkatkan ekonomi dan social petani.

Produksi tanaman kacang panjang dari tahun 2015 hingga 2019 mengalami penurunan. Pada tahun 2015 produksi kacang panjang mencapai 395.524 ton. Pada tahun 2016, produksi kacang panjang mencapai 388.07 ton dan menjadi 381.185 ton pada tahun 2017. Pada tahun 2018, produksi kacang panjang sebesar 370.202 ton dan menurun menjadi 352.700 ton pada tahun berikutnya. Namun, mengalami kenaikan menjadi 359.158 ton pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020). Produksi tanaman kacang panjang di Pekanbaru belum optimal, banyak faktor yang menyebabkan produksi kacang panjang rendah. Salah satunya merupakan tanah Podzolik Merah Kuning yang mayoritas dimiliki oleh Pekanbaru. Tanah PMK adalah jenis tanah yang sifat fisik, kimia, biologi yang kurang baik, sehingga diperlukan penambahan zat amelioran seperti pupuk organik cair.

Secara umum limbah ikan mengandung banyak nutrien yaitu N (Nitrogen), P (Phosforus) dan K (Kalium) yang merupakan komponen penyusun pupuk organik (Hapsari & Welasi, 2013). Pemanfaatan ikan mujair seperti limbah jeroan yang banyak dihasilkan dari kegiatan perikanan memiliki kandungan yang diharapkan dapat meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam pupuk organik cair. Pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki struktur tanah serta menjaga kesuburan tanah. Pupuk Organik Cair mempunyai potensi yang baik, karena selain berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik cair limbah ikan gabus juga mempunyai kandungan unsur N, P, dan K yang tinggi dibutuhkan oleh tanaman.

Peningkatan pertumbuhan tanaman selain penggunaan pupuk perlu dilakukan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu yang mengandung Asam Gilberelat 0,210 gr/liter, Asam Indol Asetat 0,130 gr/liter, Kinetin 0,105 gr/liter dan Zeatin 0,100 gr/liter, itu juga mengandung Asam Amino dan Vitamin A, D, E, dan vitamin K. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul : "Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair dan Zat Pengatur Tumbuh Hantu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L)".

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan Fakultas Pertanian Universitas Riau dengan ketinggian 16 meter di atas permukaan laut, serta topografi datar dengan jenis tanah Podzolik Merah Kuning (PMK). Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan, dimulai pada bulan Januari sampai Februari 2023.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang (*Vigna cylindrica* L) Varietas Parade Tavi (Cap panah merah), pupuk organik cair limbah ikan gabus, ZPT hantu, insektisida Decis, bambu, tali raffia, kayu, map tulang, dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, parang, gunting, meteran, jangka sorong, kamera, paku, martil, timbangan, gelas ukur, kalkulator, handsprayer, dan alat tulis.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu P (Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus), terdiri dari 3 taraf, dan faktor Z (ZPT Hantu) 3 ulangan, jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel, sehingga keseluruhan tanaman adalah  $27 \times 4 = 108$  tanaman. Adapun taraf dari faktor – faktor adalah sebagai berikut:

Adapun faktor yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

- |                |  |
|----------------|--|
| Faktor P       | : Pemberian Pupuk kandang sapi dengan 3 taraf              |
| P <sub>0</sub> | : Tanpa pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus     |
| P <sub>1</sub> | : Pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus 3 ml/plot |
| P <sub>2</sub> | : Pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus 6 ml/plot |
| Faktor Z       | : Pemberian ZPT hantu dengan 3 taraf                       |
| Z <sub>0</sub> | : Tanpa pemberian ZPT hantu                                |
| Z <sub>1</sub> | : Pemberian ZPT hantu, konsentrasi 2 ml/liter              |
| Z <sub>2</sub> | : Pemberian ZPT hantu, konsentrasi 4 ml/liter              |

Dari kedua faktor tersebut dapat di peroleh kombinasi perlakuan sebagaiberikut :

$P_0Z_0$	: Tanpa pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 0,0 kg/plot dan tanpa ZPTHantu 0,0 ml/liter.
$P_0Z_1$	: Tanpa pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 0,0 ml/plot dan pemberian ZPT hantu 2 ml/liter.
$P_0Z_2$	: Tanpa pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 0,0 ml/plot dan pemberian ZPT hantu 4 ml/liter.
$P_1Z_0$	: Pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 3 ml/plot dan tanpa pemberian ZPT hantu 0,0 ml/liter.
$P_1Z_1$	: Pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 3 ml/plot dan pemberian ZPTHantu 2 ml/liter.
$P_1Z_2$	: Pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 3 ml/plot dan pemberian ZPTHantu 4 ml/liter.
$P_2Z_0$	: Pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 6 ml/plot dan tanpa pemberian ZPT hantu 0,0 ml/liter.
$P_2Z_1$	: Pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 6 ml/plot dan pemberian ZPTHantu 2 ml/liter.
$P_2Z_2$	: Pemberian Pupuk organik cair limbah ikan gabus 6 ml/plot dan pemberian ZPTHantu 4 ml/liter.

Model matematika Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang digunakan adalah sebagai berikut, (Nugroho Sigit, 2008) :

$Y_{ijk}$	: $\mu + P_i + Z_j + (PZ)_{ij} + \epsilon_{ijk}$
$Y_{ijk}$	: Hasil pengamatan pengaruh
$\mu$	: Nilai tengah (rata – rata)
$P_i$	: Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi pada taraf ke- $iZ_j$ : Pengaruh perlakuan ZPT hantu pada taraf ke- $j$
$(AN)_{ij}$	: Pengaruh interaksi taraf ke- $i$ dari faktor pupuk kandang sapi dan taraf ke- $j$ dari faktor ZPT hantu
$\epsilon_{ij}$	: Pengaruh galat pada satuan percobaan yang memperoleh perlakuan taraf ke- $i$ ulangan ke- $j$
$I$	: Perlakuan Pupuk kandang sapi ( $P_0P_1P_2$ )
$j$	: Perlakuan ZPT hantu ( $Z_0Z_1Z_2$ )
$k$	: I, II, III (ulangan)

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur Berbunga Tanaman (hari)

Hasil analisis sidik ragam yang di sajikan pada lampiran 4, menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu baik faktor tunggal maupun interaksinya berpengaruh nyata terhadap Umur Berbunga tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L).

Tabel 1. Rerata Umur Berbunga Kacang Panjang (hari) Akibat Pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu.

Pupuk Organik Cair	ZPT Hantu			Rerata P
	$Z_0$ (0 ml/l)	$Z_1$ (2 ml/l)	$Z_2$ (4 ml/l)	
$P_0$ (0 ml/plot)	45.33 d	34.33 c	33.67 abc	38.11 A
$P_1$ (3 ml/plot)	33.33 bc	31.67 abc	30.00 a	32.66 B
$P_2$ (6 ml/plot)	30.67 ab	30.82 a	31.25 ab	31.24 B
Rerata Z	38.11 A	33.27 B	31.64 B	

Angka – angka yang di ikuti oleh huruf kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Dilihat pada Tabel 1. Interaksi perlakuan  $P_1Z_2$  (Pemberian Organik Cair 3 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l) memberikan hasil terbaik yang berbeda nyata dengan perlakuan  $P_0Z_0$  (tanpa pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus dan tanpa pemberian ZPT hantu),  $P_0Z_1$  (tanpa pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus dan pemberian ZPT hantu 2 ml/l),  $P_1Z_0$  (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 3 ml/plot dan tanpa pemberian ZPT hantu), dan berbeda tidak nyata dengan  $P_0Z_2$  (tanpa pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan pemberian ZPT hantu 4 ml/l),  $P_1Z_1$  (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 3 ml/plot dan tanpa pemberian ZPT Hantu 2 ml/l),  $P_2Z_0$  (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan tanpa pemberian ZPT hantu),  $P_2Z_1$  (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan pemberian ZPT Hantu 2 ml/l), dan  $P_2Z_2$  (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan ZPTHantu 4 ml/l).

### Diameter Batang (cm)

Hasil analisis sidik ragam yang di sajikan pada lampiran 5, menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu baik faktor tunggal maupun interaksinya berpengaruh nyata terhadap Diameter Batang tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L).

Tabel 2. Rerata Diameter Batang Kacang Panjang (cm) Akibat Pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu.

Pupuk Organik Cair	ZPT Hantu			Rerata P
	$Z_0$ (0 ml/l)	$Z_1$ (2 ml/l)	$Z_2$ (4 ml/l)	
$P_0$ (0 ml/plot)	0.51 a	0.63 a	0.75 b	0.63 A
$P_1$ (3 ml/plot)	0.69 a	0.72 b	1.15 cd	0.85 B
$P_2$ (6 ml/plot)	0.73 b	1.01 c	1.28 d	1.00 C
Rerata Z	0.64 A	0.78 B	1.06 C	

Angka – angka yang di ikuti oleh huruf kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Dilihat pada Tabel 2. Dengan adanya pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter Diameter Batang Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L). Terlihat dosis terbaik dari kombinasi perlakuan adalah  $P_2Z_2$  (Pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l) dengan rata-rata 1,28 cm berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan  $P_0Z_0$  (tanpa pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu) dengan rata-rata 0,51 cm, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan  $P_1Z_2$  (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 3 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l).

### Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Hasil analisis sidik ragam yang di sajikan pada lampiran 6, menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu baik faktor tunggal maupun interaksinya berpengaruh nyata terhadap Jumlah Buah/Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L).

Tabel 3. Rerata Jumlah Buah per Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Pupuk Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu.

Pupuk Organik Cair	ZPT Hantu			Rerata P
	$Z_0$ (0 ml/l)	$Z_1$ (2 ml/l)	$Z_2$ (4 ml/l)	
$P_0$ (0 ml/plot)	8.78 a	8.89 a	9.78 a	9.15 A

P <sub>1</sub> (3 ml/plot)	10.44 a	12.22 a	14.89 a	12.52 A
P <sub>2</sub> (6 ml/plot)	9.22 a	22.89 b	28.89 b	20.33 B
Rerata Z	9.48 A	14.67 B	17.85 B	

Angka – angka yang di ikuti oleh huruf kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Dilihat pada Tabel 3. Dengan adanya pemberian Pupuk Kandang Sapi dan ZPT Hantu interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter Jumlah Buah Pertanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L). Terlihat dosis terbaik dari kombinasi perlakuan adalah P<sub>2</sub>Z<sub>2</sub> (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l) dengan rata-rata 28,89 buah berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan P<sub>0</sub>Z<sub>0</sub> (tanpa pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu) dengan rata-rata 8,78 buah, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>Z<sub>1</sub> (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 2 ml/l).

#### Berat Buah Pertanaman (gram)

Hasil analisis sidik ragam yang di sajikan pada lampiran 7, menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu secara faktor tunggal berpengaruh nyata sedangkan secara interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap Berat Buah tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L).

Tabel 4. Rerata Berat Buah per Tanaman Kacang Panjang (g) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu.

Pupuk Organik Cair	ZPT Hantu			Rerata P
	Z <sub>0</sub> (0 ml/l)	Z <sub>1</sub> (2 ml/l)	Z <sub>2</sub> (4 ml/l)	
P <sub>0</sub> (0 ml/plot)	126.81	215.08	231.74	191.21 A
P <sub>1</sub> (3 ml/plot)	170.52	264.27	287.17	240.65 B
P <sub>2</sub> (6 ml/plot)	217.82	255.27	305.89	259.66 B
Rerata Z	171.72 A	244.87 B	274.93 B	

Angka – angka yang di ikuti oleh huruf kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Dilihat pada Tabel 4. Dengan adanya pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter Berat Buah Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L). Namun terlihat dosis terbaik dari kombinasi perlakuan adalah P<sub>2</sub>Z<sub>2</sub> (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l) dengan rata-rata 305.89 gram berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan P<sub>0</sub>Z<sub>0</sub> (tanpa pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu) dengan rata-rata 126.81 gram. Semakin tinggi Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu akan mempengaruhi Berat Buah tanaman kacang panjang.

#### Panjang Buah Pertanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam yang di sajikan pada lampiran 8, menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu baik faktor tunggal maupun interaksi berpengaruh nyata terhadap Panjang Buah Pertanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L).

Tabel 5. Rerata Panjang Buah per Tanaman Kacang Panjang Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu.

	ZPT Hantu		
	Z <sub>0</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>

Pupuk Organik Cair	Z <sub>0</sub> (0 ml/l)	Z <sub>1</sub> (2 ml/l)	Z <sub>2</sub> (4 ml/l)	Rerata P
P <sub>0</sub> (0 ml/plot)	62.17 a	63.66ab	77.11cd	67A
P <sub>1</sub> (3 ml/plot)	72.73abcd	72.39abc	73.50bcd	72.8B
P <sub>2</sub> (6 ml/plot)	71.55 abc	71.33 abc	84.54	75.8C
Rerata Z	68.82 A	69.12 A	78.40 B	

Angka – angka yang di ikuti oleh huruf kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Dilihat pada Tabel 5. Dengan adanya pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter Panjang Buah Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L). Terlihat dosis terbaik dari kombinasi perlakuan adalah P<sub>2</sub>Z<sub>2</sub> (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l) dengan rata-rata 84,54 cm berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan P<sub>0</sub>Z<sub>0</sub> (tanpa pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu) dengan rata-rata 62,17 cm.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu secara tunggal memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, diameter batang, jumlah buah, berat buah, dan panjang buah. Sedangkan secara interaksi perlakuan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu berpengaruh nyata pada parameter umur berbunga, diameter batang, jumlah buah, dan panjang buah. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% yang menghasilkan bahwa tanaman kacang panjang (*Vigna cylindrica* L). Pada perlakuan P<sub>0</sub>Z<sub>0</sub> (tanpa perlakuan) mendapatkan hasil yang rendah pada semua parameter bila di dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini di sebabkan karena tanaman kacang panjang tidak mendapatkan tambahan unsur hara yang maksimal, sehingga tanaman kacang panjang tidak dapat mencukupi unsur hara dan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan produksi tanaman kacang panjang.

Tanaman kacang panjang tersebut hanya memanfaatkan unsur hara yang ada pada tanah saja. Jika terjadi kekurangan unsur hara tentunya menyebabkan proses pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Maka harus di lakukan pemberian pupuk tambahan (Novizan, 2005) Hal ini sesuai pendapat (Dahlan dan Prayogi, 2008) bahwa salah satu faktor untuk meningkatkan pertumbuhan

Berdasarkan hasil sidik ragam dan uji lanjut DNMRT pada taraf 5% yang di sajikan pada lampiran 4, 5, 6, 7, dan 8 menunjukkan bahwa interaksi Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hantu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang dapat dilihat dari parameter umur berbunga, diameter batang, jumlah buah, dan panjang buah, sedangkan parameter berat buah berpengaruh tidak nyata.

Perlakuan P<sub>0</sub>Z<sub>0</sub> menunjukkan hasil terendah disetiap parameter yang diamati. Hal ini dikarenakan kurangnya asupan unsur hara sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang panjang. Dengan tanpa diberikan pupuk kandang sapi maka mempengaruhi status kesuburan tanah. dengan kurangnya asupan hara membuat lambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang panjang. Dengan tanpa diberikannya perlakuan ZPT Hantu, maka memperlambat proses vegetatif tanaman seperti keluar tunas dan anakan baru, merangsang perbanyakkan akar, daun, batang dan bunga tanaman kacang panjang.

Pemberian interaksi keduanya mampu mempengaruhi tanaman untuk dapat merespon kedua perlakuan secara bersamaan dengan baik, karena dalam proses pertumbuhan kacang panjang sangat membutuhkan unsur hara. Pemberian perlakuan interaksi Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus dan ZPT Hantu terhadap pertumbuhan kacang panjang telah di analisis sidik ragam dan menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>2</sub>Z<sub>2</sub> (Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus 6 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l) memberikan hasil tertinggi pada parameter yang di amati. Hal ini di duga karena Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dikarenakan Pupuk Kandang Sapi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, kemudian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Gabus memudahkan tanah untuk menyerap air sehingga dapat memperbaiki status kesuburan tanah baik dalam sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah. Jika

kandungan unsur hara tidak optimal diserap oleh tanaman maka dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman. (Simanungkalit *et al*, 2012). Dengan ditambahkan ZPT Hantu yang memiliki kandungan hormon perangsang dan mampu meningkatkan aktivitas metabolisme tanaman, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan kacang panjang terhadap parameter umur berbunga, diameter batang, dan panjang buah. Sehingga tanaman kacang panjang dapat tercukupi kebutuhan unsur haranya yang dapat membuat pertumbuhan dan produksinya menjadi lebih optimal. Sesuai dengan pernyataan Jimmy dan Co (2014) bahwa ZPT Hantu adalah Hormon tanaman unggulan yang dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman melebihi pertumbuhan standar serta dapat mempercepat keluarnya bunga, mempercepat masa panen sehingga panen lebih cepat dari biasanya, serta ZPT Hantu dapat merangsang pertumbuhan akar, mencegah gugurnya bunga, dan mempercepat pembentukan polong.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan interaksi pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus dan ZPT hantu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang dapat disimpulkan bahwa efektivitas Pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus dan ZPT Hantu berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, diameter batang, jumlah buah, dan panjang buah. Sedangkan Interaksi Pemberian pupuk organik cair limbah ikan gabus dan ZPT Hantu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat buah. Interaksi perlakuan yang terbaik yaitu P<sub>2</sub>Z<sub>2</sub> dengan dosis pupuk organik cair limbah ikan gabus 6 ml/plot dan Pemberian ZPT Hantu 4 ml/l.

### DAFTAR PUSTAKA

Azzamy. 2015. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh.

Bustami. S, dan Bakhtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat serta pertumbuhan Padi Varietas lokal. *J. Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1(2):159-170.

Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Produksi Tanaman Sayuran 2020. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses pada tanggal 8 Juni 2021.

Dahlan dan A.Z. Prayogi. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Berganda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kelapa Sawit. *J. Agrisistem*. 4 (2) : 25 : 38.

Edison dan Ginting. 2015. Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Heddy. 2015. Biologi Pertanian : Tinjauan Singkat Tentang Anatomi, Fisiologi, Sistematika Dan Genetika Dasar Tumbuh-Tumbuhan. Rajawali Press. Jakarta.

Haryanto, 2017. Karakteristik Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L). Hasibuan. 2016. Manajemen Sumber Daya Manusia. Edisi Revisi. Penerbit PT Bumi Aksa. Jakarta.

Happy Syahfitri A, Elfin Efendi dan Deddy Wahyudin. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Pemberian Pupuk Grand-K dan ZPT Hantu. *Bernas Agricultural Research Journal*, 15 (1) : 147-164.

Istiqomah dan Army Dita Serdani, 2018. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L. Var. Tosakan) pada Pemupukan Organik, Anorganik dan Kombinasinya. *Jurnal Agroradix*, 1 (2) : 1-8.

Jamin, Lun Kai, Muhammad Iqbal Bahun dan Fitriana, S, 2013. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Melalui Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi. Jimmy dan Co, 2014. Brousur ZPT Hantu. Bogor.

Lingga, P. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta

Lakitan. B. 1996. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada.

Jakarta.

Lestari, S. dan Azwin, 2014. Pengujian Pupuk Tualang Ayam Sebagai Bahan Ameliorasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorghum dan Sifat-sifat Kimia Tanah Podzolik Merah Kuning Pekanbaru, Jurnal Ilmiah Pertanian, 11 (2) : 35-42.

Muhammad Rizky, 2020. Budidaya Kacang Panjang. Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti.

Meta Meliana, Sulistyawati dan Sri Hariningsih Pratiwi. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L). Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan, 5 (2) : 7-11.

Nyakpa. M.Y, A. M. Lubis, M.A. Pulung dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. 268 hal.

Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif . AgroMedia. Tangerang Nugroho. Sigit. 2008. Dasar-Dasar Metode Stastika. Grasindo. Cika Sakti. Jakarta.

Oktavianti, A. M. Izzati dan S. Parman. 2017. Pengaruh pupuk kandang dan npk mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) pada Tanah Berpasir. Buletin Anatomi dan Fisiologi 2 (2) : 236 -241

Pudjorianto, 2012. Struktur dan Perkembangan Tumbuhan Yokyakarta: Universitas Gadjah Mada. Prestianingsih. 2015. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica Juncea* L.), akibat berbagai dosis pupuk urea. Skripsi. Fakultas pertanian universitastadulako. Palu.

Prima, 2017. Pengaruh Pupuk Kadang Sapi dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Jagung Semi (Baby Corn) dan Kacang Hijau (*vigna radiate* L) pada Pola Tumpang Sari. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.

Risqiani. N, F.A. Erlina & W.Y Nasih. 2007. Penengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. J. Ilmu Tanah dan Lingkungan. 7(1):43 - 45.

Rudy Firmansyah, Oktarina dan Wiwit Widiarti. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Dengan Pemberian ZPT dan Pupuk NPK. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Sutedjo. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta

Simanulangkit, P. Jasmani. G. Simanulangkit. T. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L) terhadap Kombinasi Biodegradable Super Absorbat Polimer dengan pupuk majemuk NPK ditanah miskin. Agrium. 17(3):155