

## **PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) PADA PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS POC LIMBAH AIR TAHU**

### **Growth and Yield of Two Varieties of Mung Bean (*Vigna radiata* L.) on Various Doses of Tofu Liquid Waste POC**

Ikram<sup>1)</sup>, Fathurrahman<sup>2)</sup>, Ichwan S Madauna<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, e-mail :

[kuliahikram@gmail.com](mailto:kuliahikram@gmail.com)

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-  
Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738,

e-mail : [fathurrahmanshib@gmail.com](mailto:fathurrahmanshib@gmail.com), e-mail : [ichwan.madauna@gmail.com](mailto:ichwan.madauna@gmail.com)

submit: 03 March 2024, Revised: 14 March 2024, Accepted: April 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i2.2104>

#### **ABSTRACT**

This study aims to determine the POC dose of tofu wastewater that has the best effect on the growth and yield of green beans of Vima 1 and Vima 3 varieties. This research was carried out at the Academic Garden of the Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu, from October 2021 to January 2022. compiled using a Randomized Block Design (RAK) with two factors, the first factor is the green bean variety which consists of 2 varieties, namely: Vima 1 and Vima 3 varieties, the second factor is the dose of POC tofu waste water which consists of 6 levels, namely: without administration POC, 40 ml/plant, 50 ml/plant, 60 ml/plant, 70 ml/plant, and 80 ml/plant. The results of this study showed that the two varieties tested had the same response to the POC of tofu wastewater which was used especially for plant vegetative growth, the different responses only occurred in the components of plant production. The dose of 80 ml/plant tends to cause the two varieties tested to experience an increase in growth.

**Keywords** : Green Bean Plants, POC, Varieties.

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis POC limbah air tahu yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu, pada bulan Oktober 2021 sampai Januari 2022. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, faktor pertama adalah varietas kacang hijau yang terdiri dari 2 varietas yaitu : varietas Vima 1 dan varietas Vima 3, faktor kedua adalah dosis POC limbah air tahu yang terdiri 6 level, yaitu : tanpa pemberian POC, 40 ml/tanaman, 50 ml/tanaman, 60 ml/tanaman, 70 ml/tanaman, dan 80 ml/tanaman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua varietas yang dicobakan memiliki respon yang sama terhadap POC limbah air tahu yang digunakan khususnya pada pertumbuhan vegetatif tanaman, respon yang berbeda hanya terjadi pada komponen produksi tanaman. Dosis 80 ml/tanaman cenderung menyebabkan kedua varietas yang dicobakan mengalami peningkatan pertumbuhan.

**Kata Kunci** : Tanaman Kacang Hijau, POC, Varietas.

## PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) memiliki potensi untuk dikembangkan dilahan suboptimal sebab komoditas ini memiliki karakteristik yaitu berumur genjah (55-65 hari), toleran kekeringan, dan dapat ditanam pada daerah yang kurang subur. Kacang hijau memiliki peran penting sebagai sumber protein, perbaikan gizi, dan meningkatkan pendapatan petani karena harga kacang hijau relatif lebih baik. Di Indonesia, kacang hijau menempati posisi ketiga tanaman legume terpenting setelah kedelai dan kacang tanah (Trustinah *et al.*, 2014).

Menurut Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pertanian (2018), produksi kacang hijau di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 252.985 ton dan pada tahun 2017 sebesar 241.333 ton. Sedangkan untuk produksi kacang hijau di Sulawesi Tengah pada tahun 2016 sebesar 779 ton, dan turun pada tahun 2017 sebesar 481 ton.

Rendahnya produksi kacang hijau bisa disebabkan berbagai factor diantaranya, teknik budidaya, faktor penurunan kesuburan tanah, serangan hama dan penyakit, kualitas benih rendah dan penggunaan varietas lokal yang berdaya tumbuh rendah (Zulkarnain *et al.*, 2020). Kesuburan tanah adalah faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi keberhasilan produksi tanaman (Maulidani *et al.*, 2018).

Upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan dengan memperbaiki efisiensi pemupukan dan jumlah tanaman per lubang tanam. Pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik dapat menggemburkan tanah, memacu aktivitas mikroorganisme tanah dan membantu pengangkutan unsur hara ke dalam akar tanaman, meskipun ketersediaan unsur hara esensial (makro dan mikro) relatif lebih rendah dari pada pupuk anorganik (Suwahyono, 2011).

Air limbah tahu merupakan air sisa penggumpalan tahu yang di hasilkan selama proses pembuatan tahu. Saat

diproses pengendapan tidak semua mengendap, dengan demikian sisa protein yang tidak tergumpal dan zat-zat lain yang larut dalam air akan terdapat dalam limbah cair tahu yang di hasilkan. Limbah cair tahu dapat dimanfaatkan sebagai media pupuk organik sehingga pemanfaatannya dapat mengurangi pencemaran. Limbah cair tahu baik untuk pertumbuhan tanaman sebab mengandung protein dan lemak yang dominan (Lina Rahmawati *et al.*, 2018).

Tujuan penelitian untuk mengetahui dosis POC limbah air tahu yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu, dari bulan Oktober 2021 sampai Januari 2022.

Alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan, meteran, jangka sorong, ember, gelas ukur, hand sprayer, kamera, dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas Vima 1, benih kacang hijau varietas Vima 3, limbah air tahu, EM4, gula pasir, polybag, insektisida, tanah dan pupuk kandang kambing sebagai pupuk dasar.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah varietas kacang hijau, yang terdiri dari 2 varietas, yaitu : Vima 1 (V1) dan Vima 3 (V2). Faktor kedua adalah dosis POC limbah air tahu yang terdiri 6 level, yaitu : tanpa POC atau kontrol (P0), 40 ml POC/tanaman (P1), 50 ml POC/tanaman (P2), 60 ml POC/tanaman (P3), 70 ml POC/tanaman (P4) dan 80 ml POC/tanaman (P5). Terdapat 12 kombinasi percobaan yang diulang 3 kali, sehingga diperoleh 36 satuan percobaan, dan setiap satuan percobaan terdapat 2 polybag, sehingga diperoleh 72 polybag.

### Pelaksanaan Penelitian

**Persiapan Benih.** Benih yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kacang

hijau varietas Vima 1 dan benih kacang hijau varietas Vima 3.

**Pembuatan POC.** Menyiapkan limbah air tahu sebanyak 10 liter, EM4 100 ml dan gula pasir 250 g. Bahan yang sudah disiapkan kemudian dicampur kedalam ember dan difermentasi selama 14 hari.

**Persiapan Media Tanam.** Persiapan media tanam dilakukan dengan cara, tanah padat digemburkan, setelah tanah sudah gembur kemudian ditimbang sebanyak 10 kg dan dicampur dengan pupuk kandang kotoran kambing sebanyak 75 g. Setelah media tanah dan pupuk kandang tercampur merata kemudian dimasukkan kedalam polybag dengan ukuran 40 x 40 cm. Jarak polybag setiap perlakuan yaitu 15 cm dan jarak setiap ulangan yaitu 40 cm.

**Penanaman.** Benih sebelum ditanam dilakukan perendaman dalam air selama satu jam. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam pada bagian tengah polybag yang selanjutnya benih dimasukkan kelubang tanam sebanyak 5 biji benih per polybag dengan kedalaman penanaman minimal 3 cm. Kemudian lubang ditutup dengan menggunakan tanah.

**Aplikasi Perlakuan.** Aplikasi yang dilakukan yaitu dengan memberikan POC limbah air tahu dengan berbagai dosis perlakuan yang di gunakan dalam penelitian ini, aplikasi perlakuan dilakukan dua kali (10 HST dan 30 HST). Pemberian perlakuan dilakukan pada pagi hari dengan cara menyemprotkan keseluruh bagian daun secara merata.

**Pemeliharaan.** Kegiatan pemeliharaan tanaman kacang hijau yaitu dengan melakukan penyiraman, penyiangan, penjarangan, dan pengendalian hama penyakit tanaman. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari sesuai kondisi dilapangan, apabila hujan tidak perlu dilakukan penyiraman.

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada disekitar tanaman. Penjarangan

dilakukan untuk mengurangi jumlah tanaman pada polybag. Pengendalian hama dan penyakit dikendalikan dengan cara kimiawi secara selektif menggunakan insektisida.

**Panen.** Pemanenan kacang hijau dilakukan pada saat tanaman berumur 57 HST atau jika warna polongnya sudah mulai coklat kehitaman. Panen dilakukan pada pagi hari dengan cara memetik polongnya.

Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur saat berbunga, jumlah cabang produktif, jumlah polong pertanaman, berat biji pertanaman dan berat 100 biji.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman.** Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter pengamatan tinggi tanaman pada umur 21, 28 dan 35 HST. Rata-rata tinggi tanaman (cm) ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dengan berbagai dosis POC limbah air tahu cenderung menyebabkan tinggi kacang hijau menjadi lebih tinggi dari kontrol pada varietas Vima 1. Kondisi yang berbeda pada varietas Vima 3 dimana pemberian POC limbah air tahu cenderung menekan pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau pada umur 21 HST dan 35 HST. Hal ini diduga karena unsur hara yang terkandung dalam POC limbah air tahu yang diberikan pada tanaman tidak terserap dengan baik. Sesuai dengan pernyataan Leiwakabessy dan Sutandi (2004), kurangnya unsur hara dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta berpengaruh langsung terhadap produktivitas tanaman. Marsiwi *et al.* (2016) unsur hara yang diperlukan untuk fase vegetatif tanaman kacang hijau adalah

nitrogen, kekurangan unsur N menyebabkan tanaman tumbuh kerdil. Menurut Parnata (2004) pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan adanya pembelahan dan perpanjangan sel yang dipengaruhi oleh

suplai unsur hara. Didalam pupuk organik cair terdapat unsur nitrogen (N) yang berfungsi pada pertumbuhan vegetatif tanaman (Hadisuwito, 2012).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 21 HST, 28 HST dan 35 HST Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu.

Varietas	Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)	21 HST	28 HST	35 HST
Vima 1	0	11,75	23,23	46,09
	40	13,54	25,48	46,46
	50	12,55	23,57	46,46
	60	12,83	24,23	47,57
	70	12,95	24,00	46,84
	80	13,09	24,92	51,96
Vima 3	0	12,29	24,05	48,25
	40	11,90	23,08	46,30
	50	11,92	22,55	44,00
	60	11,63	22,77	44,42
	70	12,38	23,71	45,40
	80	12,30	24,42	47,04

Keterangan : Pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter pengamatan tinggi tanaman

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Pada Umur 21 HST, 28 HST dan 35 HST Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu.

Varietas	Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)	21 HST	28 HST	35 HST
Vima 1	0	4,00	5,58	7,00
	40	4,08	5,50	7,17
	50	4,67	6,42	8,33
	60	4,50	5,92	7,83
	70	4,17	5,83	7,17
	80	4,42	6,25	8,33
Vima 3	0	4,25	6,42	9,00
	40	4,25	5,58	7,67
	50	3,83	5,58	7,75
	60	4,00	5,42	7,17
	70	4,42	6,50	8,42
	80	4,42	6,17	8,58

Keterangan : Pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter pengamatan jumlah daun.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Pada Umur 35 HST dan 42 HST Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu.

Varietas	Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)	35 HST	42 HST
Vima 1	0	4,10	5,33
	40	4,47	5,43
	50	4,79	5,73
	60	4,59	6,31
	70	4,53	5,50
	80	5,10	6,32
Vima 3	0	4,97	6,07
	40	4,28	5,97
	50	3,89	5,05
	60	4,07	6,10
	70	4,68	6,08
	80	4,94	6,35

Keterangan : Pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter pengamatan diameter batang.

**Jumlah Daun.** Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter pengamatan jumlah daun pada umur 21, 28 dan 35 HST. Rata-rata jumlah daun ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis POC limbah air tahu cenderung menyebabkan jumlah daun kacang hijau lebih banyak dari kontrol pada varietas Vima 1. Kondisi yang berbeda pada varietas Vima 3 dimana pemberian POC limbah air tahu cenderung menekan pertumbuhan jumlah daun kacang hijau pada umur 21 HST dan 35 HST. Hal ini diduga sama seperti pada tinggi tanaman kacang hijau dimana unsur hara yang terkandung dalam POC limbah air tahu yang diberikan pada tanaman tidak terserap dengan baik. Seperti yang dijelaskan Mulyono (2014), bahwa manfaat unsur nitrogen yaitu meningkatkan pertumbuhan tanaman, memproduksi klorofil, meningkatkan kadar protein, dan mempercepat tumbuh daun. Lakitan

(2011), menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur nitrogen.

**Diameter Batang.** Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter pengamatan diameter batang (mm) pada umur 35 dan 42 HST. Rata-rata diameter batang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis POC limbah air tahu cenderung menyebabkan diameter batang kacang hijau menjadi lebih besar dari kontrol pada umur 42 HST. Kondisi yang berbeda pada varietas Vima 3 dimana pemberian POC limbah air tahu cenderung menekan pertumbuhan diameter batang pada umur 35 HST.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan diameter batang adalah unsur hara (Wahyudin *et al.*, 2015). Sesuai dengan pernyataan Rosman *et al.* (2012), yang menyatakan bahwa penambahan

pupuk yang mengandung unsur N dan P pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan diameter batang).

**Umur Saat Berbunga.** Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi dan untuk faktor tunggalnya tidak berpengaruh nyata. Rata-rata umur saat berbunga ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis POC limbah air tahu cenderung menyebabkan umur saat berbunga lebih baik pada varietas Vima 3. Kondisi yang berbeda pada varietas Vima 1 dimana kontrol lebih baik dari pemberian POC.

Pada parameter umur saat berbunga, diduga faktor genetik pada kacang hijau itu sendiri lebih besar pengaruhnya pada proses pembungaan. Hal ini dilihat dari hasil rata-rata parameter umur saat berbunga kacang hijau yaitu berkisar 33-34 hari. Hal ini sesuai dengan deskripsi kacang hijau, umur berbunga 50% kacang hijau varietas Vima 1 adalah 33 hari dan kacang hijau varietas Vima 3 adalah 36 hari. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa faktor pembungaan lebih dominan di pengaruhi

oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan. Nadia *et al.* (2016) menyatakan bahwa waktu berbunga sangat ditentukan pada suhu dan panjang hari, sebab semakin cepat berbunga maka suhu yang dibutuhkan juga semakin tinggi. Adapun faktor lingkungan seperti suhu, umur berbunga suatu tanaman juga dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman.

**Jumlah Cabang Produktif.** Sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif memperlihatkan pengaruh interaksi secara nyata. Nilai rata-rata jumlah cabang produktif kacang hijau pada interaksi berbagai dosis POC limbah air tahu dan dua varietas setelah di uji lanjut dengan BNJ 0,05 dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah air tahu dengan dosis 80 ml/tanaman pada varietas Vima 1 menghasilkan rata-rata jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 4,42. Sedangkan pada pemberian pupuk cair limbah air tahu dengan dosis 70 ml/tanaman pada varietas Vima 3 memberikan jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 4,42.

Tabel 4. Rata-rata Umur Saat Berbunga Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu.

Varietas	Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)	Rata-rata
Vima 1	0	34,08
	40	33,17
	50	33,17
	60	33,17
	70	33,92
	80	33,00
Vima 3	0	34,00
	40	34,33
	50	34,58
	60	34,17
	70	33,25
	80	33,17

Keterangan : Pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter pengamatan umur saat berbunga.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu.

Varietas Kacang Hijau	Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)						BNJ 5%
	0	40	50	60	70	80	
Vima 1	p3,42a b	p3,33a b	q3,58a b	p4,17b	p2,67a	q4,42b	0,47
Vima 3	p3,17a b	q4,33b c	p3,00a	p3,92abc	q4,42c	p3,83abc	
BNJ 5%	1,23						

Keterangan : Angka yang diawali huruf yang sama atau diikuti pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5 %.

Jumlah cabang produktif pada perlakuan berbagai dosis dan varietas memperlihatkan adanya interaksi. Hal ini diduga pemberian POC limbah air tahu dengan dosis tersebut mampu menyediakan hara pada pertumbuhan cabang kacang hijau. Hal ini sesuai dengan pendapat Bustami *et al.* (2012), yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan mencapai optimum apabila faktor penunjang mendukung pertumbuhan tersebut berada dalam keadaan optimal, unsur-unsur yang seimbang, dosis pupuk yang tepat serta nutrisi yang dibutuhkan tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis dan kebutuhan dapat meningkatkan hasil, sebaliknya pemberian yang berlebihan akan menurunkan hasil tanaman. Sutedjo (2010) menyatakan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat memerlukan unsur hara seperti N, P dan K serta unsur lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang.

**Jumlah Polong Pertanaman.** Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter jumlah polong pertanaman pada panen 1, 2 dan 3. Rata-rata jumlah polong pertanaman ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa faktor POC limbah air tahu memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong pertanaman untuk dua varietas pada panen 1 dan 2 sedangkan pada panen 3 tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pada panen 1 perlakuan POC dengan dosis 80 ml/tanaman memberikan nilai tertinggi yaitu 8,63 dan nilai terendah yaitu tanpa pemberian POC dengan nilai 4,29. Pada panen 2 perlakuan POC dengan dosis 80 ml/tanaman memberikan nilai tertinggi yaitu 10,08 dan nilai terendah yaitu tanpa pemberian POC dengan nilai 3,13. Menurut Bambang (2007), unsur K membantu pembentukan protein dan karbohidrat dan berperan dalam pertumbuhan tanaman, pembentukan polong dan biji. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh, bahwa pada pemberian dosis 80 ml/tanaman hasil yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian POC.

**Berat Biji Pertanaman.** Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter berat biji pertanaman pada panen 1, 2 dan 3.

Rata-rata berat biji pertanaman dapat dilihat pada Tabel 7, menunjukkan bahwa faktor POC memberikan pengaruh sangat nyata pada panen 1 dan 2 sedangkan pada panen 3 memberikan pengaruh yang nyata. Perlakuan POC dengan dosis 80 ml/tanaman

memberikan nilai yang tertinggi pada panen 1, 2 dan 3. Menurut pendapat Munawar (2011) unsur nitrogen membantu pertumbuhan tanaman, meningkatkan produksi biji dan berat segar biji tanaman kacang. Selain unsur hara nitrogen, unsur hara fosfor juga berpengaruh terhadap berat biji kacang hijau. Menurut Lintang *et al.* (2018) tanaman kacang hijau tergolong tanaman yang membutuhkan P relatif tinggi, unsur P dalam tanaman akan meningkatkan metabolisme yang pada gilirannya akan meningkatkan pengisian biji sehingga berat biji meningkat.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Polong Pertanaman Pada Panen 1, 2 dan 3 Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu.

Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)	Panen 1	Panen 2	Panen 3
0	4,29 <sup>a</sup>	3,13 <sup>a</sup>	10,50
40	6,38 <sup>ab</sup>	4,50 <sup>a</sup>	13,63
50	6,25 <sup>ab</sup>	5,04 <sup>ab</sup>	12,13
60	6,67 <sup>ab</sup>	7,38 <sup>bc</sup>	12,83
70	7,29 <sup>b</sup>	9,54 <sup>cd</sup>	13,79
80	8,63 <sup>b</sup>	10,08 <sup>d</sup>	14,33
BNJ 5%	2,57	2,54	-
Varietas Kacang Hijau	Panen 1	Panen 2	Panen 3
Vima 1	6,74	6,04 <sup>P</sup>	11,81 <sup>P</sup>
Vima 3	6,43	7,18 <sup>P</sup>	13,93 <sup>q</sup>
BNJ 5%	-	0,98	1,54

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama, masing- masing perlakuan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 7. Rata-rata Berat Biji Pertanaman Pada Panen 1, 2 dan 3 Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu.

Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)	Panen 1	Panen 2	Panen 3
0	3,17 <sup>a</sup>	2,45 <sup>a</sup>	6,18 <sup>a</sup>
40	4,67 <sup>ab</sup>	3,26 <sup>a</sup>	7,86 <sup>a</sup>
50	4,35 <sup>ab</sup>	3,48 <sup>a</sup>	6,05 <sup>a</sup>
60	4,48 <sup>ab</sup>	4,42 <sup>ab</sup>	7,05 <sup>a</sup>
70	5,05 <sup>bc</sup>	6,39 <sup>bc</sup>	8,37 <sup>a</sup>
80	6,48 <sup>c</sup>	7,38 <sup>c</sup>	8,70 <sup>a</sup>
BNJ 5%	1,72	2,38	2,87
Varietas Kacang Hijau	Panen 1	Panen 2	Panen 3
Vima 1	4,68	4,13	6,78 <sup>P</sup>
Vima 3	4,72	5,00	7,96 <sup>q</sup>
BNJ 5%	-	-	1,10

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama, masing- masing perlakuan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 0,05

Tabel 8. Rata-rata Berat 100 Biji Dua Varietas Kacang Hijau yang diberi Berbagai Dosis POC Limbah Air Tahu

Dosis POC limbah air tahu (ml/tanaman)	Rata-rata
0	6,07
40	6,11
50	6,05
60	6,13
70	6,18
80	6,13
Varietas Kacang Hijau	Rata-rata
Vima 1	6,18 <sup>q</sup>
Vima 3	6,05 <sup>p</sup>
BNJ 5%	0,08

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama, berarti masing-masing perlakuan berbeda pada taraf uji BNJ 0,05

**Berat 100 Biji.** Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada kacang hijau varietas Vima 1 dan varietas Vima 3 tidak memperlihatkan efek interaksi pada parameter berat 100 biji. Rata-rata berat 100 biji ditampilkan pada Tabel 8.

Berdasarkan analisis sidik ragam pada berat 100 biji kacang hijau, menunjukkan bahwa pemberian POC limbah air tahu pada penelitian ini belum memberikan pengaruh yang nyata sedangkan pada faktor varietas memberikan pengaruh sangat nyata dan perbedaan antara kedua varietas. Dalam hal ini pemberian POC limbah tahu belum mampu mempengaruhi faktor genetik dari tanaman kacang hijau. Menurut Ali *et al.* (2010) berat biji tanaman kacang hijau ditentukan oleh faktor genetik, praktek agronomi yang baik, dan kondisi lingkungan. Berat 100 biji merupakan indikator dari ukuran biji, sementara ukuran biji dipengaruhi oleh genetik.

Menurut Kamil (1986) bahwa tinggi rendahnya berat kering 100 biji sangat

dipengaruhi oleh gen yang terdapat pada tanaman itu sendiri dan tergantung banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat dalam biji. Pada parameter berat 100 biji terlihat ada perbedaan berat antara kedua varietas kacang hijau. Utami (2007) menyatakan bahwa beratnya biji bervariasi tergantung dari genetik suatu varietas. Menurut Seragih *et al.* (2017) berat biji kacang hijau dipengaruhi oleh ukuran biji, jumlah biji yang dihasilkan pada setiap polong, jumlah polong bernas dan jumlah air.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kedua varietas yang dicobakan memiliki respon yang sama terhadap POC limbah air tahu yang digunakan khususnya pada pertumbuhan vegetatif tanaman, respon yang berbeda hanya terjadi pada komponen produksi tanaman.

- 2 Dosis 80 ml/tanaman cenderung menyebabkan kedua varietas yang dicobakan mengalami peningkatan pertumbuhan.

### Saran

Disarankan yang meneliti lanjut, dengan menguji beberapa variasi dosis diatas 80 ml/tanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. A., Abbas, G., Mohy-ud-Din, Q., Ullah, K., Abbas, G., & Aslam, M. 2010. Response of Mungbean (*Vigna radiata*) to phosphatic fertilizer under arid climate. *Journal of Animal and Plant Sciences*. 20(2):83-86.
- Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pertanian, 2018. Produk Kacang Hijau di Indonesia.
- Bustami, Sufardi, dan Bahtiar, 2012. Serapan hara dan efisiensi pemupukan fosfat serta pertumbuhan padi varitas lokal. Fakultas Pertanian, Umsyah. Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1(2):159-170.
- Cahyono, Bambang, 2007. Kacang Hijau. Aneka ilmu. Semarang. 122 hal.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce and R. L. Mitchell, 1991. *Physiologi of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa Herawati Susilo)*. UI Press. Jakarta. 16 hal.
- Hadisuwito, S, 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta. 16 hal.
- Kamil J, 1997. *Teknologi Benih*. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.
- Lakitan, B, 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 205 hal.
- Leiwakabessy, F.M. dan Sutandi A, 2004. *Diktat Kuliah Pupuk dan Pemupukan*. Departemen Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Lina Rahmawati, Lesti Trianti, Zuraidah, 2018. Pengaruh Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L*). *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018*.
- Lintang, C. W., M. Roviq dan E. Nihayati, 2018. Upaya peningkatan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) terhadap pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacter (PGPR) dan Mikoriza. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(6):1134-1139.
- Marsiwi, T., S. Purwanti dan D. Prajitno, 2016. Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil benih kacang hijau. *Jurnal Vegetalika*. 4(2):124-132.
- Maulidani., A. Jumini dan Kurniawan, 2018. Pengaruh dosis pupuk guano dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 3(4):24-33.
- Mulyono, 2014. *Membuat MOL dan Organik dari Sampah Rumah Tangga*. Agromedia Pustaka, Jakarta. 122 hal.
- Munawar, A, 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. PT. IPB Press, Bogor. 240 hal.
- Nadia, A., Sjoftjan, J., dan Puspita, F, 2016. Pemberian trichompos Jerami padi dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill*). *Jom Faperta*. 3(1):1-14.
- Parnata, A. S, 2004. *Pupuk Organik Cair, Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 111 hal.
- Rosman, R., A.S. Tjokrowardojo, D.I. Pradono, dan U.K. Hadi, 2012. Pengaruh pemupukan N dan P terhadap pertumbuhan, produksi, dan kadar piperin tanaman kamandrah. *Bul. Littro*. 23(2):136-141.
- Seragih, J. A., H. Yetti. A, Sutikno. 2017. Pengaruh campuran pupuk limbah cair pabrik kelapa sawit dengan pupuk NPK mutiara terhadap komponen produksi kacang hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Faperta*. 4 (2):1-9.
- Sutedjo, M, 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 117 hal.
- Suwahyono, U, 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif & Efisien*. Jakarta: Penebar Swadaya. 124 hal.
- Trustinah, B.S. Radjit, N. Prasetiaswati, dan Didik Harnowo, 2014. Adopsi varietas unggul kacang hijau di sentra produksi. *Iptek Tanaman Pangan*. 9(1):24-38.
- Utami, S. 2007. *Struktur Morfologi dan Anatomi*

- Akar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) pada Media Lumpur Lapindo. [Skripsi]. Prodi Biologi FMIPA: Surabaya.
- Wahyudin, A., T. Nurmala dan R. D. Rahmawati, 2015. Pengaruh dosis pupuk fosfor dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna Radiata* L.) pada ultisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. 14(2):16-22.
- Zulkarnain Sangadji, Mira Herawati Soekamto, Seljun Kayaru, 2020. Pengaruh pemberian pupuk limbah tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Median*. 12(2):65-73.