

## PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*Vigna radiata L.*)

The Effect of Liquid Organic Fertilizer Concentration on the Growth and Yield of Green Beans (*Vigna radiata L.*)

Winsi<sup>1)</sup>, Usman Made<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Alumni Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

<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: winsyalwi@gmail.com, usman\_made\_atjong@yahoo.com

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v13i5.2788>

Submit 25 November 2025, Review 29 Desember 2025, Publish 30 Desember 2025

### ABSTRACT

This study aims to obtain concentrations of liquid organic fertilizers that can increase the growth and yield of green bean crops. The research was conducted in Sidondo II village, Sigi Biromaru Subdistrict, Sigi Regency, Central Sulawesi Province. Lasts From January to April 2020. Research using Randomized Complete Block Design (RCBD). The treatment tried is the concentration of Liquid Organic Fertilizer (POC) which consists of six levels, namely: without POC, POC 0.5%, POC 1.0%, POC 1.5%, POC 2.0%, and POC 2.5%. Each treatment was repeated four times as a group so that there were 24 experimental units. The results showed that NASA's liquid organic fertilizer concentration of 0.5% was tested to increase the growth of plants characterized by higher crops, more leaves and branches, accelerated flowering, increased the number of pods and seed yields.

**Keywords :** Green Beans, Liquid Organic Fertilizer, NASA.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Penelitian dilaksanakan di Desa Sidondo II Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Berlangsung Januari sampai April 2020. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicobakan adalah konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) yang terdiri dari enam taraf yaitu : tanpa POC, POC 0,5%, POC 1,0%, POC 1,5%, POC 2,0%, dan POC 2,5%. Setiap perlakuan diulang empat kali sebagai kelompok sehingga terdapat 24 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair NASA konsentrasi 0,5% nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan tanaman lebih tinggi, daun dan cabang lebih banyak, mempercepat berbunga, meningkatkan jumlah polong dan hasil biji.

**Kata Kunci :** Kacang Hijau, Pupuk Organik Cair, NASA.

### PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah

kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau mempunyai arti yang strategis karena menyediakan kebutuhan paling esensial bagi kehidupan sebagai bahan pangan serta sumber protein nabati yang sangat

dibutuhkan. Kebutuhan terhadap kacang hijau akan semakin meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan dan pakan (Mustakim, 2012).

Produksi kacang hijau Sulawesi Tengah Tahun 2018 mengalami peningkatan 104 ton dibanding dengan 2017. Peningkatan produksi ini disebabkan karena peningkatan luas panen (105 ha). Produksi kacang hijau di Sulawesi Tengah tahun terakhir yaitu, 2017 sebesar 481 ton dengan luas panen (586 ha) dengan produktivitas  $0,82 \text{ ton.ha}^{-1}$ , dan Tahun 2018 produksi sebesar 585 ton dengan luas panen (713 ha) dengan produktivitas  $0,82 \text{ ton.ha}^{-1}$ . (BPS, 2018).

Produktivitas kacang hijau Sulawesi Tengah  $0,82 \text{ ton.ha}^{-1}$  produktivitas ini masih rendah dibanding dengan produksivitas nasional yaitu  $1,19 \text{ ton.ha}^{-1}$  (Statistik Pertanian, 2018).

Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas kacang hijau di Sulawesi Tengah yaitu dengan penggunaan pupuk organik cair.

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat (Hadisuwito, 2012).

POC NASA merupakan salah satu pupuk daun yang bisa menjadikan alternatif karena mengandung unsur makro, mikro dan zat perangsang tumbuh serta dapat mengurangi penggunaan pupuk kandang karena 1liter POC NASA kandungan unsur hara mikronya setara dengan 1 ton pupuk kandang, sedangkan kandungan unsur hara makro pada POC NASA lebih sedikit dibandingkan pupuk kandang. Selain itu POC NASA juga dapat diberikan pada tanah untuk memperbaiki kesuburan tanah (PT. NASA, 2005).

Penggunaan pupuk organik cair pada budidaya tanaman kacang hijau

sangat diperlukan untuk memaksimalkan produktivitasnya. Saat ini belum diketahui pengaruh pemberian pupuk organik cair NASA yang meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair yang meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Sidondo II Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Penelitian berlangsung dari Januari sampai April 2020. Alat yang digunakan dalam penelitian ini traktor, cangkul, meteran hand sprayer, neraca analitik. Bahan yang digunakan adalah benih kacang hijau varietas vima 1 dan pupuk organik cair NASA.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicobakan adalah konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) yang terdiri dari enam taraf yaitu : tanpa POC ( $P_0$ ), POC 0,5% ( $P_1$ ), POC 1,0% ( $P_2$ ), POC 1,5% ( $P_3$ ), POC 2,0% ( $P_4$ ), dan POC 5% ( $P_5$ ). Setiap perlakuan diulang empat kali sebagai kelompok sehingga terdapat 24 unit percobaan.

**Pelaksanaan Penelitian.** Pengolahan tanah dilakukan satu kali kemudian digaruk dan diratakan, selanjutnya dibuat petakan yang berukuran 3m x 1,2m. Penanaman dilakukan secara tugal menanam 3 benih tiap lubang dengan jarak tanam 30cm x 30cm.

Pengairan dilakukan setiap hari dengan cara menyiram seluruh petakan pada sore hari sesuai kondisi lingkungan.

Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang tidak tumbuh. Penjarangan dilakukan 10 hari setelah tanam dengan menyisakan 2 tanaman tiap rumpun.

Aplikasi pupuk organik cair dilakukan sesuai dengan konsentrasi perlakuan sebanyak tiga kali dengan interval 7 hari.

Aplikasi pertama dilakukan pada 14 HST dengan dosis 300 liter  $\text{ha}^{-1}$ , aplikasi ke dua dilakukan pada 21 hari setelah tanam

dengan dosis 400 liter ha<sup>-1</sup>, aplikasi ke tiga dilakukan pada 28 hari setelah tanam dengan dosis 500 liter ha<sup>-1</sup>.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka dilakukan pengamatan tentang tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong, dan hasil berat biji kering. Uji nilai tengah dilakukan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman.** Hasil analisis karagaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNT (Tabel 1) menunjukkan bahwa pada awal pertumbuhan tanaman pemberian POC belum nyata meningkatkan tinggi tanaman. Namun pada awal fase generatif pemberian POC 1,0% telah teruji nyata meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini diduga karena pada konsentrasi 1,0% unsur hara nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman telah tercukupi. Hal tersebut terjadi karena pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang sangat dibutuhkan tanaman untuk memacu proses vegetatif tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Adisarwanto, (2000) bahwa pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang sangat dibutuhkan tanaman untuk memacu proses pertumbuhan tanaman pada fase awal. Lebih lanjut dinyatakan bahwa unsur nitrogen berperan dalam pertumbuhan akar, batang dan daun, serta produksi tanaman.

Pertumbuhan tanaman merupakan suatu proses yang ditandai dengan bertambahnya ukuran dan berat tanaman. Penambahan ini disebabkan oleh bertambahnya ukuran organ tanaman akibat proses metabolisme yang selain dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan tumbuh seperti suhu, sinar matahari, air dan nutrisi dalam tanah (Yuliarta, 2014).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Konsentrasi POC NASA

Konsentrasi POC	Tinggi Tanaman (cm)		
	21 HST	28 HST	35 HST
Tanpa POC	11,68	28,17	34,87
POC (0,5%)	13,17 <sup>tn</sup>	29,06 <sup>tn</sup>	38,64*
POC (1,0%)	14,07 <sup>tn</sup>	31,00*	40,31*
POC (1,5%)	15,29 <sup>tn</sup>	31,24*	37,16*
POC (2,0%)	15,69 <sup>tn</sup>	31,87*	42,66*
POC (2,5%)	15,79 <sup>tn</sup>	32,19*	45,03*
BNT 5%	-	1,82	1,99

Ket : <sup>tn</sup> (Tidak Nyata) \* (Nyata).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun pada Berbagai Konsentrasi POC NASA

Konsentrasi POC	Jumlah Daun		
	21 HST	28 HST	35 HST
Tanpa POC	3,96	9,67	1,13
POC (0,5%)	4,42*	11,21*	16,71*
POC (1,0%)	4,58*	12,25*	16,96*
POC (1,5%)	4,79*	12,84*	17,34*
POC (2,0%)	4,96*	13,00*	17,46*
POC (2,5%)	5,00*	13,13*	17,71*
BNT 5%	0,14	0,92	0,39

Ket : \*(Nyata).

**Jumlah Daun.** Hasil analisis karagaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNT (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian POC 0,5% teruji nyata meningkatkan jumlah daun. Hal ini karena pemberian POC dengan konsentrasi 0,5% telah memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Nasa mampu meningkatkan unsur hara nitrogen dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatifnya. Kandungan nitrogen yang tinggi menyebabkan tanaman lebih hijau sehingga proses fisiologis berjalan sempurnah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Suwardi dan Effendi, (2009) Pemberian nitrogen dapat meningkatkan nilai warna hijau daun dan berhubungan dengan peningkatan jumlah daun tanaman. Semakin banyak jumlah daun akan berbanding lurus dengan luas

daun yang dihasilkan. Hanisar dan Ahmad, (2015) menambahkan bahwa pupuk organik cair bermanfaat untuk mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara.

**Jumlah Cabang.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair NASA berpengaruh terhadap jumlah cabang. Rata-rata jumlah cabang disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNT (Tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian POC NASA dengan konsentrasi 1,0% teruji secara nyata meningkatkan jumlah cabang tanaman. Hal ini karena pemberian POC NASA dengan konsentrasi pemupukan 1,0% telah memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Renasari, dkk. (2013) pemberian pupuk organik cair pada dosis 10 cc/L pada tanaman kacang hijau berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah cabang pertanaman, berat 100 biji dan hasil polong pertanaman. Jumin, (1988) menambahkan bahwa fungsi air bagi tanaman sebagai bahan yang penting dalam proses fotosintesis dan pengangkutan. Dari hasil yang teruji nyata dapat menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair yang diberikan maka semakin tinggi juga pertumbuhan tanaman kacang hijau. Pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya (Wibawa, 1998).

Apabila unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon, dan karbohidrat sehingga pembesaran, pemanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung cepat (Dartius, 1990).

**Umur Berbunga.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk

organik cair NASA berpengaruh terhadap Umur Berbunga. Rata-rata umur berbunga disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNT (Tabel 4) menunjukkan bahwa pemberian POC NASA 0,5% teruji nyata pada proses pembungaan tanaman. Hal ini diduga bahwa faktor lingkungan dan genetik yang mempengaruhi proses pembungaan pada tanaman dan juga ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang cukup sehingga tanaman menunjukkan hasil yang baik dalam proses pembungaan. Untuk meningkatkan pertumbuhan pada fase generatif diperlukan faktor lingkungan, intensitas cahaya yang cukup dan jumlah unsur hara yang lebih banyak. Sesuai dengan pernyataan Rositawaty, (2009) bahwa umur tanaman berbunga ditentukan oleh faktor genetiknya, sehingga proses munculnya bunga sesuai dengan pertumbuhan tanaman, faktor lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya, dan kelembaban, lama penirinan atau panjang hari berpengaruh terhadap waktu berbunga.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Cabang pada Berbagai Konsentrasi POC NASA

Konsentrasi POC	Jumlah Cabang		
	21 HST	28 HST	35 HST
Tanpa POC	1,54	4,00	5,83
POC (0,5%)	1,84 <sup>tn</sup>	4,13 <sup>tn</sup>	6,08*
POC (1,0%)	2,05*	4,37*	6,38*
POC (1,5%)	1,83 <sup>tn</sup>	4,54*	6,54*
POC (2,0%)	2,08*	4,63*	6,79*
POC (2,5%)	2,21*	4,71*	6,92*
BNT 5%	0,39	0,14	0,21

Ket : \* (Nyata) tn (Tidak Nyata).

Tabel 4. Rata-rata Umur Berbunga pada Berbagai Konsentrasi POC NASA

Konsentrasi POC	Rata-rata	Selisih dengan Kontrol
Tanpa POC	34,08	-
POC(0,5%)	32,88*	1,2
POC (1,0%)	32,85*	1,23
POC (1,5%)	32,62*	1,46
POC(2,0%)	32,42*	1,66
POC (2,5%)	32,23*	1,85
BNT 5%	0,42	

Ket : \* (Nyata).

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Polong pada Berbagai Konsentrasi POC NASA

Konsentrasi POC	Jumlah polong Per rumpun	Selisih Kontrol
Tanpa POC	25,79	-
POC(0,5%)	29,71*	3,92
POC (1,0%)	33,21*	7,42
POC (1,5%)	35,13*	9,34
POC(2,0%)	37,63*	11,84
POC (2,5%)	39,92*	13,13
BNT 5%	1,75	

Ket : \* (Nyata).

Pembungaan adalah perubahan masa vegetatif ke generatif di mana masa vegetatif merupakan lama umur tanaman hingga berbunga (Sitompul dan Guritno, 1995).

**Jumlah Polong.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair NASA berpengaruh terhadap jumlah polong. Rata-rata jumlah polong disajikan pada Tabel 5.

Hasil uji BNT (Tabel 5) menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair NASA 0,5% teruji nyata meningkatkan jumlah polong. Hal ini karena pemberian pupuk organik cair NASA dengan konsentrasi 0,5% telah memperbaiki kesuburan tanah dan memenuhi kebutuhan tanah yaitu dengan mendekomposisi bahan organik yang ada dalam tanah sehingga mampu menyediakan unsur hara yang dapat digunakan oleh tanaman dari proses pertumbuhan hingga proses pembungaan tanaman atau proses generatif yang lebih baik dan produksi tanaman yang lebih meningkat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Puspita dkk. (2019) bahwa pupuk organik cair NASA menunjukkan pengaruh nyata pada pengamatan jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi pertanaman, produksi pertanaman dan berat 100 biji perplot, dengan perlakuan terbaik 10 ml/liter. Harjadi, 1979 (Dalam Gomes *et al.*, 2014) menambahkan bahwa pemberian pupuk dalam tingkatan optimal dapat menaikkan kapasitas produksi tanah, dan akhirnya menaikkan potensi produksi. Lebih lanjut dinyatakan Semakin tersediannya unsur hara N dan Mg yang dapat diserap tanaman

maka pembentukan klorofil semakin meningkat pula, apabila klorofil meningkat dan komponen fotosintesis juga akan semakin meningkat sehingga akan menghasilkan fotosintat yang cukup. Fotosintat inilah yang nantinya digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman kacang hijau dan pada masa generatif dan akan ditranslokasi untuk pembentukan polong.

Tersedianya unsur P yang dapat diserap oleh tanaman akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk aktivitas metabolisme seperti fotosintesis terutama dalam fiksasi CO<sub>2</sub> sehingga karbohidrat terbentuk dan ditranslokasi untuk pembentukan polong. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa unsur fosfor merupakan bagian esensial dari banyak gula fosfat yang berperan dalam pembentukan nukleotida seperti RNA dan DNA, fosfor juga berperan dalam metabolisme energi karena keberadaannya dalam ATP dan ADP. Hal ini berhubungan dengan kematangan dan pembentukan biji yang membutuhkan energi.

Unsur hara K yang tersedia dalam jumlah cukup dapat dimanfaatkan tanaman untuk aktivitas metabolismenya. Menurut Lakitan, (2001) unsur hara K berperan sebagai aktivator enzim pada reaksi metabolisme tanaman, mengatur tekanan osmotik sel, di mana sel yang terjaga tekanan osmotiknya akan meningkatkan sintesis protein dan karbohidrat. Apabila unsur hara Kalium meningkat maka karbohidrat juga meningkat sehingga dapat digunakan untuk pembentukan polong. Dalam tabel di bawah dapat dilihat bahwa perlakuan POC NASA 0,5% merupakan kombinasi yang sudah cukup untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

**Berat Biji.** Hasil Analisis keragaman menunjukkan pemberian pupuk organik cair NASA berpengaruh terhadap berat biji. Rata-rata berat biji disajikan pada Tabel 6.

Hasil uji BNT (Tabel 6) menunjukkan bahwa pemberian POC NASA 0,5% teruji nyata meningkatkan berat biji tanaman. Hal ini karena POC NASA dengan konsentrasi 0,5% sudah dapat memenuhi unsur hara

yang dibutuhkan tanaman dalam proses generatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Harjadi, (1979) bahwa pemberian pupuk dalam tingkatan optimal dapat menaikkan kapasitas produksi tanah, dan akhirnya menaikkan potensi produksi.

Tersedianya unsur hara yang cukup dalam tanah akan berdampak pada optimalnya aktivitas fisiologi dan metabolisme suatu tanaman salah satunya yaitu kemampuan tanaman untuk mentranslokasi asimilat ke dalam biji. Kemampuan tanaman mentranslokasi asimilat tersebut ke dalam biji akan mempengaruhi ukurannya secara tidak langsung berat biji tanaman. Sejalan dengan pendapat Kamil, (1997) yang menyatakan bahwa peningkatan berat biji pada tanaman bergantung pada tersedianya asimilat dan kemampuan tanaman untuk mentranslokasi pada biji.

Pupuk organik cair selain mengandung unsur hara yang lengkap juga memgandung ZPT. Zat pengatur tumbuh yang terkandung di dalam pupuk organik cair yaitu auksin, sitokin dan giberelin yang berfungsi meningkatkan jumlah sel dan ukuran sel yang bersama-sama dengan hasil fotosintat yang meningkat dan akan mempercepat proses pertumbuhan tanaman. Fotosintat yang dihasilkan pada saat pengisian biji maupun yang tersimpan sebagai cadangan makanan digunakan untuk meningkatkan berat biji. Dengan demikian ZPT yang terkandung dalam POC dapat meningkatkan berat biji. Sesuai dengan pernyataan Watimena, (1987) menyatakan bahwa pemberian ZPT yang mengandung giberelin mampu meningkatkan ukuran biji pada beberapa tanaman. Dalam tabel di atas dapat dilihat bahwa konsentrasi POC NASA 0,5% merupakan kombinasi yang sudah cukup baik untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

Pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berada dalam bentuk tersedia, seimbang, dan dalam konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya (Wibawa, 1998).

Tabel 6. Rata-rata Berat Biji pada Berbagai Konsentrasi POC NASA

Konsentrasi POC	Berat Biji	
	g. per rumpun <sup>-1</sup>	ton ha <sup>-1</sup>
Tanpa POC	9,915	1,10
POC (0,5%)	11,395*	1,27*
POC(1,0%)	13,148*	1,46*
POC (1,5%)	13,480*	1,50*
POC (2,0%)	14,668*	1,63*
POC (2,5%)	14,993*	1,65*
BNT 5%	0,92	0,15

Ket : \*(Nyata).

Unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel berlangsung lebih cepat (Dartius, 1990).

Pupuk yang memiliki kandungan unsur hara yang beragam di dalamnya secara langsung nyata untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi secara tidak langsung jika pertumbuhan vegetatifnya baik maka pertumbuhan generatifnya akan menjadi lebih baik. Sesuai dengan pernyataan Kurniawan, dkk. (2014) menyatakan bahwa fosfor merupakan komponen yang diserap dengan cepat selama pertumbuhan vegetatif dan ditranslokasi dari jaringan vegetatif ke biji setelah pembungaan, meningkatnya hasil pada varietas-varietas serelia akibat pemberian pupuk P, disebabkan peningkatan laju transportasi bahan kering ke biji akibat pemberian pupuk P tersebut. Tersedianya asimilat yang dibandingkan dengan perlakuan lainnya tinggi tanaman dan jumlah bintil akar, namun tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, bobot kering tanaman, ILD, jumlah biji pertanaman, bobot biji pertanaman, dan indeks panen. Dalam tabel di atas dapat dilihat bahwa konsentrasi POC NASA 0,5% merupakan kombinasi yang sudah cukup baik untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi per hektar tanaman kacang hijau.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan Hasil penelitian maka kami menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair NASA 0,5% teruji nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan tanaman lebih tinggi, daun dan cabang lebih banyak, mempercepat berbunga, meningkatkan jumlah polong dan hasil biji.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah kami lakukan maka kami sarankan pada budidaya tanaman kacang hijau menggunakan pupuk organik NASA 0,5%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah Di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
- BPS. 2018 *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kacang Tanah dan Kacang Hijau Menurut Kabupaten/Kota Di Provinsi Sulawesi Tengah*. 2018.
- Dartius. 1990. *Fisiologi Tumbuhan 2*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Gomes, E., G. Wijana, I.K. Suada. 2014. *Pengaruh Varietas dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.)*.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hanasiar W dan B. Ahmad. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. J. Pertanian Jaya. 4 (2): 1-10.
- Jumin, H.B. 1988. *Ekologi Tanaman*. Rajawali Press. Jakarta.
- Kamil, J. 1997. *Teknologi Benih*. Angkasa Raya. Padang.
- Kurniawan, S., A. Rasyid., dan Wardati. 2014. *Pengaruh Pemberian Pupuk Posfor Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max (L.) Merril)*. Agroteknologi.
- Fakultas Pertanian. Universitas. Riau. J. Faperta. 1 (2): 1-11.
- Lakitan, B. 2001. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada.
- Mustakim, M. 2012. *Budidaya Kacang Hijau secara Intensif*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 140 hal.
- PT. Nasa. 2005. *Pupuk Organik Cair Nasa*. Natural Nusantara. Indonesia.
- Puspita, H.K. 2019. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Nasa dan Hormonik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.)*. Bernas Agricultural Research Journal. 15 (1): 166-172.
- Renasari, Novita, Priyono, Aryantoro, dan Hadi. 2013. *Pengaruh Jenis Bahan Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau*. Diakses pada <http://ejournal.unisridigilib.ac.id> Tanggal 27 Maret 2020.
- Rositawaty. 2009. *Budidaya Kacang-kacangan Mudah*. Yogjakarta : Citra Abadi.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. Penerjemah Lukman, R. dan Sumaryono. Terjemah dari: *Plant Physiology*, 4th Edition. ITB. Bandung.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press. Yogyakarta.
- Suwardi, dan Effendi, R. 2009. *Efisiensi Penggunaan Produk N pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun*. J. Prosiding Seminar Nasional Serealia. 3 (6): 108-115.
- Statistik Pertanian. 2018. *Luas Panen Kacang Hijau Menurut Provinsi Tahun 2014-2018*. Jakarta.
- Wibawa, A. 1998. *Intensifikasi Pertanaman Kopi dan Kakao Melalui Pemupukan*. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. 14(3): 245-262.
- Watimena, G. K. 1987. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Institut Pertanian Bogor.
- Yuliarta, B. 2014. *Pengaruh Biourine Sapi dan Berbagai Dosis Pupuk NPK Terhadap Perumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Krop (Lacuta sativa L.)*. J. Produksi Tanaman. 1 (6): 1-10.