

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAN PUPUK CAIR GREEN  
TONIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L.)  
VARIETAS VIMA**

*(The Effect of Providing Compost and Green Tonic Liquid  
Fertilizer on the Growth and Yield of Green Bean Plants  
(Phaseolus radiatus L.) Vima Variety)*

**Abin Dales Kristianto Gamas<sup>1\*</sup>, Noor Jannah<sup>2</sup>, dan Akas Pinarigan Sujalu<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.  
Jl. Ir. H. Juanda No.80 Samarinda KP 75124.  
E-Mail\*(Corresponding Author): [gamas175009001@untag-smd.ac.id](mailto:gamas175009001@untag-smd.ac.id)

Submit: 10-01-2025

Revisi: 29-01-2025

Diterima: 30-01-2025



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## ABSTRAK

Kacang hijau merupakan tanaman Leguminosae yang tumbuh baik didaerah tropis, memiliki nilai ekonomis penting setelah tanaman kacang tanah dan kedelai. Tujuan penelitian yaitu: untuk mengetahui pengaruh penggunaan dan interaksi antara kompos dan pupuk cair Green Tonic Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Varietas Vima, untuk memperoleh dosis kompos dan konsentrasi: pupuk cair Green Tonic terhadap tanaman kacang hijau. Penelitian pada bulan Mei sampai Agustus 2021. Tempat penelitian di daerah tambang BBE, kecamatan Sungai Kunjang, kota Samarinda, Kalimantan Timur. Penelitaian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola 4 x 4 yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah pupuk kompos (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: k<sub>0</sub> = (kontrol), k<sub>1</sub> = 36 g/polybag setara dengan 10 ton/ha, k<sub>2</sub> = 72 g/polybag setara dengan 20 ton/ha, k<sub>3</sub> = 108 g/polybag setara dengan 30 ton/ha. Faktor kedua adalah Green Tonic (g) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: g<sub>0</sub> = (kontrol), g<sub>1</sub> = 1,5 ml/liter air, g<sub>2</sub> = 3 ml/liter air, g<sub>3</sub> = 4,5 ml/liter air. Faktor kedua adalah pupuk cair Green Tonic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk kompos dan pupuk green tonik terhadap pertumbuhan kacang hijau berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman. Jenis pupuk daun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 HST dan umur panen. Tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah polong per tanaman tidak berbeda secara signifikan antara kelompok yang menerima Green Tonic dan kelompok kontrol. Interaksi antara pupuk kompos dan pupuk green tonik berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman. Interaksi antara pemberian kompos dan Green Tonic juga tidak memberikan efek signifikan pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Kombinasi keduanya tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok control.

**Kata kunci :** Pupuk kompos, Pupuk cair green tonik, Tanaman kacang hijau.

## ABSTRACT

*Green beans are Leguminosae plants that grow well in tropical areas, have important economic value after peanuts and soybeans. The purpose of the study was: to determine the effect of the use and interaction between*

compost and Green Tonic liquid fertilizer on the growth and yield of green bean plants (*Phaseolus radiatus* L.) Vima variety, to obtain the dose of compost and concentration: Green Tonic liquid fertilizer on green bean plants. The study was conducted from May to August 2021. The research location was in the BBE mining area, Sungai Kunjang sub-district, Samarinda city, East Kalimantan. The study used a completely randomized design (CRD) with a 4 x 4 pattern which was repeated 3 times. The first factor is compost fertilizer (K) which consists of 4 levels, namely: k0 = (control), k1 = 36 g / polybag equivalent to 10 tons / ha, k2 = 72 g / polybag equivalent to 20 tons / ha, k3 = 108 g / polybag equivalent to 30 tons / ha. The second factor is Green Tonic (g) which consists of 4 levels, namely: g0 = (control), g1 = 1.5 ml/liter of water, g2 = 3 ml/liter of water, g3 = 4.5 ml/liter of water. The second factor is Green Tonic liquid fertilizer. The results showed that the effect of compost and green tonic fertilizer on the growth of green beans had no significant effect on all plant growth parameters. The type of leaf fertilizer had a significant effect on plant height at 15, 30, and 45 HST and harvest age. Plant height, number of leaves, and number of pods per plant did not differ significantly between the group receiving Green Tonic and the control group. The interaction between compost and green tonic fertilizer had no significant effect on all plant growth parameters. The interaction between compost and Green Tonic also did not have a significant effect on plant growth and yield. The combination of the two did not produce a significant difference compared to the control group.

**Keywords :** Compost fertilizer, Green tonic liquid fertilizer, Green bean plants.

## A. PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) merupakan tanaman Leguminosae yang tumbuh baik didaerah tropis, memiliki nilai ekonomis penting setelah tanaman kacang tanah dan kedelai. Tanaman pangan ini dikenal luas dan telah lama dibudidayakan di Indonesia. Kacang hijau termasuk jenis tanaman yang tahan kekeringan dan dapat tumbuh pada tanah yang kurang subur tahan terhadap hama dan penyakit.

Kacang hijau banyak dibutuhkan oleh masyarakat karena harga relatif stabil. Tanaman kacang hijau kaya akan kandungan gizi karena kacang hijau merupakan sumber protein nabati, vitamin A, B1, C, Edan kandungan zat lain. Kandungan per 100 gram terdiri dari 345 kalori, 20,4g protein, 1,20g lemak, 62,9 g karbohidrat, 125 mg kalsium, 320 mg fosfat, 6,7mg zat besi, 157 SI vitamin A, 0,64 mg vitamin B1, 6 mg vitamin C, dan 10 g air.

Keberhasilan dalam budidaya Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) mengutamakan perbaikan teknologi, mulai dari pemilihan varietas, pembenihan, pemeliharaan tanaman, pemanenan hingga pasca panen.

Pemilihan varietas merupakan upaya awal dalam pembudidayaan tanaman Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) yang sangat mempengaruhi hasil produksi tanaman. Pemilihan varietas tanaman dilakukan dengan pertimbangan diantaranya; dapat dipanen pada umur genjah, tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta mampu beradaptasi pada lingkungan.

Pemeliharaan tanaman Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) diantaranya pemupukan. Pemupukan merupakan upaya memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Kebutuhan unsur hara dapat dipenuhi dilakukan dengan cara melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik (Lingga & Marsono, 2013; Hastuti et al., 2018). Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sebab unsur hara yang terdapat dalam tanah tidak biasa diandalkan untuk memacu pertumbuhan tanaman kacang hijau secara optimal.

Tanah yang tidak memiliki drase dan aerasi yang baik mengakibatkan system perakaran tanaman terganggu sehingga penyerapan unsur hara bagi tanaman tidak terjadi secara optimal. Permasalahan dalam tanah berupa tanah liat dapat dilakukan upaya

penambahan bahan organik berupa pupuk organik. Dengan memberikan pupuk organik sifat fisik tanah yang keras akan menjadi gembur yang mengakibatkan akar tanaman dapat leluasa untuk mencari unsur hara dalam tanah, pupuk organik mempengaruhi sifat kimia dalam penyediaan unsur hara dan pupuk organik dapat mempengaruhi sifat biologi tanah yaitu dapat memberikan sumber energi bagi jasad- jasad renik yang melakukan perombakan dalam tanah guna menjaga kesuburan tanah (Lingga & Marsono, 2013; Nenobesi et al., 2017).

Pupuk terdiri dari 2 kelompok yaitu; pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik dibuat oleh pabrik dan berbahan bahan-bahan kimia sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari pelapukan bahan- bahan organik berupa sisa-sisa tanaman, fosil manusia, dan hewan, kotoran hewan dan batu-batuan yang terbentuk dari tumpukan kotoran hewan selama ratusan tahun (Lingga & Marsono, 2013; Waworuntu, 2014).

Pupuk organik dan pupuk anorganik mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam penggunaannya. Pupuk organik dihasilkan dari pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia yang mempunyai beberapa kelebihan antaranya; memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan didalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tumbuhan (Lingga & Marsono, 2013; Ramadhan et al., 2022).

Pupuk daun Green Tonik merupakan formula baru yang dibuat khusus untuk terutama untuk melebatkan bunga memperbanyak dan memperbesar buah. Kandungan unsur hara pupuk daun Green Tonik meliputi unsur hara makro yaitu: 14,73% N ; 1,56% ; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2,55% ; K<sub>2</sub>O 1,33% ; Ca 0,02% ; Mg 0,33% S, dan unsur hara mikro berupa 706,38 ppm Fe, 17,18 ppm Zn, 615,63 ppm B, 2,25 ppm Cu. Selain itu, pupuk ini mengandung senyawa-senyawa organik protein, lemak, zat perekat dan zat organik yang kesemuanya dapat diserap oleh seluruh bagian tanaman mulai dari daun sampai ke akar. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian serta interaksi pupuk kompos dan pupuk cair Green Tonik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Untuk memperoleh dosis kompos dan konsentrasi pupuk cair Green Tonik terhadap tanaman kacang hijau.

## **B. METODA PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di daerah tambang BBE, Kecamatan Sungai Kunjang, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Pada bulan Mei-Agustus 2021.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas Vima, polibag 40×40 cm, pupuk kompos, pupuk cair green tonik, top soil, pestisida organik pestona, fungisida sistemik navito, sekam, pasir, plastik cocker dan air. Alat yang digunakan antara lain cangkul, kayu turus, tali rafia, gelas ukur, hand sprayer, timbangan digital, penggaris, kamera digital, meteran dan alat tulis menulis.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Faktorial 4×4 yang terdiri dari 3 ulangan.

Faktor pertama adalah pupuk kompos (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

k<sub>0</sub> = (kontrol)

k1 = 36 g/polibag setara dengan 10 ton/ha

k2 = 72 g/polibag setara dengan 20 ton/ha

k3 = 108 g/polibag setara dengan 30 ton/ha

Faktor kedua adalah Green Tonik (g) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

g0 = (kontrol)

g1 = 1,5 ml/liter air

g2 = 3 ml/liter air

g3 = 4,5 ml/liter air

Kombinasi perlakuan dalam penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kombinasi Perlakuan Kompos Dan Pupuk Cair Green Tonik.

Perlakuan	k0	k1	k2	k3
g0	k0g0	k1g0	k2g0	k3g0
g1	k0g1	k1g1	k2g1	k3g1
g2	k0g2	k1g2	k2g2	k3g2
g3	k0g3	k1g3	k2g3	k3g3

Pada penelitian yang dilaksanakan diperoleh  $4 \times 4 = 16$  kombinasi dan setiap kombinasi dilakukan ulangan sebanyak 4 kali, maka terdapat 64 polibag tanaman.

### Prosedur Pelaksanaan Penelitian

#### Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan sebagai media tumbuh adalah tanah bagian lapisan atas yang diambil di sekitar lokasi penelitian pada kedalaman 0-20 cm, dibersihkan dari gulma lalu digemburkan dengan tujuan untuk memperoleh tanah yang seragam.

#### Pemberian Kompos

Kompos diberikan satu minggu sebelum tanam dengan cara dicampur di tanah yang dijadikan media tanaman, kemudian diaduk secara merata sesuai dosis perlakuan perpolibag.

#### Pengisian Tanah Ke Polibag

Media tanam kemudian dimasukkan ke dalam polibag dengan ukuran  $40 \times 40$  cm dengan berat tanah 20 kg. Jumlah polibag yang dipersiapkan untuk diisi media tanam berjumlah 64 polibag. Kemudian polibag disusun dilapangan dengan jarak  $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$  sesuai dengan tata letak yang di acak.

#### Penanaman Benih

Benih kacang hijau yang akan digunakan dibasahi dengan menggunakan air dan diangin-anginkan lalu ditutup kain atau sejenisnya selama 24 jam hingga benih mulai berkecambah. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam pada media tanam dalam polibag dengan menggunakan tugal. Tanah ditugal dengan kedalaman 3 cm. Pada tiap lubang dimasukan 2 benih kacang hijau, lalu ditutup kembali dengan tanah tipis. Tujuannya untuk mengantisipasi benih yang tidak dapat tumbuh atau rusak.

#### Pemberian Pupuk Cair Green Tonik

Mengaplikasikan perlakuan pupuk green tonik dilakukan pada umur tanaman 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst dan 50 hst. Dengan taraf konsentrasi sesuai perlakuan. Penyemprotan dilakukan di pagi hari atau sore hari.

#### Pemeliharaan

##### a. Penyiraman

Penyiraman pada benih cukup penting supaya tanaman kacang hijau bisa mendapatkan nutrisi yang cukup. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari sesuai kondisi lapangan. Apabila hujan maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

##### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada di sekitar areal tanaman agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman utama.

##### c. Penyulaman

Saat kacang hijau memasuki masa tanaman 1-2 minggu. Menyortir mana tanaman yang tidak tumbuh sempurna dan akan di gantikan dengan benih yang baru supaya saat panen semua tanaman bisa tumbuh dengan merata.

##### d. Pengendalian Hama Dan Penyakit

Hama dan penyakit yang menyerang tanaman kacang hijau dapat dikendalikan dengan cara manual. Yaitu dilakukan pengutipan dan mencabut tanaman yang terserang hama dan penyakit. Atau dikendalikan dengan penyemprotan menggunakan Insektisida Decis 2,5 EC dengan kosentrasi 2cc/liter air untuk hama. Sedangkan untuk penyakit yang terserang yaitu layu yang disebabkan oleh jamur. Pengendalian penyakit dilakukan penyemprotan menggunakan Fungisida Dithane M-45 80 WP dengan dosis 2 gram/liter air.

#### Panen

Kacang hijau dipanen pada umur 65 hari setelah tanam. Waktu yang baik untuk panen kacang hijau pada pagi hari karena untuk menghindari pecah polong. Pemanenan dilakukan setelah 75% polong kacang hijau sudah berwarna hitam. Setelah polong di panen selanjutnya dilakukan pengeringan polong. Setelah itu dilakukan perontokan biji dan pembersihan biji dengan membuang kotoran yang tercampur.

#### Pengambilan Data

Parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

##### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman (cm). diukur dari permukaan tanah atau patok standar 2 cm hingga titik tumbuh dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan 15 HST, 30 HST, 45 HST.

##### 2. Umur Panen (HST)

Umur panen dihitung sejak hari setelah tanam dipolibag sampai dengan panen pertama.

##### 3. Jumlah Polong Per Tanaman (polong)

Setelah dilakukan pemanenan pada tanaman maka dihitung jumlah polong pada setiap panennya.

### Analisis Data

Dari data hasil pengamatan dan pengukuran yang diperoleh dari parameter yang ada kemudian dianalisis dengan sidik ragam untuk melihat pengaruh perlakuan.

Apabila hasil sidik ragam menunjukkan hasil berpengaruh maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%. Rumus uji BNT taraf 5%:

$$\text{BNT k taraf 5\%} = t(a\%; db) \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{g.r}} \quad (1)$$

$$\text{BNT g taraf 5\%} = t(a\%; db) \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{k.r}} \quad (2)$$

$$\text{BNT kg taraf 5\%} = t(a\%; db) \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}} \quad (3)$$

Untuk melihat persentase tingkat ketelitian pada penelitian yang dilaksanakan maka harus dihitung nilai koefisien keragaman:

$$KK = \sqrt{\frac{KT \text{ sisa}}{Y}} \times 100\% \quad (4)$$

## C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm)

#### Pertumbuhan Tinggi Tanaman Umur 15 Hari Setelah Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair green tonik (G), pupuk kompos (K) dan interaksinya (KxG) berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman pada umur 15 hari setelah tanam (HST).

Tinggi tanaman tertinggi umur 15 HST terdapat pada perlakuan  $k_2$  (1 ml/L air) yaitu 20,20 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $k_0$  (1 ml/L air) yaitu 15,20 cm.

#### Pertumbuhan Tinggi Tanaman Umur 30 Hari Setelah Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair green tonik (G) dan pupuk kompos (K) berpengaruh nyata, sedangkan interaksinya (KxG) berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman setelah umur 30 hari setelah tanam (HST).

Tinggi tanaman umur 30 HST menunjukkan bahwa perlakuan  $k_0$ ,  $k_1$ ,  $k_2$  dan  $k_3$  saling berbeda nyata. Tinggi tanaman tertinggi umur 30 HST terdapat pada perlakuan  $k_2$  (1 ml/L air) yaitu 30,80 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $k_1$  (1 ml/L air) yaitu 28,40 cm.

#### Pertumbuhan Tinggi Tanaman Umur 45 Hari Setelah Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair green tonik (G) berpengaruh tidak nyata tetapi pupuk kompos (K) berpengaruh nyata, sedangkan interaksinya (KxG) berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman setelah umur 45 hari setelah tanam (HST).

Tinggi tanaman umur 45 HST menunjukkan bahwa perlakuan  $k_0$ ,  $k_1$ ,  $k_2$  dan  $k_3$  saling berbeda nyata. Tinggi tanaman tertinggi umur 45 HST terdapat pada perlakuan  $k_3$  (1 ml/L air) yaitu 49,10 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $k_2$  (1 ml/L air) yaitu 39,50 cm.

### **Umur Panen (HST)**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos (K) berpengaruh tidak nyata terhadap pupuk green tonik (G) terhadap rata-rata umur panen.

Tinggi tanaman umur 30 HST menunjukkan bahwa perlakuan  $k_0$ ,  $k_1$ ,  $k_2$  dan  $k_3$  saling berbeda nyata. Umur panen tertinggi umur terdapat pada perlakuan  $k_2$  (1 ml/L air) yaitu 20,20 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $k_0$  (1 ml/L air) yaitu 15,20 cm.

### **Jumlah Polong Per Tanaman (polong)**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos (K) berpengaruh tidak nyata terhadap pupuk green tonik (G) terhadap rata-rata jumlah polong per tanaman. Setelah dilakukan pemanenan pada tanaman maka dihitung jumlah polong pada setiap panennya.

Perlakuan pupuk kompos terhadap jumlah polong pertanaman menunjukkan bahwa perlakuan  $k_0$ ,  $k_1$ ,  $k_2$  dan  $k_3$  saling berbeda nyata. Jumlah polong terbanyak terdapat pada perlakuan  $k_3$  yaitu 30,20 polong dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $k_0$  yaitu 27,70 polong.

Pengaruh Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Varietas Vima berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos (K) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, 45 hari setelah tanam (HST), umur panen dan jumlah polong per tanaman.

Dari hasil pengamatan, tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST tertinggi terdapat pada perlakuan  $k_3$  pada 45 HST yaitu 49,1 cm.

Umur berbunga tanaman kacang hijau dengan pemberian kompos bunga jantan kelapa sawit tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_3$  (36,67 hari) yang berbeda nyata dengan perlakuan  $K_0$  (35,33 hari) dan  $K_1$  (35,67 hari), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $K_2$  yaitu umur 35,78 hari (Barus et al., 2017; Riono & Apriyanto, 2020).

Perlakuan pemberian pupuk kompos dan pupuk green tonik berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter tanaman. Pupuk kompos adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak. Kompos memiliki kandungan hara NPK yang lengkap meskipun persentasenya kecil. Kompos juga mengandung senyawa-senyawa lain yang sangat bermanfaat bagi tanaman (Isroi, 2008; Ricky Ardiansyah et al., 2015). Produktivitas tanah akan terjaga dengan aplikasi mulsa dari sisa-sisa tanaman karena meningkatkan kandungan bahan organik, memperbaiki struktur tanah, mengurangi persaingan dengan gulma, meningkatkan kapasitas tanah menahan air (Hadiyanti et al., 2022). Manfaat pupuk kompos dalam budidaya tanaman adalah memperbaiki struktur tanah, memiliki kandungan unsur mikro dan makro yang lengkap, menggemburkan tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman dan memudahkan pertumbuhan akar tanaman (Nur & Kurniasari, 2024; Murbandono, 2000). Selain pupuk kompos, air juga berperan dalam proses pertumbuhan tanaman. Peranan air bagi pertumbuhan tanaman adalah sebagai penyusun utama jaringan tanaman, pelarut dan medium bagi reaksi metabolisme sel,

medium untuk transpor zat terlarut, medium yang memberikan turgor pada sel tanaman, bahan baku untuk fotosintesis, proses hidrolisis dan reaksi kimia lain serta evaporasi untuk mendinginkan permukaan tanaman.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Data Pengaruh Pemberian Kompos Dan Pupuk Cair Green Tonik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Varietas Vima.

Faktor Perlakuan	Tinggi Tanaman Umur (cm)			Umur Panen	Jumlah Polong Per Tanaman (polong)
	15 HST	30 HST	45 HST		
Faktor Pupuk Kompos (K)	tn	*	tn	tn	tn
k0	15,20	30,80	43,90	43,90	27,70
k1	17,40	28,40	42,30	42,30	29,50
k2	20,20	28,70	39,50	39,50	30,20
k3	20,10	30,70	49,10	49,10	30,20
Faktor Pupuk Cair Green Tonik (G)	tn	*	*	*	tn
g0	20,80	28,90	40,50	40,50	27,20
g1	17,50	29,00	45,70	45,70	28,80
g2	15,00	30,50	41,90	41,90	30,60
g3	19,60	30,10	46,60	46,60	31,40
Interaksi (KxG)	tn	tn	tn	tn	**
k0g0	21,80	29,00	45,50	45,50	24,50
k0g1	14,50	28,00	43,00	43,00	27,80
k0g2	10,00	33,80	39,50	39,50	29,50
k0g3	14,50	32,30	47,50	47,50	29,00
k1g0	18,50	26,50	35,00	35,00	29,00
k1g1	19,30	27,50	42,30	42,30	29,00
k1g2	11,50	32,00	46,00	46,00	31,50
k1g3	20,30	27,50	45,80	45,80	30,30
k2g0	21,80	28,80	38,50	38,50	27,50
k2g1	18,50	29,50	43,50	43,50	30,00
k2g2	19,80	26,30	34,50	34,50	31,00
k2g3	20,80	30,00	41,30	41,30	32,30
k3g0	21,30	31,30	43,00	43,00	27,80
k3g1	17,80	30,80	54,00	54,00	28,50
k3g2	18,50	29,80	47,50	47,50	30,50
k3g3	22,80	30,80	51,80	51,80	31,40

Keterangan: tn = tidak nyata \* = berpengaruh nyata \*\* = berpengaruh sangat nyata

Pengaruh pupuk kompos berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos tidak memiliki pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau varietas Vima pada umur 15, 30, dan 45 hari setelah tanam (HST), umur panen, dan jumlah polong per tanaman. Ini berarti bahwa dalam kasus ini, pemberian pupuk kompos tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam parameter-parameter tersebut.

Tinggi tanaman pada perlakuan K3 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kompos secara keseluruhan tidak memiliki efek yang signifikan, tinggi tanaman kacang hijau varietas Vima pada umur 45 HST pada perlakuan K3 (1 ml/L air) mencapai 49,1 cm, yang merupakan tinggi tertinggi yang diamati dalam penelitian ini. Ini menunjukkan bahwa perlakuan ini mungkin memiliki dampak yang lebih baik atau positif pada pertumbuhan tanaman kacang hijau pada tahap tersebut.

Pupuk kompos dan varietas untuk menjadi catatan bahwa efek pupuk kompos dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk jenis pupuk kompos yang digunakan, dosisnya, dan juga varietas tanaman. Varietas tanaman juga bisa memiliki respons yang berbeda terhadap perlakuan pupuk kompos. Oleh karena itu, hasil penelitian ini hanya mencerminkan pengaruh pupuk kompos pada varietas kacang hijau Vima yang spesifik.

Implikasi hasil penelitian ini tidak menunjukkan pengaruh signifikan dari pupuk kompos pada parameter-parameter tertentu, penelitian ini memberikan informasi yang penting tentang pertumbuhan kacang hijau dan responsnya terhadap perlakuan pupuk. Ini bisa menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut atau menginspirasi pertimbangan dalam manajemen pertanian terkait penggunaan pupuk kompos pada varietas kacang hijau yang berbeda atau dalam situasi pertanian yang berbeda.

Pengaruh Pupuk Green Tonik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Varietas Vima berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk green tonik (G) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, 45 hari setelah tanam (HST), umur panen dan jumlah polong per tanaman. Dari hasil pengamatan, tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST tertinggi terdapat pada perlakuan perlakuan k<sub>2</sub> yaitu 39,5 cm. Hal ini dikarenakan pupuk daun Green Tonik mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman kacang hijau. Seperti dikemukakan (Lingga & Marsono, 2013; Ricky Ardiansyah et al., 2015; Azhari et al., 2018) bahwa kelebihan pupuk daun adalah penyerapan unsur hara berjalan lebih cepat bila dibandingkan pupuk yang diberikan lewat akar, sehingga tanaman lebih cepat menumbuhkan tunas, akar dan cabang. Memasuki masa pertumbuhan generatif, pupuk daun Green Tonik berpengaruh nyata terhadap saat tanaman berbunga. Hal ini di duga bahwa dengan pemberian pupuk Green Tonik lewat daun, maka unsur hara yang terkandung di dalamnya dapat cepat di serap oleh tanaman.

Pengaruh pupuk green tonik berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk Green Tonik tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman kacang hijau varietas Vima pada umur 15, 30, 45 hari setelah tanam (HST), umur panen, dan jumlah polong per tanaman. Ini berarti bahwa dalam kasus ini, pemberian pupuk Green Tonik tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam parameter-parameter pertumbuhan tanaman.

Tinggi tanaman pada perlakuan K2 bahwa pupuk Green Tonik secara keseluruhan tidak memiliki efek yang signifikan, tinggi tanaman kacang hijau varietas Vima pada umur 15, 30, dan 45 HST tertinggi terdapat pada perlakuan K2 dengan tinggi mencapai 39,5 cm.

Ini menunjukkan bahwa perlakuan ini mungkin memiliki dampak yang lebih baik atau positif pada pertumbuhan tanaman kacang hijau pada tahap tersebut dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Variabilitas pertumbuhan menunjukkan bahwa dalam pertumbuhan tanaman dapat disebabkan oleh banyak faktor, termasuk jenis pupuk yang digunakan, dosisnya, dan interaksi dengan faktor lingkungan lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa respons tanaman kacang hijau terhadap pupuk Green Tonik cenderung bervariasi, dan perlakuan tertentu (K2) menghasilkan hasil yang lebih baik dalam hal tinggi tanaman.

Implikasi hasil penelitian ini tidak menunjukkan pengaruh signifikan dari pupuk Green Tonik pada parameter-parameter tertentu, informasi ini masih dapat bermanfaat untuk pertimbangan dalam manajemen pertanian. Hasil ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pertimbangan penggunaan pupuk Green Tonik pada varietas kacang hijau Vima dalam situasi pertanian yang spesifik. Penting untuk mengingat bahwa penggunaan pupuk atau perlakuan tertentu mungkin lebih efektif dalam situasi pertanian yang berbeda.

Sama seperti pada kasus sebelumnya, kesimpulan dari hasil penelitian ini didasarkan pada temuan yang terbatas dan mungkin tidak dapat diterapkan secara umum untuk semua situasi pertanian kacang hijau. Faktor-faktor lingkungan dan variasi varietas tanaman tetap perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan pertanian.

Interaksi pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Varietas Vima berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan (KxG) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 Hari Setelah Tanam (HST), umur panen 15, 30, dan 45 Hari Setelah Tanam (HST), jumlah polong per tanaman. (Lampiran Tabel 2 s/d 6). Hal ini diduga bahwa masing-masing perlakuan pupuk kompos dengan berbagai pupuk green tonik tidak terdapat hubungan yang saling mempengaruhi satu sama lainnya sehingga tidak terjadi interaksi antar pupuk, hal ini sesuai pendapat (Steel & Torrie, 1991) bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka disimpulkan bahwa diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu.

Interaksi pupuk kompos dan pupuk green tonik berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pupuk kompos dan pupuk Green Tonik (KxG) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap parameter-parameter pertumbuhan tanaman kacang hijau varietas Vima. Ini berarti bahwa dalam kasus ini, tidak ada efek yang signifikan yang muncul sebagai hasil dari kombinasi pupuk kompos dan pupuk Green Tonik pada pertumbuhan tanaman.

Kekonstanan hasil ini mengindikasikan bahwa, dalam konteks penelitian ini, penggunaan pupuk kompos atau pupuk Green Tonik secara terpisah maupun dalam kombinasi tidak menghasilkan perubahan yang berarti dalam pertumbuhan tanaman kacang hijau. Hal ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk dosis, jenis pupuk, serta varietas tanaman yang digunakan.

Perlu penelitian lebih lanjut dari hasil ini menunjukkan bahwa interaksi antara kedua jenis pupuk ini tidak memiliki dampak yang signifikan dalam situasi tertentu, penelitian lebih lanjut mungkin diperlukan untuk mengidentifikasi apakah ada situasi atau varietas tanaman tertentu yang mungkin merespons positif terhadap kombinasi pupuk kompos dan pupuk Green Tonik.

Variabilitas dalam pertumbuhan menunjukkan respons tanaman terhadap pupuk adalah hal yang umum dalam penelitian pertanian. Pertimbangan penting dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman adalah menyesuaikan perlakuan dengan jenis tanaman, kondisi tanah, dan lingkungan pertanian yang spesifik.

Penting untuk diingat bahwa hasil penelitian ini mungkin hanya mencerminkan respons tanaman kacang hijau varietas Vima terhadap kombinasi pupuk kompos dan pupuk Green Tonik dalam kondisi eksperimental tertentu. Hasil ini mungkin tidak dapat diterapkan secara umum untuk semua situasi pertanian. Sebagai hasil dari temuan ini, pertimbangkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut atau konsultasi dengan ahli pertanian lokal untuk memahami bagaimana memaksimalkan pertumbuhan tanaman kacang hijau di lingkungan dan situasi pertanian tertentu.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut : Pengaruh pemberian pupuk kompos dan pupuk green tonik terhadap pertumbuhan kacang hijau berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman. Pemberian kompos secara tunggal tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau varietas Vima. Tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah polong per tanaman tidak berbeda secara signifikan antara kelompok yang menerima kompos dan kelompok kontrol.

Jenis pupuk daun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30, dan 45 HST dan umur panen. Dari hasil pengamatan, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada Dari hasil pengamatan, tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST tertinggi terdapat pada perlakuan k<sub>3</sub> pada 45 HST (1 ml/L air) yaitu 49,1 cm. Pemberian pupuk cair Green Tonik secara tunggal juga tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah polong per tanaman tidak berbeda secara signifikan antara kelompok yang menerima Green Tonik dan kelompok kontrol.

Interaksi antara pupuk kompos dan pupuk green tonik berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman. Interaksi antara pemberian kompos dan Green Tonik juga tidak memberikan efek signifikan pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Kombinasi keduanya tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Azhari, R., Soverda, N., & Alia, Y. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Agroecotania*, 1(2), 49–57. <https://online-journal.unja.ac.id/Agroecotania/article/view/6341>
- Barus, W. A., Khair, H., & Hendri, H. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit Dan Urin Kelinci. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 55–61. <https://doi.org/10.30596/agrium.v21i1.1487>
- Hadiyanti, N., Nareswari, A. H. P., Anindita, D. C., & Sylviana, W. (2022). Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pupuk NPK Terhadap Produktivitas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v6i1.2281>

- Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2), 89. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i2.20412>
- Isroi. (2008). *Kompos*. Perkebunan Indonesia.
- Lingga, & Marsono. (2013). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.
- Murbandono, L. (2000). *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya.
- Nenobesi, D., Mella, W., & Soetedjo, P. (2017). Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Animal Waste Compost Treatments in The Improvement of Crop Yield and Biomass of Mungbeans (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Pangan*, 26(1), 43–56.
- Nur, D., & Kurniasari, L. (2024). *Pengaruh Pemangkasan Pucuk Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Benih Kacang Panjang ( Vigna sinensis L .) The Effect of Pruning Shoots and Applying Liquid Organic Fertilizer on the Production of Long Bean Seeds ( Vigna sinensis L .) Kacang . 1–7.*
- Ramadhan, A., Nurhayati, D. R., & Bahri, S. (2022). Pengaruh Pupuk Npk Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Biofarm : Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(1), 48. <https://doi.org/10.31941/biofarm.v18i1.1891>
- Ricky Ardiansyah, Irwan Sukri Banuwa, & Muhajir Utomo. (2015). PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN RESIDU PEMUPUKAN NITROGEN JANGKA PANJANG TERHADAP STRUKTUR TANAH, BOBOT ISI, RUANG PORI TOTAL DAN KEKERASAN TANAH PADA PERTANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2), 283–289.
- Riono, Y., & Apriyanto, M. (2020). PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI DALAM INOVASI PEMUPUKAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) DI LAHAN GAMBUT. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 6(2), 60. <https://doi.org/10.47521/selodangmayang.v6i2.164>
- Steel, R., & Torrie, J. (1991). *Prinsip Dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Waworuntu, J. S. (2014). Aplikasi Pupuk Organik Green Tonik dan Pupuk Phonska Bagi Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Ilmiah Unklab*, 18(1), 25–49.