



## RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna Radiate* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR JAKABA DAN PUPUK BHOKASI KOTORAN AYAM

Eka Nurwani Ritonga<sup>1</sup>, Darmadi Erwin Harahap<sup>2</sup>, Addad Alwi Panggabean<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Jl Raja Inal Siregar - Tanggal No 32 Padangsidempuan 22716

<sup>1</sup>Emai; eka.nurwaniritonga@gmail.com

<sup>2</sup>Email; darmadierwin@gmail.com

\*Penulis Korespondensi, Email; eka.nurwaniritonga@gmail.com

### ABSTRAK

Kacang hijau (*Vigna Radiate* L) termasuk dalam tanaman polong-polongan (*Faaceae*) memiliki banyak manfaat seperti protein yang tinggi dan sumber mineral penting seperti kalsium dan fosfor yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia. Dan kacang hijau pada umumnya dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan dan industry pakan. Rendahnya kualitas tanah, alih fungsi, dan faktor lingkungan yang kurang mendukung serta penggunaan pupuk kimia yang berlebih yang mengakibatkan penurunan kualitas lahan dan produksi tanaman kacang hijau. Pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk organik dapat menyuburkan tanah, memacu aktifitas mikroorganisme tanah dan membantu unsur hara ke dalam akar tanaman sehingga ketersediaan unsur hara esensial (makro dan mikro) dapat terpenuhi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Respon Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Jakaba Dan Bhokasi Kotoran Ayam. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu: a. Faktor pertama adalah dosis POC Jakaba (P) disimbolkan (P) terdiri dari empat taraf yaitu P<sup>0</sup> tanpa perlakuan, P<sup>1</sup> (200 ml/liter air/plot), P<sup>2</sup> (400 ml/liter air/plot), P<sup>3</sup> (600 ml/liter air/plot). B. Dosis bhokasi kotoran ayam yang disimbolkan dengan (K) dengan 3 taraf : K<sup>0</sup> (tanpa perlakuan), K<sup>1</sup> (500 g/plot), K<sup>2</sup> (1000 g/plot). Dari hasil analisis statistik pemberian POC jakaba terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau menunjukkan adanya parameter yang menunjukkan nyata pada parameter tinggi tanaman umur 5 MST dan parameter jumlah polong per tanaman sampel. Pada hasil analisis statistik perlakuan pemberian bhokasi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah polong per tanaman sampel di 5 minggu setelah tanam.

**Kata kunci :** POC Jakaba, Bokhasi Kotoran Ayam, Kacang Hijau

### PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna Radiate* L) adalah sejenis tanaman budidaya dan palawija yang terkenal luas didaerah tropis. Tumbuhan termasuk dalam polong-polongan (*Fabaceae*) ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai tanaman pangan legum, setelah kacang kedelai dan kacang tanah (Hidayah dkk, 2018). Kacang hijau termasuk tanaman yang memiliki gizi kandungan gizi cukup tinggi. Kacang hijau merupakan sumber protein nabati, vitamin (A, B1, C dan E), serta beberapa zat lain yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia seperti zat besi, kalsium, magnesium dan minyak lemak (Hartono Purwono dalam Harmaini dkk, 2017).

Jumlah ketersediaan kacang hijau belum memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat, dimana dalam lima tahun terakhir produksi kacang hijau di Sumatera Utara mengalami penurunan. (BPS Sumatera Utara, 2022). Jika dilihat lagi daerah Tapanuli Selatan mengalami kenaikan dalam jumlah yang sangat sedikit, dimana produksi pada tahun 2022 (12.30 %) dan pada tahun 2023 (12,40 %). Hal ini sesuai dengan pendapat direktorat jendral tanaman pangan (2022) yang menyatakan bahwa perkembangan produksi aneka kacang (kacang hijau dan kacang tanah) pada tahun 2022-2023 menunjukkan fluktuasi dan cenderung menurun.

**Eka Nurwani Ritonga, Darmadi Erwin Harahap, Addad Alwi Panggabean; RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna Radiate L.*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR JAKABA DAN PUPUK BHOKASI KOTORAN AYAM. Hal (283 -290)**

Faktor yang menyebabkan penurunan produktifitas kacang hijau, antara lain kesuburan tanah rendah, alih fungsi lahan, faktor iklim tidak mendukung, serta praktek budidaya tidak tepat seperti penggunaan pupuk kimia berlebihan yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas lahan, pertumbuhan dan produksi tanaman (Muniarti dkk, 2021). Sehingga upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan dengan cara memperbaiki efisiensi pemupukan pada tanaman (Aminullah dkk, 2022). Upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan dengan perbaikan efisiensi pemupukan dan teknik budidaya.

Tanaman ini mempunyai potensi pasar yang cukup menjanjikan karena kacang hijau memiliki kelebihan ditinjau dari segi agronomi maupun ekonomis, manfaat kacang hijau sebagai bahan makanan seperti bubur makanan bayi, sebagai bahan industri minuman, selain itu juga kacang hijau juga mempunyai manfaat sebagai tanaman penutup tanah. Kandungan gizi dalam 100 g kacang hijau meliputi karbohidrat 62,9 g, protei 22,2 g, lemak 1,2 g juga mengandung vitamin B157 U, Vitamin B10,64 g, Vitamin C 6,0 g juga mengandung 345 kalori (Mustakin 2012 dalam Purnomo R, dan Bahrn A. 2012).

Dalam sistem pertanian modern, penggunaan pupuk anorganik telah terbukti dapat meningkatkan hasil panen. Dimana penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan negative terhadap lingkungan dan menurunkan kualitas beberapa komoditas. Tetapi dalam upaya memperbaiki kualitas tanah penggunaan pupuk organik dan bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. (Suwahyono dalam Hastuti 2018) pupuk organik dapat menggemburkan, memacu aktifitas mikroorganisme tanaman dan membantu pengangkutan unsur hara ke dalam akar tanaman meskipun ketersediaan unsur hara esensial (makro dan mikro relative rendah dari pada pupuk anorganik).

Pupuk organik adalah jenis pupuk yang berasal dari bahan-bahan alami yang mengandung bahan organik, seperti bahan tumbuhan, hewan atau limbah organik lainnya. Pupuk organik secara alami mengandung nutrisi esensial bagi tanaman, seperti nitrogen, fosfor, kalium, mikronutrien (Sari, 2023). Pupuk organik cair merupakan pupuk alternatif yang berasal dari hasil perombakan bahan-bahan organik dengan mikroorganisme (Gitadevarsa dkk, 2019)

Jakaba (jamur keberuntungan abadi) adalah jamur menguntungkan yang tumbuh dari bahan fermentasi pati, yaitu bahan air cucian beras (Wirawan, 2022). Hortikultura dan perkebunan (DTPHP, 2022) menjelaskan jakaba merupakan salah satu sumber organik yang dijadikan pupuk untuk menyuburkan tanaman. Jamur jakaba ini umumnya digunakan dalam bentuk pupuk cair yang diaplikasikan ke bagian tanaman. (Rahmayani 2018) menegaskan pemberian pupuk organik cair berbahan dasar air leri, limbah cair tahu dan dan lamtoro memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman.

Jakaba memiliki 90 % kandungan yang berupa pati, vitamin dan mineral serta berbagai protein. Karbohidrat dalam jumlah yang tinggi akan membantu proses terbentuknya hormon tersebut dapat merangsang pertumbuhan pucuk daun, mengangkut makanan ke sel-sel terpenting daun dan batang. Jamur yang di kandung jakaba ini sangat bermanfaat pada pertumbuhan tanaman, yaitu dapat mempercepat pertumbuhan yang kerdil, memperpanjang umur tanaman dan mengatasi fusarium penyebab penyakit hawar pada tanaman (Mutalib dkk, 2021).

Pupuk jakaba mengandung zat kitin yang bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan akar, memperbaiki tanah yang rusak dan meningkatkan hasil produksi tanaman (Sahidj, 2021). Hasil uji lab menunjukkan bahwa air dari rendaman jakaba menghasilkan POC atau pupuk organik cair dengan kandungan nitrogen 80 %, fosfat 70 %, kalium 5-10 % dan PH 7-8 (Sari, 2022).

Pupuk bokashi kotoran ayam yang merupakan salah satu alternative dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Pupuk bhokasi kotoran ayam mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi (Sahetapy, 2017). Menurut pangaribuan, yasir dan utami (2012), bhokasi kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara (N, P dan K) yang lebih baik dari pada pupuk bhokasi jenis ternak lainnya dikarenakan kotoran padat pada ternak unggas tercampur dengan kotoran cairnya.

Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah sangat tinggi karena urin tercampur dengan bagian padat (Roidah, 2013). Vatika et.,al (2021) menyebutkan kandungan unsur hara yang dimiliki bokashi kotoran ayam adalah N. 1,610 %, P. 1,131 %, K. 1,050 %, C. 17,6 %, rasio C/N, 10,93 (vatika et.,al.,2021). Manfaat dan keunggulan dari pupuk bhokasi sendiri antara lain dapat meningkatkan pertumbuhan hasil tanaman, memiliki kandungan hara yang tinggi, masa pertumbuhan tanaman tanaman relave cepat, meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan (rhizobium mycorrhiza dan bakteri pelarut fosfat) menekan pertumbuhan serangan hama penyakit yang dapat merugikan tanaman, dapat digunakan sebagai subtract mikroorganisme (Witarsa 2018 dalam Meriyanto et al.,2021).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Respon Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Jakaba Dan Bhokasi Kotoran Ayam.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan, bhokasi kotorn ayam, POC Jakaba, benih kacang hijau dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini. Penelitian ini dilakukukan pada bulan September sampai November 2024 di lahan percobaan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Kota Padangsidempuan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu: a. Faktor pertama adalah dosis POC Jakaba (P) disimbolkan (P) terdiri dari empat taraf yaitu P<sup>o</sup> tanpa perlakuan, P<sup>1</sup> (200 ml/liter air/plot), P<sup>2</sup> (400 ml/liter air/plot), P<sup>3</sup> (600 ml/liter air/plot). B. Dosis bhokasi kotoran ayam yang disimbolkan dengan (K) dengan 3 taraf : K<sup>o</sup> (tanpa perlakuan), K<sup>1</sup> (500 g/plot), K<sup>2</sup> (1000 g/plot ), Model yang digunakan dalam rancangan ini adalah model linier (Ali Hanafiah 2010).

## PARAMETER PENGAMATAN

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman (cm) dilakukan dengan cara mengukur ujung batang sampai ke pangkal batang, pengukuran dilakukan dengan menggunakan smart *measure mister* yaitu sebuah aplikasi yang dibuat khusus membantu dalam pengukuran tinggi pohon atau tanaman aplikasi ini harus dapat sinyal, tetapi apabila tidak dapat sinyal bisa dilakukan dengan cara manual.

### 2. Umur berbunga (hari)

Pengamatan terhadap umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari beberapa tanaman telah mulai mengeluarkan bunga. Pengamatan dilakukan jika > 75 % dari jumlah popuasi per plot telah mengeluarkan bunga.

### 3. Jumlah polong per tanaman sampe (polong)

Pengamatan jumlah polong dilakukan pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung semua jumlah polong pada tanaman sampel, dilakukan pada panen pertama baik polong yang bernas maupun polong yang hampa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Parameter Tinggi Tanaman.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 5 MST. Hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam pada umur 5 MST dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Dengan Pemeberian Pupuk Organik Cair Jakaba Dan Bhokasi Kotoran Ayam Umur 5 Mst.

Perlakuan		Tinggi Tanaman			
		2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
(P)	P <sup>o</sup>	12.2	16.3	24.0	30.7
	P <sup>1</sup>	13.1	16.3	23.1	31.9
	P <sup>2</sup>	12.7	16.7	22.7	30.7
	P <sup>3</sup>	12.7	15.3	20.4	27.5
(K)	K <sup>o</sup>	12.5	16.2	22.7	30.9
	K <sup>1</sup>	12.9	17.6	24.8	31.4
	K <sup>2</sup>	12.6	14.8	20.2	29.4

Untuk pengamatan parameter tinggi tanaman dengan perlakuan POC jakaba pada umur 5 mst dapat dilihat bahwa tanaman tertinggi pada perlakuan P<sup>1</sup> (200 ml/air) dengan rata-rata 31.9 cm

**Eka Nurwani Ritonga, Darmadi Erwin Harahap, Addad Alwi Panggabean; RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna Radiate L.*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR JAKABA DAN PUPUK BHOKASI KOTORAN AYAM.** *Hal (283 -290)*

dan terendah pada perlakuan P<sup>3</sup> (600ml/air) dengan rataa 27.5 cm. pada parameter bhokasi kotoran ayam terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 5 mst dengan rataa tertinggi pada perlakuan K<sup>1</sup> (500 g/plot) dengan rataa 31.4 g dan terendah pada perlakuan K<sup>2</sup> (1000 g/plot) dengan rataa 28.4 g.

Data rataa tinggi tanaman terhadap interaksi kedua perlakuan POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam umur 5 mst dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Terhadap Interaksi Kedua Perlakuan Umur 5 MST

Perlakuan POC Jakaba	Bhokasi Kotoran Ayam			Jumlah	Rataan
	K <sup>0</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>2</sup>		
P <sup>0</sup>	65,5	63.4	55.3	184.3	30.7
P <sup>1</sup>	53.2	67.6	70.4	191.3	31.9
P <sup>2</sup>	60.8	68.5	54.9	184.3	30.7
P <sup>3</sup>	60.8	51.3	46.3	165.0	27.5
Jumlah	60.8	251.0	227.0		
Rataan	30.9	31.4	28.4		

Keterangan : Angka-angka pada baris rataa yang diikuti huruf yang tidak sama menyatakan berbeda nyata, sedangkan yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Berdasarkan tabel diatas untuk perlakuan POC Jakaba rataa tertinggi pada perlakuan P<sup>1</sup> (200 ml/l air) dengan rataa 31.9 cm dan terendah pada perlakuan P<sup>3</sup> (400 ml/air) dengan rataa 27.5 cm. untuk perlakuan bhokasi kotoran ayam rataa tertinggi pada perlakuan K<sup>1</sup> (500 g/plot) dengan rataa 31.4 g dan terendah pada perlakuan K<sup>3</sup> (28.4). sedangkan rataa hasil tertinggi interaksi antar kedua perlakuan P<sup>1</sup>K<sup>2</sup> (POC Jakaba 200 ml/air dan 500 g bhokasi kotoran ayam dengan rataa 70.4 dan terendah pada perlakuan P<sup>3</sup>K<sup>2</sup> (POC jakaba 600 ml/air dan 1000 g bhokasi kotoran ayam) dengan rataa 46.3 cm.

## 2. Umur berbunga

Berdasarkan analisis statistik menggunakan ANOVA pada parameter umur berbunga terhadap pemberian POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Rataan interaksi umur berbunga terhadap pemberian POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam terhadap tanaman kacang hijau.

Table 3. Rataan Interaksi Umur Berbunga Terhadap Perlakuan POC Jakaba Dan Bhokasi Kotoran Ayam Terhadap Tanaman Kacang Hijau.

Perlakuan POC Jakaba	Bhokasi Kotoran Ayam			Jumlah	Rataan
	K <sup>0</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>2</sup>		
P <sub>0</sub>	73	72	72	217.0	36.2
P <sub>1</sub>	71	70	70	211	35.2
P <sub>2</sub>	69	70	68	207	34.5
P <sub>3</sub>	70	70	70	210	35.0
Jumlah	283	282	280		
Rataan	35.4	35.3	35.0		

Keterangan : Angka-angka pada baris rataa yang diikuti huruf yang tidak sama menyatakan berbeda nyata, sedangkan yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Untuk pengamatan parameter umur berbunga dengan perlakuan POC jakaba dapat dilihat dengan rataa tertinggi umur berbunga pada perlakuan P<sup>0</sup> dengan rataa 36.2 dan terendah pada perlakuan P<sup>2</sup> dengan rataa 34.5. dan untuk perlakuan bokhasi kotoran ayam dilihat bahwa rataa tertinggi parameter umur berbunga pada perlakuan K<sup>0</sup> dan terendah pada perlakuan K<sup>2</sup> dengan rataa 35.0. Pada interaksi antara kedua perlakuan POC jakaba dengan bhokasi kotoran ayam rataa tertinggi umur berbunga pada perlakuan P<sup>0</sup>K<sup>0</sup> dengan rataa 73 dan rataa terendah pada perlakuan P<sup>2</sup>K<sup>2</sup> dengan rataa 68.

### 3. Jumlah Polong Pertanaman Sampel.

Berdasarkan analisis statistik pada parameter jumlah polong pertanaman sampel terhadap perlakuan POC jakaba dan bokhasi kotoran ayam menunjukkan pengaruh yang nyata. Rataan jumlah polong pertanaman sampel dengan perlakuan POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rataan Jumlah Polong Per Tanaman Sampel Dengan Perlakuan POC Jakaba dan Bhokasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau.

Perlakuan POC Jakaba	Bokahasi kotoran ayam				
	K <sup>o</sup>	K <sup>1</sup>	K <sup>2</sup>	jumlah	Rataan
P <sup>o</sup>	28.3	40.8	46.3	115.3	19.2
P <sup>1</sup>	42.3	52.8	54.0	159.0	26.5
P <sup>2</sup>	58.8	79.3	44.3	182.3	30.3
P <sup>3</sup>	42.5	54.0	61.8	158.3	26.3
Jumlah	171.8	226.8	216.3		
Rataan	21.5	28.3	27.0		

Keterangan : Angka-angka pada baris rataaan yang diikuti huruf yang tidak sama menyatakan berbeda nyata, sedangkan yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Pengamatan parameter jumlah polong per tanaman dengan perlakuan POC jakaba dapat dilihat bahwa rataaan tertinggi umur berbunga pada perlakuan P<sup>2</sup> dengan rataaan 30.2 dan terendah pada perlakuan P<sup>o</sup> dengan rataaan 19.2. sedangkan pada parameter jumlah polong pertanaman sampel dengan perlakuan bhokasi kotoran ayam dapat dilihat bahwa rataaan tertinggi pada perlakuan K<sup>1</sup> dengan rataaan 28.3 dan terendah pada perlakuan K<sup>o</sup> dengan rataaan 21.5. Pada interaksi kedua perlakuan POC jakaba dengan bhokasi kotoran ayam rataaan tertinggi jumlah polong per tanaman sampel pada perlakuan P<sup>2</sup>K<sup>1</sup> dengan rataaan 79.3 dan rataaan yang terendah pada perlakuan P<sup>o</sup>K<sup>o</sup> dengan rataaan 28.3.

## PEMBAHASAN

### 1. Respon pemberian POC Jakaba terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau.

Berdasarkan hasil analisis statistik pemberian POC jakaba terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau menunjukkan adanya beberapa parameter yang menunjukkan nyata dan tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga dan parameter jumlah polong per tanaman sampel.

Unsur hara esensial merupakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Apabila unsur hara esensial tidak terpenuhi bagi tanaman maka pertumbuhan tanaman dapat terganggu. Menurut Marsiwi dkk (2015) unsur hara yang diperlakukan untuk fase vegetative tanaman kacang hijau dalah nitrogen, apabila tanaman itu kekurangan unsur N menyebabkan tanaman tumbuh kerdil.

Faktor lingkungan juga menjadi salah satu penyebab terhambatnya proses pertumbuhan kacang hijau (Hariadi, 2007 dalam Herlina dan Prasetyorini (2020)). Menyatakan suhu udara mempengaruhi aktifitas kehidupan tanaman yaitu proses fotosintesis, respirasi, traspirasi, pertumbuhan, penyerbukan, pembuahan, sangat dipengaruhi oleh kelembapan, ketersediaan air dan jenis tanaman.

Peran unsur hara fosfor yang terdapat pada POC jakaba dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk merangsang pertumbuhan akar benih/tanaman muda, menaikkan persentase buah dan biji, membantu asimilasi dan pempasan sekaligus mempercepat pembungaan dan pemasakan buah (Sofiya dkk, 2014). Pencucian unsur hara didalam tanah akibat kondisi lingkungan yang tidak baik, tingginya intensitas curah hujan pada saat penelitian menyebabkan adanya pencucian unsur hara di dalam tanah yang mengakibatkan pH tanah menjadi masam. (Khumaini, 2022) tanah yang baik dan ideal bagi tanaman adalah tanah yang memiliki pH4,5-6.5.

### 2. Respon Pemberian Bhokasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau.

Berdasarkan hasil analisis statistik perlakuan pemberian bhokasi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau menunjukkan tidak berpengaruh beberapa parameter dan adanya berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter seperti tinggi tanaman, umur berbunga dan jumlah polong per tanaman sampel dibeberapa minggu setelah tanam.

**Eka Nurwani Ritonga, Darmadi Erwin Harahap, Addad Alwi Panggabean; RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna Radiate L.*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR JAKABA DAN PUPUK BHOKASI KOTORAN AYAM. Hal (283 -290)**

Sintesis protein merupakan proses pembelahan dan perpanjangan sel pada tumbuhan yang berlangsung terutama di pucuk, dikarenakan kurangnya dosis pupuk mengakibatkan pengaruh yang tidak signifikan. Pupuk sangat mempengaruhi dan membantu mengaktifkan sel tanaman serta mempertahankan fotosintesis dapat mempengaruhi tinggi tanaman (Haryadi dalam Erfina ddk, 2023)

Umur berbunga yang paling lama memiliki umur berbunga paling cepat. Hal ini terjadi karena pupuk bhokasi kotoran ayam membantu dalam proses partumbuhan generative pada tanaman kacang hijau. (Kartasaputra, 2013) menyatakan unsur hara P dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan biji.

Faktor genetik dan lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Dalam penelitian Mubaidullah (2017), proses pembungaan pada tanaman tertentu dan umur untuk tanaman berbunga ditentukan oleh faktor genetiknya, sehingga proses munculnya bunga sesuai dengan pertumbuhan tanaman, faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan dan intensitas cahaya berpengaruh terhadap umur berbunga.

Beberapa peran dalam pembentukan biji disebabkan oleh unsur hara P yang diberikan oleh bhokasi kotoran ayam yang cukup sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Pembentukan dan pengisian polong dibutuhkan unsur hara N, P dan K yang cukup. Kandungan unsur hara N, P dan K tidak diterima dan diserap oleh tanaman pada saat pembentukan polong dikarenakan lingkungan yang kurang mendukung dimana saat penelitian intensitas hujan sangat tinggi mengakibatkan terjadi pencucian unsur hara didalam tanah (Widiyawati, 2016).

### **3. Pengaruh Interaksi POC Jakaba dan Bhokasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau.**

Berdasarkan hasil analisis statistik bahwa interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan umur berbunga dan jumlah polong per tanaman sampel tidak berpengaruh nyata. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor adaptasi varietas benih. Kualitas benih dan lingkungan tempat tumbuh tanaman. Berbagai varietas kacang hijau dapat memiliki respon yang berbeda terhadap pemberian POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam berdampak pada pertumbuhan kacang hijau. Benih yang kurang berkualitas mungkin akan lebih sensitive terhadap perubahan kondisi lingkungannya, sedangkan benih yang berkualitas akan lebih tahan terhadap perubahan lingkungan. Selain itu juga dipengaruhi oleh lingkungan seperti suhu, kelembapan, cahaya matahari dan kondisi lahan yang dapat membantu tanaman tumbuh dengan baik (Hariadi, 2007 dalam Herlina dan Prasetyorini (2020)).

## **KESIMPULAN**

Hasil analisis statistik bahwa perlakuan POC jakaba dan bhokasi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, umur berbunga dan jumlah polong pertanaman sampel dan adapun tidak berpengaruh terhadap semua parameter beberapa minggu setelah tanam, dimana unsur hara pada masa vegetative sangat diperlukan, kekurangan unsur hara esensial seperti N yang menyebabkan pertumbuhan tanaman dapat terganggu dikarenakan unsur yang dibutuhkan tidak dapat terpenuhi. Unsur hara P yang terdapat pada bhokasi kotoran ayam dapat dimanfaatkan oleh tanaman sehingga berpengaruh terhadap pembentukan biji. Adaptasi varietas benih yang berkualitas memiliki respon yang lebih kuat terhadap resistensi lingkungan.

Disarankan untuk menggunakan POC jakaba dengan dosis yang lebih tinggi dan bhokasi kotoran ayam lebih banyak dan untuk melakukan penelitian lagi disarankan untuk melihat waktu atau bulan dimana akan menanam dikarenakan saat penelitian lingkungan yang tidak mendukung akan mendapatkan hasil yang kurang maksimal walaupun komposisi dari pupuknya sudah bagus.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura & Perkebunan (2022). "JAKABA, Mudah Pembuatannya Besar Manfaatnya". <http://ppid.jemberkab.go.id/berita-ppid/detail/jakaba-mudah-pembuatannya-besar-manfaatnya#>, di Akses Pada Tanggal 13 Juni 2023

Direktorat Jendral Tanaman Pangan. (2022). Laporan Kinerja Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Kementrian Pertanian :Jakarta. Diakses Tanggal 12 Juni

2022.[http://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/dokument/LAKIN%20DJTP%202022UPDATE%20ATAP%20\(2\).pdf](http://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/dokument/LAKIN%20DJTP%202022UPDATE%20ATAP%20(2).pdf).

- Erfina, E., Yanti, Y., & Naida, N. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produktifitas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L). *SAINTIFIK*
- Gitadevarsa, T., Handayani, S., & Naen, A. Warnaen, A. (2019). Rancangan Penyuluhan Tentang Proses Pembuatan Pupuk Organic Cair Dari Urine Sapi Potong Menggunakan Mikroorganisme Local (MOL) Bonggol Pisang Didesa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Jurnal Penyuluhan Pembangunan*, (1), 44-52
- Hidayah, N., Subekti, M, A., Puspitasari, D & Khamidah, L. (2018). Pembuatan Jenang Dari Kacang Hijau. Universitas Muhammadiyah Purworejo
- Hastuti. D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L) pada Beberapa Dosis Pupuk Organic Dan Kerapatan Tanam. *Caraka Tani: Journal Of Sustainable Agriculture*, 33(2), 89-95.
- Harmaeni, H. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L) Dalam Persaingan Dengan Rumput Teki Dan Rumput Belulang Di Tanah Steril Dan Non Steril Growth And Yield Of Mungbean (*Vigna Radiate* L) (Doctoral Dissertation, Universitas Mataram).
- Herlina, N., & Prasetyorini, A. (2020). Pengaruh Perubahan Iklim Pada Musim Tanam Dan Produktivitas Jagung (*Zea Mays* L) Di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118-128
- Kartasaputra, (2013). Pupuk dan Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- 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.
- Mubaidullah, S. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Organic Cair (Hasil Permentasi Isi Ramen Sapi Dengan EM4) Terhadap Produktifitas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata*, L). Simki-Techsain. ISSN:XXXX-XXXX. Vol 01 (03).
- Muniarty, P., Pratiwi, A., & Haryati, I. (2021). Peningkatan Nilai Ekonomi Jerami Padi Guna Mereduksi Penggunaan Pupuk Kimia di Kota Bima. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 235-243
- Mutalib, A., Yusuf, M, Junaed, A., Andi & Nufadilah. (2021, Desember) Pertumbuhan Tiga Varietas Kopi Pada Lahan Buka Pasca Pemberian Pupuk Organic Cair JAKABA. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan* (Vol2, pp.332-343)
- Pangaribuan, D. H., M. Yasir dan N. K. Utami. (2012) Dampak Bhokasi Kotoran Ternak Dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik Pada Budidaya Tanaman Tomat. *J Agron. Indonesia* 40 (3): 204-210.
- Rahmayani, P. (2018). Pemanfaatan Air Cucian Beras Dan Bekatul Sebagai Bahan Biofertiliser Dengan Inokulan Bakteri *Azospirillum* Sp Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L). *Skripsi Prodi Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi. Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta*.
- Sahatapy, M. M. (2017). Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bhokasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Lycopersium Esculemtum* MILL.) di Desa Airmadidi. *Agri-Sosioekonomi*, 13(2A), 71-82.
- Sahidj, A. J. (2021). Bagaimana Cara Menghidupkan JAKABA Mati, yang Digunakan Cairannya Atau Jamurnya? Diakses pada Tanggal 13 Juni 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=hRv78C8Dy4>

**Eka Nurwani Ritonga, Darmadi Erwin Harahap, Addad Alwi Panggabean; RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna Radiate* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR JAKABA DAN PUPUK BHOKASI KOTORAN AYAM. Hal (283 -290)**

Sari, Annisa Medina. (2023). "Pengertin Pupuk Organic Dan Manfaat", Diakses Tanggal 13 Juni 2023 dari, <http://faperta.umsu.ac.id/2023/05/11/pengertian-pupuk-organik-jenis-dan-manfaatnya/>.

Sari, Sekar Arum. (2022). JAKABA SUPER TEMUAN ABA JUNAIDI SAHIDJ. Diakses tanggal 17 juni 2023 dari, <http://id.scribd.com/document/580083322/pupuk-cair-dengan-jamur-jakaba-super>

Siagian, L., & Nurdiansyah, F. (2019). Penetapan Pola Tanam Tumpang Sari Dalam Pengelolaan Hama Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus Raditus* L.) *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 2(2), 32-42

Vetika, E., Taher, Y. A., & Afrida. (2021). Pengaruh Pemberian Bhokasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L). *Menara Ilmu*, 15(1)

Widiyawati, L., T. Harjoso., dan T. T. Taufik. (2016). Aplikasi Pupuk Organic Terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna Radiate* L) di Ultisol. *Jurnal Kultivasi*. Vol15(3): 159-163

Wirawan, P. (2022). Mengenal Jamur Keberuntungan Abadi (JAKABA). "http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/99687/ diakses pada tanggal 13 juni 2023.