
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 19, No. 1, April 2023

Kajian Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Hayati Biotogrow Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

The Application of Cow Manure and BiotoGrow Biofertilizer on the Growth and Yield of Mung Beans (Vigna radiata L.)

Fitria Ardia Salsa Bella*[1], Dewi Ratna Nurhayati[1], Siswadi[1]
[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi
*Korespondensi Penulis: ardiabela123@gmail.com

ABSTRAK
Tujuan dari penelitian ini "Kajian Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Hayati BiotoGrow Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) " yaitu untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk hayati BiotoGrow terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura wilayah Surakarta yang bertempat di Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar mulai bulan Oktober 2022 sampai dengan Januari 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor dan diulang sebanyak 3 kali. Pupuk kandang sapi (K) sebagai faktor 1 terdiri dari 4 taraf yaitu K0 = 0 kg/ha, K1 = 1500 kg/ha, K2 = 3000 kg/ha, K3 = 4500 kg/ha. Pupuk hayati BiotoGrow (G) sebagai faktor 2 dari 4 taraf yaitu G0 = 0 ml/l, G1 = 1,5 ml/l, G2 = 3 ml/l, G3 = 4,5 ml/l. Data penelitian ini dianalisis menggunakan analisis ragam dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ dengan taraf α = 5%. Parameter yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi (K) berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan dengan perlakuan pupuk terbaik 3000 kg/ha (K2). Perlakuan pupuk hayati BiotoGrow (G) berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan dengan perlakuan pupuk terbaik 3,5 ml/l (G2).

Kata kunci**:** *Kacang hijau, pupuk kandang sapi, pupuk hayati BiotoGrow*

ABSTRACT
The Application of Cow Manure and BiotoGrow Biofertilizer on the Growth and Yield of Mung Beans (Vigna radiata L.) is the name of the study's main objective, which is to ascertain the impact of cow manure and BiotoGrow biofertilizer on the development and production of green beans. From October 2022 to January 2023, this study was carried out in the Food Crops and Horticultural Seed Garden in the Surakarta region, which is situated in Tohudan, Colomadu District, Karanganyar Regency. Completely Randomized Block Design (RAKL), with two components, was the experimental design employed in this investigation. Cow dung (K) was divided into 4 levels as factor 1, with K0 being 0 kg/ha, K1 being 1500 kg/ha, K2 being 3000 kg/ha, and K3 being 4500 kg/ha. The second level of the BiotoGrow (G) biofertilizer's four levels—G0 = 0 ml/l, G1 = 1.5 ml/l, G2 = 3 ml/l, and G3 = 4.5 ml/l—is factor 2. The analysis of variance method and a BNJ follow-up test with a level of 5% were both used to analyze the research data. The following parameters were measured: plant height, branch count, pod count, seed count, weight of 100 seeds per plant, weight of wet stover, and weight of dry stover. The study's findings demonstrated that the cow manure (K) treatment had an impact on all measurement variables, with the optimal fertilizer dose being 3000 kg/ha (K2). All observation metrics were impacted by the BiotoGrow (G) biological fertilizer treatment, with the optimal fertilizer dose being 3.5 ml/l (G2).

Keywords: Mung beans, cow manure, BiotoGrow biofertilizer

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu tanaman leguminesae yang cukup penting di Indonesia posisinya menduduki tempat ketiga setelah menduduki kedelai dan kacang tanah. Teknik budidaya dan penanaman kacang hijau sangat mudah sehingga budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk peluang usaha bidang agrobisnis.

Setiap tahun, permintaan kacang hijau meningkat dan akhirnya melebihi produksi

dalam negeri. Hasil kacang hiaju dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan efekifitas pemupukan. Pupuk organic berperan penting dalam meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Jumlah P yang tersedia di dalam tanah dapat meningkat sebesar 65,7% ketika pupuk kandang (ayam atau sapi) diberikan (Hossain dkk., 2016 dalam Hastuti dkk., 2018). Sebab kemampuannya untuk bersimbiosis dengan Rhizobium dan mengubah N bebas dari udara menjadi N yang tersedia bagi tanaman. Unsur hara P berguna untuk tanaman kacang hijau.

Jika pupuk diterapkan dengan dosis, waktu, dan cara yang tepat, tanaman akan memproses pemupukan dengan lebih efektif. Sebab setiap varietas tanaman memerlukan jumlah larutan pupuk yang berbeda, maka konsentrasi yang digunakan saat pupuk dalam bentuk cair harus diperhatikan. Ketetapan konsentrasi serta jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam setiap jenis larutan harus dipahami. Pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman dapat terhambat oleh kurangnya nutrisi makro dan mikro.

Pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati BiotoGrow diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kacang hijau. Oleh itu diperlukan suatu penelitian lanjut mengenai "Kajian Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Hayati BiotGrow Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang HIjau (*Vigna radiata* L.)".

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk kandang sapi dan dosis pupuk hayati BiotoGrow terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan enelitian ini di Kebun Benih Holtikultura Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar mulai dari Oktober 2022 sampai Januari 2023. Bahan yang diperlukan yaitu benih kacang hijau varietas Vima 4, pupuk kandang sapi, pupuk hayati BiotoGrow, plastik mulsa.

Rancangan Acak Lengkap (RAKL) factorial digunakan dalam penelitian ini. K0 = 0 kg/ha (kontrol), K1 = 1500 kg/ha, K2 = 3000 kg/ha, K3 = 4500 kg/ha sebagai faktor 1 dari pupuk kandang sapi (K). G0 = 0 ml/l (kontrol), GI = 1,5 ml/l, G2 = 3 ml/l, G3 = 4,5 ml/l sebagai faktor 2 dari pupuk hayati BiotoGrow. Pengulangan diulang 3 kali dan data penelitian ini dianalisis dengan analisis ragam dan diuji lanjut BNJ taraf α= 5%.

Pelaksanaan penelitian melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan lahan, pemberian label, persiapan benih, penanaman, pengaplikasian pupuk hayati BiotoGrow, pemeliharaan dan panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Tinggi Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	43,83 a	46,00 a	49,17 a	50,67 a	47,42 p
G1	44,50 a	46,17 a	49,67 a	49,83 a	47,54 p
G2	45,00 a	48,33 a	52,17 b	50,83 a	49,08 q
G3	45,50 a	48,83 a	50,67 b	50,00 a	48,75 q
Purata K	44,71 x	47,33 y	50,42 z	50,33 z	

Parameter tinggi tanaman kacang hijau merespon secara signifikan terhdap oleh perlakuan pupuk kandang sapi. Sebab pupuk kandang sapi dapat meningkatkan ketersediaan dan penyerapan unsur hara, khususnya unsur hara Nitrogen yang dibutuhkan pada tanaman. Perlakuan pupuk kandang sapi 3000 kg/ha (K2) menghasilkan hasil yang maksimal, dengan nilai rata-rata 50,42 cm. unsur hara N dapat mendorong pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan batang atau tunas baru. Melalui sintesis klorofil, ketersediaan unsur Nitrogen yang jumlahnya sesuai pada jaringan tanaman mempengaruhi proses fotosintesis. Jumlah N (2,23%) pada pupuk kandang sapi cukup untuk pertumbuhan tanaman sehingga berhasil meningkatkan

tinggi tanaman (Fahri dkk., 2022).

Parameter tinggi tanaman kacang hijau merespon secara signifikan terhadap perlakuan pupuk hayati BiotoGrow. Nilai rata-rata 49,08 cm pada perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menghasilkan hasil yang maksimal karena dapat memenuhi kebutuhan tanaman dengan mendorong fase vegetatif. Efek positif pada produksi tanaman ini akan dihasilkan dari perluasan dan perkembangan organ vegetatifnya. Untuk tanaman yang dibudidayakan, hasil terbaik berasal dari tercukupnya nutrisi yang diperlukan. Khususnya dalam proses fiksasi nitrogen diubah menjadi asam amino dan protein untuk digunakan oleh tanaman, mikroba dalam BGG akan bekerja secara efisien dalam jumlah yang sesuai tanpa persaingan yang tidak semestinya dari mikroorganisme. Protein membantu pembentukan protoplasma, yang berfungsi sebagai wadah untuk metabolisme dan mendorong pembelahan dan perluasan sel (Aritonang dan Surtinah, 2018).

2. Jumlah Cabang

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Jumlah Cabang Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	6,33 a	7,00 a	7,33 a	8,00 a	7,17 p
G1	6,67 a	7,67 a	8,33 a	8,33 a	7,75 q
G2	7,00 a	8,00 a	10,00 b	8,67 a	8,42 r
G3	7,33 a	8,00 a	9,33 b	8,67 a	8,33 r
Purata K	6,83 x	7,67 y	8,75 z	8,42 z	

Parameter jumlah cabang dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan pupuk kandang sapi. Sebab pupuk kandang sapi dapat menambah ketersediaan dan penyerapan unsur hara, khususnya unsur hara Nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman. Perlakuan pupuk kandang sapi 3000 kg/ha (K2) menghasilkan hasil yang maksimal, dengan nilai rata-rata 8,75. unsur hara N dapat mendorong pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan batang atau tunas baru. Melalui sintesis klorofil, adanya unsur N dalam jumlah yang sesuai pada jaringan tanaman mempengaruhi proses fotosintesis. Jumlah N (2,23%) pada pupuk kandang sapi cukup untuk pertumbuhan tanaman sehingga berhasil meningkatkan jumlah cabang tanaman (Fahri dkk., 2022).

Parameter jumlah cabang kacang hijau merespon secara signifikan terhadap perlakuan pupuk hayati BiotoGrow. Nilai rata-rata 8,42 pada perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menghasilkan hasil yang maksimal karena dapat memenuhi kebutuhan tanaman dengan mendorong fase vegetatif. Efek positif pada produksi tanaman ini akan dihasilkan dari perluasan dan perkembangan organ vegetatifnya. Untuk tanaman yang dibudidayakan, hasil terbaik berasal dari tercukupnya nutrisi yang diperlukan. Khususnya dalam proses fiksasi nitrogen diubah menjadi asam amino dan protein untuk digunakan oleh tanaman, mikroba dalam BGG akan bekerja secara efisien dalam jumlah yang sesuai tanpa persaingan yang tidak semestinya dari mikroorganisme. Protein membantu pembentukan protoplasma, yang berfungsi sebagai wadah untuk metabolisme dan mendorong pembelahan dan perluasan sel (Aritonang dan Surtinah, 2018).

3. Berat Brangkasan Basah (g)

Berat brangkasan basah tanaman kacang hijau dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan pupuk kandang sapi, sebab pupuk mengandung unsur N. Perlakuan pupuk kandang sapi 3000 kg/ha (K2) menghasilkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 59,76 g

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Berat Brangkasan Basah Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	40,93 a	45,37 a	55,30 a	54,33 a	48,98 p
G1	42,53 a	48,53 ab	58,66 a	58,77 ab	52,12 q
G2	44,30 a	50,93 b	64,50 b	61,27 b	55,25 q
G3	44,36 a	50,23 b	60,56 b	59,70 b	53,71 r
Purata K	43,03 x	48,77 y	59,76 z	58,52 z	

.Berat brangkasan basah meningkat dengan penambahan pupuk kandang sapi yang lebih banyak (Andria dkk., 2016). Hal ini karena pupuk kandang sapi mengandung nutrisi yang kaya nitrogen. Jumlah N yang cukup pada tanah dapat meningkatkan sintesis protein dalam pembelahan dan perluasan sel yang menghasilkan peningkatan jumlah dan peningkatan ukuran sel yang menyebabkan penambahan berat brangkasan basah.

Parameter berat brangkasan basah tanaman kacang hijau sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk hayati BiotoGrow. Nilai rata-rata 55,25 g perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menghasilkan hasil yang maksimal. Sebab mengandung unsur hara makro dan mikro serta mikroorganisme dan zat pengatur tumbuh. (Aritonang dan Surtinah, 2018).

4. Berat Brangkasan Kering (g)

Berat brangkasan basah tanaman kacang hijau dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan pupuk kandang sapi, sebab

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Berat Barngkasan Kering Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	13,77 a	18,59 a	23,70 a	24,84 a	20,22 p
G1	16,11 ab	20,08 ab	25,46 ab	24,89 a	21,63 q
G2	17,39 b	21,99 b	27,23 b	25,90 a	23,13 r
G3	17,92 b	22,12 b	25,49 ab	26,21 a	22,93 r
Purata K	16,30 x	20,69 y	25,47 z	25,46 z	

pupuk mengandung unsur N. Perlakuan pupuk kandang sapi 3000 kg/ha (K2) menghasilkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 25,47 g. berat brangkasan basah meningkat dengan penambahan pupuk kandang sapi yang lebih banyak (Andria dkk., 2016). Hal ini karena pupuk kandang sapi mengandung nutrisi yang kaya nitrogen. Jumlah N yang cukup pada tanah dapat meningkatkan sintesis protein untuk pembelahan dan perluasan sel yang menghasilkan peningkatan jumlah dan peningkatan ukuran sel yang menyebabkan penambahan berat brangkasan basah.

Berat brangkasan basah tanaman kacang hijau sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk hayati BiotoGrow yang akan berpengaruh juga pada berat brangkasan kering. Perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menghasilkan hasil yang maksimal dengan nilai rata-rata 23,13 g. Menurut Aritonang dan Surtinah (2018) salah satu zat pengatur tumbuh pada pupuk hayati BiotpGrow membantu perkembangan akar, bunga, dan buah. Tanaman akan mendapat manfaat dari sitokinin, terutama selama pembelahan sel. Pemanjangan dan pembelahan sel diinduksi oleh giberelin. Sedangkan untuk berat brangkasan kering di peroleh dari berat brangkasan basah yang dikeringkan sehingga kadar airnya berkurang dan diperoleh brangkasan kering dengan kadar air yang lebih rendah.

5. Jumlah Polong Per Tanaman (buah)

Jumlah polong per tanaman kacang hijau sangat dipengaruhi oleh perlakuan pupuk kandang sapi. Sebab kandungan unsur hara Ca berperan dalam perkembangan polong dan cabang tanaman, perlakuan pupuk kandang sapi 3000 kg/ha (K2) menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 24,92 g.

Tabel 5. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Jumlah Polong Per Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	16,00 a	19,33 a	22,00 a	23,67 a	20,25 p
G1	17,00 ab	20,00 a	23,00 a	24,00 a	21,00 p
G2	19,00 ab	21,00 a	26,33 b	25,00 a	23,33 q
G3	19,67 b	21,33 a	28,33 b	25,67 a	23,25 q
Purata K	17,92 x	20,42 y	24,92 z	24,58 z	

Menurut Fahri dkk., (2022), unsur hara Ca sangat berguna untuk proses perkembangan polong karena banyak fotosintat yang dibutuhkan tanaman untuk mnghasilkan polong. Jumlah polong berkorelasi terbalik dengan jumlah cabang. Jika banyak canbang yang terbentuk, maka akan banyak pula polongnya..

Parameter jumlah polong per tanaman kacang hijau sangat dipengaruhi oleh perlakuan pupuk hayati BiotoGrow. Sebab komposisi unsur hara dari pupuk hayati BiotoGrow yang meliputi unsur P dan K yang bekerja untuk mempercepat proses generatif. Perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 23,33 g. Aritonang dan Surtinah (2018) berpendapat bahwa mikroorganisme dalam pupuk hayati BiotoGrow bekerja seperti bakteri pelarut fosfat dan dapat memasok tanaman dengan fosfat yang tersedia. Bakteri ini juga berkontribusi pada proses pembungaan, setelah itu bunga ini akan berkembang menjadi polong.

6. Jumlah Biji Per Tanaman (buah)

Jumlah biji yang dihasilkan oleh masing-masing tanaman kacang hijau sangat bervariasi tergantung dari bagaimana perlakuan pupuk kandang sapi tersebut.

Tabel 6. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Jumlah Biji Per Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	297,66 a	326,06 a	346,40 a	343,18 a	328,33 p
G1	312,90 ab	327,44 a	360,84 a	358,32 ab	339,87 q
G2	317,97 ab	340,32 a	386,42 b	364,54 b	352,31 r
G3	325,17 b	345,37 a	367,87 b	369,36 b	351,94 r
Purata K	313,42 x	334,80 y	365,38 z	358,85 z	

Hasil terbesar diperoleh dari perlakuan pupuk kandnag sapi dengan takaran 3000 kg/ha (K2), dengan nilai rata-rata 365,38 buah. Sebab adanya unsur hara Ca pada pupuk kandnag sapi yang penting untuk perkembangan polong dan cabang pada tanaman. Menurut Fahri dkk., (2022), unsur hara Ca sangat berguna untuk proses perkembangan polong karena banyak fotosintat yang dibutuhkan tanaman untuk menghasilkan polong. Jumlah polong berkorelasi terbalik dengan jumlah cabang, jika banyak cabang yang terbentuk, maka akan banyak pula polongnya.

Parameter jumlah polong per tanaman kacanhg hijau sangat dipengaruhi oleh perlakuan pupuk hayati BiotoGrow. Sebab komposisi unsur hara pupuk hayati BiotoGrow yang meliputi unsur P dan K yang berfungsi untuk mempercepat proses generatif. Perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menunjukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 352,31 buah. Aritonang dan Surtinah mengatakan bahwa mikroorganisme dalam pupuk hayati BiotoGrow bekerja seperti bakteri pelarut fosfat dan dapat memasok tanaman dengan fosfat yang tersedia. Bakteri ini juga berkontribusi pada proses pembungaan. Setelah itu bunga ini berkembang menjadi polong.

7. Berat Biji Per Tanaman (g)

Besaran berat biji per tanaman kacang hijau sangat nyata dipengaruhi oleh perlakuan pupuk kandang sapi. Sebab ketersediaan unsur hara pda perlakuan pupuk kandnag sapi 3000 kg/ha (K2)

menghasilkan hasil yang maksimal, dengan nilai rata-rata 23,30 g.

Tabel 7. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Berat Biji Per Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	17,75 a	17,25 a	18,79 a	18,54 a	18,08 p
G1	19,43 a	21,44 ab	23,94 ab	20,27 a	21,27 q
G2	17,29 a	22,64 b	25,49 b	20,54 a	21,49 q
G3	17,23 a	20,13 ab	24,97 b	20,66 a	20,75 q
Purata K	17,92 x	20,37 y	23,30 z	20,00 y	

untuk memaksimalkan hasil biji, dosis pupuk kandang sapi yang lebih tinggi dapat memasok nutrisi yang dibutuhkan dalam tanah untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Fahri dkk. (2022) mineral fosfor berdampak pada pembelahan sel serta produksi lemak, bunga, buah, dan biji. Elemen pembangun setiap sel hidup adalah nutrisi yang disebut fosfor. Fungsi fosfor untuk menyalurkan energi dalam proses hidup dan pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan bertambahnya berat biji.

Parameter berat biji per tanamn sangat dipengaruhi oleh perlakuan pupuk hayati BiotoGrow. Sebab komposisi nutrisi pada pupuk hayati BiotoGrow yang meliputi unsur P dan K yang bekerja untuk mendorong proses generatif. Perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menujukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 21,49 g. proses perkembangan biji akan maksimal dan bobot biji per tanaman akan meningkat jika tingkat unsur haranya cukup untuk metabolisme tanaman. Premisnya adalah semakin banyak fotosintesis yang dialokasikan dan bobot biji akan semakin meningkat. (Nurhayati dkk., 2020).

8. Berat 100 Biji (g)

Besaran berat 100 biji kacang hijau sangat nyata dipengaruhi oleh perlakuan pupuk kandang sapi. Sebab ketersediaan unsur hara pda perlakuan pupuk kandnag sapi 3000 kg/ha (K2) menghasilkan hasil yang maksimal, dengan nilai rata-rata 5,34 g.

Tabel 8. Pengaruh Pupuk Hayati BitoGrow dan Pupuk Kandang Sapi Pada Variabel Berat 100 Biji Kacang Hijau

Perlakuan Pupuk Hayati BiotoGrow (G)	Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (K)				Purata G
	K0	K1	K2	K3	
G0	4,06 a	4,24 a	4,35 a	4,41 a	4,27 p
G1	4,31 a	4,43 a	5,13 a	4,77 a	4,66 q
G2	4,51 a	4,50 a	6,25 b	5,15 a	5,10 r
G3	4,62 a	4,52 a	5,64 b	5,09 a	4,97 q
Purata K	4,38 x	4,42 x	5,34 z	4,86 y	

untuk memaksimalkan hasil biji, dosis pupuk kandang sapi yang lebih tinggi dapat memasok nutrisi yang dibutuhkan dalam tanah untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Fahri dkk. (2022) mineral fosfor berdampak pada pembelahan sel serta produksi lemak, bunga, buah, dan biji. Elemen pembangun setiap sel hidup adalah nutrisi yang disebut fosfor. Fungsi fosfor untuk menyalurkan energi dalam proses hidup dan pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan bertambahnya berat biji.

Parameter berat 100 biji sangat dipengaruhi oleh perlakuan pupuk hayati BiotoGrow. Sebab komposisi nutrisi pada pupuk hayati BiotoGrow yang meliputi unsur P dan K yang bekerja untuk mendorong proses generatif. Perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2) menujukkan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 5,10 g. proses perkembangan biji akan maksimal dan bobot biji per tanaman akan meningkat jika tingkat unsur haranya cukup untuk metabolisme tanaman. Premisnya adalah semakin banyak fotosintesis yang dialokasikan dan bobot biji akan semakin meningkat. (Nurhayati dkk., 2020).

SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa:

1. Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau dipengaruhi oleh perlakuan pupuk kandang sapi (K) pada semua parameter yang diamati. Perlakuan paling efektif dijumpai pada perlakuan pupuk kandang sapi 3000 kg/ha (K2).
2. Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau dipengaruhi oleh perlakuan pupuk hayati BiotoGrow (G) pada semua parameter yang diamati. Perlakuan paling efektif dijumpai pada perlakuan pupuk hayati BiotoGrow 3 ml/l (G2).
3. Tidak semua parameter pengamatan dipengaruhi oleh interaksi antara pupuk kandang sapi (K) dan pupuk hayati BiotoGrow (G).

DAFTAR PUSTAKA

Andria., C. Herison., S. Sudjatmiko., N. Dewi. 2016. Pertubuhan dan Hasil Dua Belas Genotipe Kacang Hijau pada Beberapa dosis Pupuk Kandang Sapi di Lahan Ultisol. *Akta Agrosia, Vol. 19 No, 1*.

Aritonang, S. dan S. Surtinah. 2018. Stimulasi Hasil Melon (*Cucumis melo* L) Dengan Menggunakan BiotoGrow Gold (BGG). *Jurnal Ilmiah Pertanian, Volume 15 Nomor 1, 2018*.

Fahri, A., Wahyudi dan A. Alatas. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa, Vol. 11 No. 2, 2022*.

Hastuti, D. P., Supriyono dan S. Hartati. 2018. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Dan Kerapatan Tanam. Caraka Tani: *Journal of Sustainable Agriculture, Volume 33 Nomor 2, 2018*.

Nurhayati, R. D., Wibowo, E., Indrastuti, L. 2020. *Jurnal Penelitian Langsung Ilmu Pertanian dan Pangan Pemberdayaan Ekonomi dan Pendidikan Masyarakat Melalui Program Penanaman Wijen di Bugel. 8 (1996).*

Surawinata, E. T., U. Trinaningsih dan M. M. Panuntas. 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pada 3 (Tiga) Kultivar Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agroswagati, Volume 5 Nomor 2017*.