

Production of String Bean (*Vigna sinensis* L.) as a Result of Bokashi Type Feeding and Pruning

Henny A. Raga^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, Kupang, Indonesia;

Article History

Received : September 06th, 2023

Revised : September 01th, 2023

Accepted : October 13th, 2023

*Corresponding Author:

Henny A. Raga, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, Kupang, Indonesia;

Email:

hennyaraga@gmail.com

Abstract: Long beans (*Vigna sinensis* L.) have the potential to be developed because they have high economic value. However, this is not supported by a decrease in production availability for 5 years. One of the efforts made is to improve fertilization and pruning techniques. The aim of this research is to determine the interaction of bocation and pruning on long bean production. This research used a Randomized Block Design with a factorial pattern of 2 factors with 3 levels of treatment, namely: Factor I = Bokasi (B) consisting of B0 = No Bokasi (control), B1 = Bokasi solid cow dung 10 tons /ha B2 = Bokasi dung solid pigs 10 tons/ha and B3 = liquid bokasi with a concentration of 1400 cc liters of water⁻¹ plot⁻¹ and Factor II = pruning (P) which consists of P0 = no pruning, P1 = pruning 21 HST and P2 = pruning 35 HST. The research results found that there was an interaction between giving bokasahi fertilizer (1,400 cc plot⁻¹) and pruning time (21 HST) which had a very real influence and gave the best results on the research variables.

Keywords: Bokashi, pruning, *Vigna sinensis* L.

Pendahuluan

Salah satu tumbuhan yang memiliki nilai ekonomi yaitu kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) karena banyak diminati masyarakat. Tanaman ini mengandung lemak 2,30 mg, kalori 44 kal, protein 2,70 mg, karbohidrat 7,80 mg, kalsium 47 mg, vitamin A 335 SI, fosfor 347 mg, vitamin B 0,39 mg, vitamin C 21 mg dan air 88,50 mg (Haryanto, 1994). Metode pengembangan perlu ditingkatkan dengan cara memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah, khususnya pada pengendalian dosis bokashi.

Bokashi merupakan kompos alami dan dicampur dengan EM4. Sifat fisik tanah dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memanfaatkan bokashi. Bokasi berperan menyediakan unsur hara (Edison, 2000 dalam Zahrah, 2011). Pupuk organik dari bokasi dapat bermanfaat bagi masyarakat. Memanfaatkan kompos bokashi dipercaya membantu merawat tanaman, mengembalikan nutrisi pada tanah, sehingga unsur hara terjaga dan tidak berbahaya

bagi ekosistem. Pemanfaatan bokashi sangat penting karena merupakan inovasi yang tepat, biaya yang dikeluarkan tidak mahal dan mudah dilakukan dengan memanfaatkan limbah hewan dan limbah hortikultura sekitar lingkungan.

Bokashi yang ditambahkan kedalam pupuk organik dapat memperbaiki unsur hara tanah (Sinegar, 2007 dalam Masud, 2009). Kegiatan pemangkasan juga diperlukan untuk meningkatkan kualitas buah kacang panjang dengan meningkat presentase bunga yang terbentuk menjadi buah. Pemangkasan adalah tindakan menghilangkan bagian tanaman yang bertujuan untuk tumbuh atau menghidupkan pembungaan dan pembuahan pada arah yang benar. Pemangkasan tanaman sayuran umumnya dilakukan pada tahap vegetatif, tepatnya 3-4 minggu setelah tanam (Haryanto, 2001).

Tanaman kacang panjang yang telah dilakukan pemangkasan bagian samping dapat menghasilkan benih seberat 14,09 ton/ha, dan 5,24 ton/ha pada tanaman yang tidak dipangkas (Handayani *et al.*, 2018). Hasil penelitian Agusti *et al.*, (2019) pada tanaman okra, memiliki

campuran perlakuan terbaik pupuk organik dan pemangkasan terdapat di dosis pupuk 225 g polibag⁻¹ yang telah dipangkas. Pemanfaatan kotoran sapi secara keseluruhan mempengaruhi batas panjang tanaman kacang panjang, cabang yang berguna, jumlah hasil alam per pengujian, jumlah hasil per pengujian dan mutlak penciptaan per petak (Fauzi, 2020).

Tanaman kacang panjang sebelum berbunga saat berumur 21 HST akan dilakukan pemangkasan (Samadi, 2003). Tanaman kacang panjang sebaiknya dipangkas pada tanaman yang banyak menghasilkan buah. Tujuan dari pemangkasan adalah untuk mempercantik susunan cabang-cabang baru yang berguna sehingga dapat terbentuk bunga dan hasil yang terbaik (Rahayu, 2007). Hipotesisnya diduga terdapat interaksi dosis bokashi dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Penelitian bertujuan untuk mengetahui interaksi dosis bokashi dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

Bahan dan Metode

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian bertempat di lahan Fakultas Pertanian Universitas Persatuan Guru 1945 NTT dan dilaksanakan dari bulan Oktober – Desember 2022.

Alat dan bahan

Penelitian menggunakan alat berupa alat tulis cangkul, ember, gunting, sekop, parang, meter, gelas ukur, linggis, tali rafia, kayu, timbangan, dan kored. Sedangkan, bahan yang dibutuhkan adalah air, benih kacang panjang (varietas putih super), EM-4, terpal, kapur, pupuk kandang (sapi, babi, ayam), gula, sekam, jerami, serbuk dan pasir.

Rancangan penelitian

Metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 faktor dengan 3 taraf perlakuan digunakan dalam penelitian ini.

Faktor I = Bokasi (B)

B0 : Tanpa Bokasi (kontrol)

B1 : Bokasi kotoran sapi 10 ton/ha atau setara dengan 30 kg petak⁻¹

B2 : Bokasi kotoran babi 10 ton/ha atau setara dengan 30 kg petak⁻¹

B3 : Bokasi cair kotoran sapi dengan konsentrasi 1400 cc liter air⁻¹ petak⁻¹

Faktor II = Pemangkasan (P)

P0 : Tanpa pemangkasan

P1 : Pemangkasan 21 HST

P2 : Pemangkasan 35 HST

Pelaksanaan percobaan

Pembuatan bokasi padat

Pupuk kandang (babi, sapi) masing - masing di hancurkan dan disimpan di atas terpal. Menyiapkan ember besar untuk melarutkan gula 500 gram dan larutan EM-4 sebanyak 500 ml, kemudian di aduk sampai rata dengan air sebanyak 20 liter untuk masing - masing pupuk kandang. Campuran EM-4, gula dan air dimasukkan ke dalam gembor, sehingga sistem pengairan menjadi lebih merata. Tuang susunan kombinasi EM-4, gula pasir dan air, lakukan hingga kadar air pada adonan mencapai 30 - 40%. Kalau adonan tertahan, tidak mengeluarkan cairan, dan adonan tidak pecah-pecah. Artinya campuran tersebut layak untuk digunakan. Gali hingga merata, lalu tutup dengan terpal dan siap digunakan.

Pembuatan bokasi cair

Kotoran sapi yang sudah terkumpul dimasukan dalam karung beserta pemberat yang berukuran 4 kg, kemudian diikat menggunakan tali rafia sisakan 3 meter agar bisa diikat pada sisi bagian atas drum, siapkan drum yang besar berukuran 200 liter tidak bocor bagian bawahnya, masukan kotoran sapi yang sudah dimasukan dalam karung kedalam drum, kemudian masukan air kedalam drum hingga setengah, lalu buat campuran dari 1kg gula pasir, dan EM-4 I liter. Masukkan gula pasir kedalam ember kemudian masukan air bersih 1 liter lalu tuangkan EM-4 dan aduk hingga tercampur setelah itu masukan kedalam drum yang sudah diisi kotoran sapi, goyangkan karung agar larutan dari gula pasir dan EM-4 tercampur merata dengan air yang sudah diisi dalam drum tadi.

Ikat tali rafia disisi bagian atas drum, masukan air bersih hingga hampir penuh kemudian buat gerakan pada karung, setelah itu tutup drum dengan tutupan hingga rapat, tindis tutupan drum dengan pemberat agar tutupan drum betul-betul rapat. Kemudian setiap hari pada jam yang samadibuka tutupan drum dan

buat gerakan pada karung melalui tali rafia tadi dengan cara terik keatas dan dilepaskan lakukan gerakan selama 15 sampai 20 menit, kemudian ditutup lagi. Setiap kali tutupan drum dibuka akan ada muncul busa bergelembung udara, busa yang bergelembung tadi adalah hasil fermentasi. Dilakukan hingga sampai hari ke 14 pupuk bokasi organik cair dari kotoran sapi siap digunakan pada tanaman.

Penyiapan lahan

Memberishkan lahan yang digunakan untuk penelitian. elanjutnya dibuat bedengan membujur ke arah selatan – utara dengan tinggi bedengan 20 -30 cm atau sekitar lapisan olah tanah. Bedengan dibuat dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 1,5 m. Jarak antara satu bedengan dengan bedengan lain adalah 50 cm dan jarak antar balok adalah 1 m.

Penanaman

Menanam benih pada jarak 25 cm x 25 cm disemua petak perlakuan. Benih ditanaman sebanyak 2 benih dalam satu lubang kemudian setelah 1 minggu setelah tanam di lakukan penjarang menggunakan gunting dengan menyisakan satu tanaman yang sehat.

Aplikasi perlakuan

Aplikasi pemupukan dilaksanakan sesuai dengan perlakuan masing – masing pupuk bokasi kandang sapi diberikan sesuai dosis perlakuan pada saat pembuatan petakan perlakuan (1MST). Saat tanaman berumur 7 HST, 14 HST dan 21 HST diberikan pupuk bokasi cair kotoran sapi dengan konsentrasi masing-masing perlakuan dibagi 3 kali dan dicampur dengan 1 liter air dan disempor ke bagian tanaman pada pagi hari (6 pagi). Aplikasi pemangkasan dilakukan pada tanaman saat pada fase vegetatif. Waktu pemangkasan terbaik adalah 21 HST dan 35 HST saat pucuk daunnya antara 2-3 ruas terakhir. Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan gunting secara hati – hati agar tidak rusak.

Pemeliharaan tanaman

Ada 3 tahap pemeliharaan tanaman yaitu penyulaman, penyiangan, dan pemupukan. Benih akan tumbuh 3-5 hari. Penyulaman dilakukan pada benih yang tidak tumbuh dan diganti yang baru. Benih yang tidak

berkembang segera dianyam dan diganti dengan benih baru. Saat tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanaman dilakukan proses penyiangan. Pemberian pupuk dilakukan saat pengolahan tanah sebelum proses penanaman benih.

Panen

Tanaman yang sudah berumur 90 hari setelah tanam akan dilakukan proses panen.

Variabel pengamatan

Proses pengamatan dilaksanakan pada tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada variabel berat polong panen (g), tinggi tanaman (cm), jumlah polong (polong), jumlah daun (helai), dan indeks panen (g tan -1).

Analisis data

Model matematik dari rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorila digunakan untuk menganalisis data, disajikan pada persamaan 1. Jika perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan uji Duncan taraf 5%. Analisis menggunakan SPSS.

$$X_{ijk} = u + r_i + a_j + b_k + (ab)_{jk} + e_{ijk} \quad (1)$$

Keterangan:

X_{ijk} = Nilai kelompok k-i yang diberi taraf ke-j.

U = Nilai tengah umum

r_i = Pengaruh aditif kelompok taraf ke-k

a_j = Pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor penggunaan pupuk bokashi cair kotoran sapi

b_k = Pengaruh aditif taraf ke-j dari faktor pemangkasan

$(ab)_{jk}$ = Efek interaksi antara pupuk bokashi dan SP-36 taraf ke-e

e_{ijk} = Galat percobaan kelompok ke-i perlakuan pupuk Bokashi pada taraf k-j dan pemberian pupuk SP36 pada taraf ke-k.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi tanaman (cm)

Pemberian bokasi dan pemangkasan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang (Tabel 1). Perlakuan B3P1 memiliki tinggi tanaman tertinggi sebesar 213,33 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan

lainnya. Penyebabnya karena perlakuan bokasi dan pemangkasan saling bersinergi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian bokashi berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik tanah agar membantu tanaman dalam menyerap unsur hara. Selain itu, pemangkasan berperan mengoptimalkan produksi tanaman.

Pertumbuhan dan produksi yang normal didapatkan dengan cara pemangkasan yaitu memotong daun pada tanaman kacang panjang (Karnomo *et al.*, 1989 dalam Hartono, 2008). Perlakuan B0P0 (tanpa pemberian bokasi dan pemangkasan) memiliki tinggi tanaman terendah sebesar 138,33 cm. Hal ini disebabkan tanaman kekurangan unsur hara. Selain itu, tidak ada perlakuan pemangkasan sehingga pertumbuhan tinggi tanaman rendah. Tanaman yang tidak mendapat suplemen dalam jumlah yang cukup akan terhambat dan terhambat pertumbuhan akar bawah tanahnya, sehingga akan mempengaruhi hasil tanaman (Bachaman dan Brady, 1982).

Tabel 1. Tinggi tanaman kacang panjang akibat pemberian bokasi dan pemangkasan

	Perlakuan	Rataan	Notasi
B ₀ P ₀	Tanpa bokasi + tanpa pemangkasan	138,33	a
B ₀ P ₁	Tanpa bokasi + pemangkasan 21 HST	168,33	b
B ₀ P ₂	Tanpa bokasi + pemangkasan 35 HST	166,67	b
B ₁ P ₀	Bokasi kotoran sapi + tanpa pemangkasan	175,00	bc
B ₁ P ₁	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	188,33	de
B ₁ P ₂	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	178,33	c
B ₂ P ₀	Bokasi kotoran babi + tanpa pemangkasan	181,67	cd
B ₂ P ₁	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 21 HST	198,33	fg
B ₂ P ₂	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 35 HST	190,00	def
B ₃ P ₀	Bokasi cair kotoran sapi + tanpa pemangkasan	191,67	ef
B ₃ P ₁	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	213,33	h
B ₃ P ₂	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	201,67	g

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama artinya berbeda tidak nyata pada uji DMRT (0,05)

Jumlah daun (helai)

Pemberian bokasi dan pemangkasan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun (Tabel 2). Perlakuan B3P0 memiliki jumlah daun tertinggi sebanyak 85,67 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penyebabnya karena bokasi cair kotoran sapi dan pemangkasan mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun. Sifat fisik tanah dapat diperbaiki dengan bokashi konsentrasi 1400 ccpetak⁻¹ sehingga unsur hara mampu diserap oleh tanaman. Kemampuan bokasi untuk memulihkan sifat fisik, rekayasa, dan alamiah tanah, meningkatkan produksi dan pertumbuhan tanaman, serta memunculkan produk unggulan dengan kualitas dan kuantitas yang tidak merusak sistem hayati.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman kacang panjang akibat pemberian bokasi dan pemangkasan

	Perlakuan	Rataan	Notasi
B0P0	Tanpa bokasi dan tanpa pemangkasan	53,33	a
B0P1	Tanpa bokasi + pemangkasan 21 HST	59,33	b
B0P2	Tanpa bokasi + pemangkasan 35 HST	54,00	a
B1P0	Bokasi kotoran sapi + tanpa pemangkasan	71,00	cdef
B1P1	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	68,67	cd
B1P2	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	67,33	c
B2P0	Bokasi kotoran babi + tanpa pemangkasan	75,33	f
B2P1	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 21 HST	71,67	cdef
B2P2	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 35 HST	70,67	cde
B3P0	Bokasi cair kotoran sapi + tanpa pemangkasan	85,67	g
B3P1	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	74,00	ef
B3P2	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	73,00	def

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama artinya berbeda tidak nyata pada uji DMRT (0,05)

Penambahan material alami akan memperbesar ukuran pori-pori tanah dan mengurangi berat volume tanah. Pupuk organik dapat menambahkan kemampuan tanah dalam menahan air sehingga pertumbuhan tanaman ikut meningkat (Sedjati, 2006). Perlakuan

B0P0 memiliki jumlah daun terendah (53,33 helai) (Tabel 2). Penyebabnya karena perlakuan B0P0 tidak diberikan pemupukan sehingga unsur hara berkurang. Tanaman membutuhkan nutrisi, laju fotosintesis menjadi lambat, akhirnya mencegah pertumbuhan karena terbatasnya produksi protein dan unsur hara lainnya.

Jumlah bunga

Pemberian bokashi dan pemangkasan berpengaruh sangat nyata pada jumlah bunga tanaman kacang panjang (Tabel 3). Perlakuan B3P konsentrasi bokasi cair kotoran sapi 1400 cc petak-1 dan pemangkasan pada 21 HST memberikan jumlah bunga tertinggi 32,00 bunga dan berbeda nyata dengan perlakuan lain (Tabel 3). Nilai tersebut menunjukkan adanya interaksi antara bokasi dan pemangkasan dalam mengoptimalkan unsur hara yang terserap untuk pertumbuhan bunga tanaman kacang panjang. Proses pembungaan dapat didukung oleh bokasi karena memiliki unsur hara makro dan mikro. Selain itu, kemampuan Bokashi untuk meningkatkan pergerakan mikroorganisme kemudian membantu tanaman dengan menyerap nutrisi P yang berperan dalam sistem berbunga. Selanjutnya pemangkasan juga berfungsi untuk menekan pertumbuhan daun sehingga unsur hara mencukupi pada saat proses pembentukan bunga.

Pemangkasan daun akan menurunkan perkembangan vegetatif sehingga merangsang perkembangan generatif, karena mengurangi produksi auksin sehingga c/n-nya akan lebih tinggi. Selain itu, sinar matahari yang masuk ke dalam tanaman akan lebih banyak sehingga akan merangsang susunan bunga. Jumlah bunga terendah (18,67 bunga) terdapat pada perlakuan B0P0 (tanpa pemangkasan terus-menerus) yang tidak jauh berbeda dengan perlakuan B0P1, B0P2 dan B2P0. Akan tetapi, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1P2, B1P1, B2P2, B3P0. Hal ini diyakini karena dalam perawatan tersebut tanaman membutuhkan nutrisi sehingga berpengaruh pada proses perkembangan generatifnya. Campuran fosfor akan merangsang perkembangan vegetatif tanaman, yaitu dapat meningkatkan jumlah bunga (Hardian, 2008).

Tabel 3. Jumlah bunga tanaman kacang panjang akibat pemberian bokasi dan pemangkasan

	Perlakuan	Rataan	Notasi
B0P0	Tanpa bokasi + tanpa pemangkasan	18,67	a
B0P1	Tanpa bokasi + pemangkasan 21 HST	20,33	abc
B0P2	Tanpa bokasi + pemangkasan 35 HST	19,00	ab
B1P0	Bokasi kotoran sapi + tanpa pemangkasan	20,67	bc
B1P1	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	21,67	c
B1P2	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	21,00	c
B2P0	Bokasi kotoran babi + tanpa pemangkasan	20,00	abc
B2P1	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 21 HST	26,67	e
B2P2	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 35 HST	23,67	d
B3P0	Bokasi cair kotoran sapi + tanpa pemangkasan	24,00	d
B3P1	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	32,00	g
B3P2	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	29,00	f

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama artinya berbeda tidak nyata pada uji DMRT (0,05)

Jumlah polong (polong)

Pemberian bokasi dan pemangkasan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang panjang (Tabel 4). Jumlah polong tertinggi terdapat pada perlakuan B3P1 sebesar 10,33 polong dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penyebabnya karena bokasi dan pemangkasan mampu bersinergi untuk memacu pertumbuhan polong tanaman kacang panjang. Bokasi mengandung C-organik yang berfungsi untuk meningkatkan aktivitas mikroorganisme sehingga melepas ikatan p agar dapat diserap tanaman. Bahan organik yang ditambahkan akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah yang menghasilkan hormon tubuh (Agustina, 1990).

Hormon tumbuh dapat merangsang sintesa protein dan karbohidrat. sehingga proses pembelahan sel berjalan dengan baik pada polong tanaman kacang panjang. Penambahan bahan organik mempengaruhi ketersediaan karena bahan organik akan melepaskan asam alami dan CO₂ sehingga dapat mengurangi

keterbatasan P yang dapat diserap tanah, dan mempengaruhi pembentukan polong (Hakim *et al.*, 1986). Pemangkasan pada 21 HST dapat meningkatkan jumlah kasus karena saat ini pemangkasan dapat menghentikan siklus fotosintesis pada bagian lain tanaman dengan lebih cepat sehingga fotosintesis lebih terfokus pada pertumbuhan polong.

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong tanaman kacang panjang akibat pemberian bokasi dan pemangkasan

	Perlakuan	Rataan	Notasi
BOP0	Tanpa bokasi +tanpa pemangkasan	4,67	a
BOP1	Tanpa bokasi + pemangkasan 21 HST	6,67	bc
BOP2	Tanpa bokasi + pemangkasan 35 HST	6,33	b
B1P0	Bokasi kotoran sapi + tanpa pemangkasan	7,33	d
B1P1	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	8,33	ef
B1P2	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	8,00	e
B2P0	Bokasi kotoran babi + tanpa pemangkasan	7,00	cd
B2P1	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 21 HST	9,00	gh
B2P2	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 35 HST	8,67	Fg
B3P0	Bokasi cair kotoran sapi + tanpa pemangkasan	9,00	gh
B3P1	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	10,33	i
B3P2	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	9,33	h

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama artinya berbeda tidak nyata pada uji DMRT (0,05)

Pemangkasan tanaman berarti mengurangi penggunaan gula yang dapat meningkatkan produksi normal pada tanaman (Warsana, 2009). Perlakuan BOPO (tanpa pemberian bokasi dan pemangkasan) memiliki jumlah polong tanaman kacang panjang terendah (4,67 polong). Hal ini disebabkan perlakuan ini tanaman kekurangan akan unsur hara pada masa generatif akibatnya proses pembentukan polong terhambat. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila nutrisi yang dibutuhkan tersedia dalam porsi yang cukup (Wibawa, 1998).

Berat polong

Berat pemberian bokasi dan pemangkasan berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong tanaman kacang panjang (Tabel 5). Perlakuan B3P1 dengan konsentrasi bokasi cair kotoran sapi 1400 cc petak-1 dan pemangkasan pada 21 HST memberikan berat polong tertinggi yaitu 296,67 gram dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penyebabnya karena bokasi dan pemangkasan mampu bersinergis dalam menunjang ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman masa generative seperti pembentukan polong.

Tabel 5. Rata-rata berat polong tanaman kacang panjang akibat pemberian bokasi dan pemangkasan

	Perlakuan	Rataan	Notasi
BOP0	Tanpa bokasi+tanpa pemangkasan	126,33	a
BOP1	Tanpa bokasi +pemangkasan 21 HST	167,33	b
BOP2	Tanpa bokasi +pemangkasan 35 HST	165,33	b
B1P0	Bokasi kotoran sapi +tanpa pemangkasan	189,00	c
B1P1	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	248,33	c
B1P2	Bokasi kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	232,67	d
B2P0	Bokasi kotoran babi + tanpa pemangkasan	204,00	e
B2P1	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 21 HST	258,67	f
B2P2	Bokasi kotoran babi + pemangkasan 35 HST	256,00	f
B3P0	Bokasi cair kotoran sapi + tanpa pemangkasan	257,33	f
B3P1	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 21 HST	296,67	h
B3P2	Bokasi cair kotoran sapi + pemangkasan 35 HST	275,67	g

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama artinya berbeda tidak nyata pada uji DMRT (0,05)

Banyaknya kasus kacang panjang pada perlakuan B3P1 diduga karena adanya penambahan kompos alami bokasi yang dapat membantu perluasan aksi organik tanah, sehingga mikroorganisme dalam tanah dapat mengantarkan ikatan P sehingga terbuka bagi tanaman. Unsur P berfungsi mempercepat pertumbuhan akar bibit, mempercepat pembungaan dan pematangan buah, memperkuat akar tanaman muda, serta

meningkatkan produksi biji-bijian. Sebagian fosfat dalam tanah berfungsi sebagai bahan struktur dan terikat dalam campuran alami (Rinsema, 1983).

Fosfat sangat penting bagi sel hidup dan lebih banyak terdapat pada benih dan pusat pertumbuhan (Hakim, 1998). Persiapan fosfat dapat merangsang perkembangan awal benih tanaman, susunan bunga, makanan berdaun (Wiryanta, 2004). Perlakuan BOPO memiliki jumlah polong terendah karena karena tidak diberikan pupuk (Tabel 5). Hal ini menyebabkan unsur hara yang tersedia untuk pembentukan sel-sel baru berkurang sehingga jumlah klorofil dan laju fotosintesis berkurang dan kemampuan pembentukan polong yang lebih baik menjadi terhambat.

Kesimpulan

Interaksi antara pemberian pupuk bokasahi (1.400 cc petak-1) dan waktu aplikasi (21 HST HST) memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas Kekuasaan dan Keagungan-Nya sehingga tulisan ini dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih banyak atas bantuan moril dan materiil dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Rektor dan Dekan FAPERTA Universitas Persatuan Guru 1945 NTT yang telah memberikan bantuan moril hingga terlaksananya kegiatan ini.

Referensi

- Agusti, S. S., Husna, R., & Nurahmi, E. (2019). Pengaruh dosis kompos dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 160-168. URL: <https://jim.usk.ac.id/JFP/article/view/10340>.
- Badan Pendidikan dan Latihan Pertanian. (1998). *Kumpulan Buletin Informasi Pertanian Tentang teknologi EM*.
- Binardi. (2014). *Pengaruh Pengolahan Tanah Pupuk Bokasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai*. Jurnal Kultivar Wilis
- Cahyani, Sri Susanti. (2003). *Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Tanah serta Pertumbuhan Tanaman Pak Choi (*Brassica chinensis* L.)*. Skripsi. Dalam IPB Repository diunduh 12 Juni 2010.
- Fauzi Irvan. (2020). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan POC Air Cucian Ikan Nila. *Jurnal Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi*, Vol 2 No 2. URL: <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/fastek/article/view/2836>
- Gardner, P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI. Jakarta.
- Handayani Lilik I Gusti Ngurah Raka, Anak Agung Made Astiningsih. (2018). Pengaruh Pemangkasan Cabang Lateral terhadap Hasil dan Mutu Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropik*, Vol. 7, No. 4. URL: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>
- Haryanto. (1994). *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya.
- Mas' ud, H. (2009). Komposisi dan efisiensi pengendalian gulma pada pertanaman kedelai dengan penggunaan bokashi. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 16(2). URL: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AGROLAND/article/view/235>
- Paramitha. (2014). *Pengaruh Pemangkasan Dan Pemberian Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang*. Tesis. Universitas Taman Siswa. Padang
- Pitojo, S. (2006). *Benih Kacang Panjang*. Kanisius. Yogyakarta.
- Samadi, B. (2003). *Usaha Tani Kacang Panjang*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M.M., A. G. Kartasapoetra dan R. D. S. Sastroatmodjo. (1991). *Mikrobiologi Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Yuda. (2007). *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Universitas Andalas. Padang
- Yusuf, Yuslita. (2000). *Pengaruh Pemberian Bokashi Batang Jagung Terhadap Kelengketan Tanah (Soil Stickiness) Pada Alat Pengolahan Tanah Bajak Singkal*. Skripsi. Dalam IPB Repository diunduh 12 Juni 2010
- Zahrah, S. (2011). Aplikasi pupuk bokashi dan npk organik pada tanah ultisol untuk tanaman padi sawah dengan sistem SRI (System of Rice Intensification). *Jurnal ilmu lingkungan*, 5(2), 114-129.
- Zulkarnain. (2001). *Pentingnya Pemangkasan Dalam Peningkatan Produksi Tanaman*. Penerbit Swadaya Jakarta.