

## Rekayasa Brakata sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)

Febelina Asmuruf<sup>1</sup>, Akhmad Ali<sup>2\*</sup>, Mira H. Soekamto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong, Papua Barat Daya, 91944

\*Corresponding author: akhmad.ali1967@gmail.com

### Abstrak

*Arachis hypogaeae* L. sebagai salah satu komoditi tanaman pangan yang memiliki nilai gizi yang tinggi dan lezat rasanya, termasuk jenis tanaman pangan yang disukai oleh banyak orang sehingga perlu dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai brankasan kacang tanah terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah, dan mengetahui Dosis pupuk brankasan tanaman yang menentukan pertumbuhan dan produksi maksimal. Penelitian dilaksanakan di Kampung Yaksoro Distrik Aitinyo Tengah Kabupaten Maybrat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah polong tanaman dan Sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai pemberian pupuk organik brankasan kacang tanah, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah. Pemberian pupuk organik brankasan kacang tanah ( $K_3$ ) menghasilkan rata-rata jumlah polong terbanyak (33,06 buah) dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan ( $K_1$  dan kontrol) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan ( $K_2$ ). Brankasan kacang tanah ini dapat menambah asupan Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK) yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat menyuburkan tanaman. Pemberian sisa brankasan kacang tanah, berpengaruh signifikan terhadap parameter pertumbuhan tanaman kacang tanah.

**Kata kunci:** brakata, kacang tanah, pupuk organik, rekayasa

### Abstract

*Arachis hypogaeae* L. as a food crop commodity that has high nutritional value and tastes delicious, is a type of food plant that is liked by many people so it needs to be developed and increased production. The purpose of this study was to determine the effect of giving various peanut stover on the growth and production of peanuts, and to determine the dosage of plant stover fertilizer that determines maximum growth and production. The research was conducted in Yaksoro Village, Central Aitinyo District, Maybrat Regency. The results of this study indicated that the number of plant pods and the variety of Sidik indicated that the various applications of peanut stover organic fertilizer had a very significant effect on the number of peanut plant pods. The application of organic peanut stover fertilizer ( $K_3$ ) produced the highest average number of pods (33.06) and was significantly different from the treatment ( $K_1$  and control) but not significantly different from the treatment ( $K_2$ ). This peanut stover can increase the intake of Nitrogen, Phosphorus and Potassium (NPK) needed by plants so that it can fertilize the plants. Provision of remaining peanut stover has a significant effect on the growth parameters of peanut plants.

**Keywords:** brakata, fabrications, organic fertilizer, peanut

### Pendahuluan

Kacang tanah sebagai suatu komoditi tanaman pangan yang memiliki nilai gizi yang tinggi dan lezat rasanya, termasuk jenis tanaman pangan yang disukai oleh banyak orang sehingga perlu dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Sementara produktivitas kacang tanah ditingkat petani khususnya dikabupaten sorong selatan umumnya masih rendah, hal ini selain disebabkan karena sebagian besar petani menanam kacang tanah hanya sebagai tanaman sampingan dengan cara budidaya yang sederhana. berpotensi usaha dalam meningkatkan produksi tanaman kacang tanah dapat dilakukan dengan pengolahan yang lebih intensif yang diikuti dengan usaha perbaikan sifat fisik, sifat kimia tanah serta penyediaan hara tanaman melalui pemupukan baik pupuk anorganik dan organik. Pada umumnya petani menggunakan pupuk anorganik seperti urea dengan takaran 50 kg/ha, sedangkan menggunakan pupuk organik masih jarang dilakukan (Kastono D., 2005).

Salah satu solusi dari kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat diatasi dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik memiliki fungsi untuk memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Menurut Sutanto (2002), pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang lebih baik dari pada pupuk buatan, walaupun pada umumnya pupuk organik mempunyai kandungan hara makro N, P dan K yang rendah tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup dan sangat diperlukan dalam pertumbuhan tanaman.

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, limbah rumah tangga dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain harganya murah, pupuk organik mengandung banyak unsur hara baik hara makro maupun mikro yang penting guna pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Ayub & Pranata 2010).

Pemberian bahan organik ke dalam tanah, baik berasal dari limbah ternak (pupuk kandang), limbah tanaman (pupuk hijau) dan limbah industri rumah tangga, dipastikan dapat meningkatkan produktivitas lahan marginal (Dahlia I, 2014). Salah satu jenis limbah adalah brakata. Dengan pemberian ke dalam tanah dapat memperbaiki kesuburan tanah, merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun. Limbah rumah tangga ini dapat digunakan langsung tanpa harus diolah lagi karena lebih praktis dibandingkan penggunaan kompos lain. Brankasan kacang tanah (Brakata) merupakan pupuk organik yang ekonomis dan ramah lingkungan. Brakata mengandung 2,28% nitrogen, fosfor 0,06% dan 0,6% kalium. Berkisar 6,2 pada skala pH. Selain itu, brakata mengandung magnesium, sulfur dan kalsium yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Adikasari, 2012).

Brakata mampu menambah asupan Nitrogen, Fosfor, dan Potassium (NPK) yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga tanaman tumbuh dengan sehat. Brakata dapat dibarkan di halaman rumah, kebun, taman, dan pot, sehingga dapat mengeluarkan zat alelopatinya. Selain itu, brakata mengandung magnesium, sulfur, dan kalsium yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Brakata ini dapat menambah asupan Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK) yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat menyuburkan tanaman. Menurut Akhmad Ali dkk (2010) dalam penelitiannya mengenai pemberian sisa brankasan kacang tanah, berpengaruh signifikan terhadap parameter pertumbuhan tanaman jagung. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas dalam penggunaan limbah brankasan kacang tanah belum banyak dimanfaatkan sebagai pupuk organik, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemanfaatan limbah brankasan kacang tanah sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Dengan demikian tujuan penelitian ini yaitu Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai brankasan kacang tanah terhadap pertumbuhan dan produksi Kacang Tanah dan untuk mengetahui dosis pupuk brakata yang menentukan pertumbuhan dan produksi maksimal.

### Metodologi Penelitian

Penelitian Penelitian ini dilaksanakan kabupaten Maybrat, Propinsi Papua Barat yang tepatnya pada kebun masyarakat petani kampung Yaksoro Distrik Aitinyo tengah. Waktu penelitian dimulai dari bulan Juni sampai dengan bulan September, 2021.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu  $K_0$  =Tanpa Pupuk,  $K_1$  = brakata 80

gr/tanaman,  $K_2$  = brakata 120 gr/tanaman, dan  $K_3$  = brakata 160 gr/tanaman. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 12 petak percobaan. Setiap petak terdiri dari 40 tanaman. Dengan demikian, jumlah populasi seluruhnya adalah 480 tanaman. Tanaman contoh atau sampel pada setiap petak dipilih secara acak sejumlah 10 tanaman.

Adapun model yang cocok untuk analisis ini adalah model matematiknya menurut Ali Hanafiah (2003) sebagai berikut:

$$Y_{ij} : \mu + K + \pi + \sum \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

- $Y_{ij}$  : nilai Pengamatan
- $\mu$  : nilai rata-rata umum
- $K$  : pengaruh pengelompokan
- $\pi$  : pengaruh perlakuan
- $\sum$  : pengaruh galat

### Pelaksanaan penelitian

#### 1. Penyiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan, sebelumnya dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman liar kemudian tanah diolah dengan menggunakan cangkul sedalam 20-30 cm, kemudian tanah tersebut diratakan dengan cangkul dalam bentuk bedengan atau petak percobaan dengan panjang 2 m dan lebar 3 m. Jarak antar ulangan 30 cm dan 30 cm antar perlakuan. Masing masing petak perlakuan adalah terdiri dari 12.

#### 2. Penanaman

Penanaman kacang tanah dilakukan dengan menggunakan tugal sedalam  $\pm$  3-5 cm. Jarak tanam yang digunakan 30 cm x 30 cm dengan 2 benih per lubang tanam.

#### 3. Aplikasi pupuk organik brangkasan kacang tanah

4. Pemberian pupuk organik brakata dilakukan selama 3 kali aplikasi setelah tanaman kacang tanah berumur 1 minggu setelah tanam (MST) dengan interval waktu setiap 10 hari sekali. Limbah brakata ini, dilarutkan kedalam 1 liter air sesuai dosis perlakuan kemudian disemprot merata ke daun. Waktu aplikasi pupuk organik brakata dilakukan pada pagi dan sore hari sampai tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Pada pagi hari dilakukan pada pukul 07.00 WIT dan sore hari pada pukul 16.00 WIT.

#### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, penjarangan, penyulaman, pembumbunan, dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan dua kali sehari, sesuai dengan kondisi tanah di lapangan. Penyulaman dan penjarangan dilakukan satu minggu setelah tanam, dengan mengganti tanaman yang mati dan menyisakan 2 tanaman tiap lubang tanam. Penyiangan gulma dilakukan bersamaan dengan pembumbunan yang dilakukan pada saat dua minggu setelah tanam sampai pada minggu terakhir, dengan tujuan mengendalikan gulma yang tumbuh pada lahan yang telah diamati. Pengendalian hama dan penyakit dilaksanakan pada awal tanam dengan menggunakan Indovin dengan sistem larikan untuk mencegah semut dan rayap.

#### 6. Panen

Kacang tanah varietas jerapah ini di panen pada umur 90 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan pada saat tanaman telah masak secara fisiologi yang ditandai dengan sebagian daun kacang tanah mulai berwarna kuning, polong telah berisi penuh.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

No.	Parameter	Keterangan
1	Tinggi Tanaman (cm)	Tinggi tanaman diukur dari bagian pangkal batang hingga ujung daun tertinggi pada setiap sampel. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sampai tanaman berumur 8 minggu setelah tanam.
2	Jumlah Daun	Jumlah daun di hitung pada setiap tanaman yang dijadikan sampel. Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sampai tanaman berumur 8 minggu setelah tanam.

3	Jumlah cabang	Pengamatan jumlah cabang, dihitung dari cabang yang tumbuh dari batang primer sampai cabang sekunder dan dihitung pada hari setelah tanam.
4	Jumlah polong tanaman (buah)	Pengamatan jumlah polong kacang tanah yang dihasilkan pada setiap tanaman sampel dihitung setelah panen.
5	Jumlah polong berisi (biji)	Pengamatan jumlah polong berisi dilakukan dengan menghitung jumlah polong berisi tanaman sampel setelah panen.
6	Jumlah polong hampa (biji)	Pengamatan jumlah polong hampa dilakukan dengan menghitung jumlah polong hampa tanaman sampel setelah panen.
7	Bobot 100 biji (g)	Ditimbang 100 biji tanaman yang dinyatakan dalam satuan gram yang dilakukan setelah biji di keringkan.
8	Berat polong per petak (kg)	Pengamatan berat polong kacang tanah yang dihasilkan per petak kemudian ditimbang setelah panen dengan timbangan duduk.

### Analisis Data

Hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Anova). Apabila terdapat perbedaan yang nyata dari perlakuan yang dicobakan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada tingkat kepercayaan 0,05 %.

## Hasil dan Pembahasan

### Tinggi Tanaman

Hasil Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berbagai perlakuan pupuk organik dari limbah brakata berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah polong tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong berisi dan jumlah polong hampa, bobot 100 biji dan produksi petak<sup>-1</sup>. Disebabkan karena perlakuan limbah brakata yang diberikan pada tanaman kacang tanah dapat menyediakan unsur hara yang esensial bagi tanaman kacang tanah sehingga pertumbuhannya semakin subur. Hal tersebut terlihat pada daun ataupun bagian tanaman yang lain juga akan berkembang dengan baik sehingga sangat mempengaruhi hasil (produksi) tanaman kacang tanah. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Marzuki (2007) bahwa pemupukan memegang peranan penting dalam peningkatan produksi kacang tanah.

Tabel 1. Uji Beda Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan brakata	Tinggi tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
K <sub>0</sub> : Kontrol	6.61 <sup>c</sup>	15,07 <sup>d</sup>	23,92 <sup>d</sup>	42,17 <sup>c</sup>
K <sub>1</sub> : Brakata 80 g/tan	7.02 <sup>b</sup>	15,15 <sup>c</sup>	24,56 <sup>c</sup>	45,84 <sup>b</sup>
K <sub>2</sub> : Brakata 120 g/tan	7.64 <sup>a</sup>	16,06 <sup>a</sup>	26,21 <sup>a</sup>	48,11 <sup>a</sup>
K <sub>3</sub> : Brakata 160 g/tan	7.19 <sup>a</sup>	15,83 <sup>b</sup>	26,33 <sup>a</sup>	48,56 <sup>a</sup>
NP BNT <sub>0,05</sub>	0,62	0,72	0,58	3,89

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT $\alpha=0,05$ .

Tinggi tanaman umur 2, 4, 6 dan 8 MST dan sidik ragamnya disajikan pada. Menunjukkan bahwa berbagai pemberian dosis pupuk organik brangkasan kacang tanah berpengaruh nyata pada umur 2, 4 MST dan sangat berpengaruh nyata pada umur 6 dan 8 MST terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik brakata (K<sub>2</sub>) menghasilkan rata-rata tanaman tertinggi pada umur 2 MST (7.64 cm), 4 MST (16,06cm) dan berbedanya nyata dengan perlakuan (K<sub>0</sub>) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya dan perlakuan (b<sub>3</sub>) menghasilkan tanaman tertinggi pada umur 6 MST (26,33cm), 8 MST (48,56) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan (K<sub>2</sub>), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan control.

Hal ini seperti dikemukakan oleh Parnanta (2010) bahwa peningkatan nilai karakter vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang disebabkan oleh peranan dari unsur unsur yang terdapat

dalam pupuk. Demikian dijelaskan pula oleh Dharmawan (2011), brangkasan kacang tanah dapat menambah asupan Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK) yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat menyuburkan tanah sehingga merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, mulai dari akar, batang, cabang, dan daun. Selanjutnya Gardner and Garner, (2008), yang mengatakan bahwa selain ketersediaan hara dalam tanah faktor lingkungan seperti suhu, cahaya dan ketersediaan air, juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi. Sutedjo dan Kartasapoetra (2003), juga menambahkan bahwa tanaman memerlukan hara yang sesuai dengan kebutuhannya dalam melakukan proses pertumbuhan dan perkembangan.

### Jumlah Daun

Jumlah daun umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Sidik ragamnya menunjukkan bahwa berbagai pemberian dosis pupuk organik brakata berpengaruh tidak nyata pada umur 2 MST tetapi berpengaruh nyata pada umur 4, 6 MST dan sangat nyata pada umur 8 MST terhadap jumlah daun kacang tanah.

**Tabel 2.** Uji beda rata-rata jumlah daun (helai) umur 4, 6, dan 8 MST

Perlakuan Brakata	Jumlah daun		
	4 MST	6 MST	8 MST
K <sub>0</sub> : Kontrol	11.33 <sup>d</sup>	26,33 <sup>c</sup>	40,73 <sup>c</sup>
K <sub>1</sub> :Brakata 80g/tan	11.83 <sup>c</sup>	27,00 <sup>b</sup>	41,67 <sup>b</sup>
K <sub>2</sub> :Brakata120g/tan	12.39 <sup>a</sup>	28,11 <sup>a</sup>	42,22 <sup>a</sup>
K <sub>3</sub> :Brakata160g/tan	12.06 <sup>a</sup>	28,06 <sup>a</sup>	42,49 <sup>a</sup>
NP BNT <sub>0,05</sub>	0,52	1,14	0,56

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT $\alpha=0,05$ .

**Tabel 2.** menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik brangkasan kacang tanah (K<sub>2</sub>) menghasilkan rata-rata jumlah daun tanaman terbanyak pada umur 4 MST (12.06 helai daun), 6 MST (28,11 helai), dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya pada umur 4, 6 MST dan dosis perlakuan (K<sub>3</sub>) menghasilkan jumlah daun terbanyak pada umur 8 MST (42,49helai) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan (K<sub>2</sub>) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

### Jumlah Cabang

Jumlah cabang tanaman, sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai pemberian dosis pupuk brangkasan kacang tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang tanah. **Tabel 3** menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik brakata (K<sub>3</sub>) menghasilkan rata-rata jumlah cabang tanaman terbanyak (3,44) dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan (K<sub>2</sub>). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik brakata (k<sub>3</sub>) dengan dosis 160 gr/tan berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang dan berbedanya dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena dosis perlakuan 160 gr/tan untuk setiap petak perlakuan merupakan dosis optimal karena selain mengandung unsur hara makro juga mengandung unsur hara mikro yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman terutama saat tanaman memasuki fase vegetative. Mulai dari pembentukan akar, pertumbuhan cabang, batang dan penambahan jumlah daun.

**Tabel 3.** Uji beda rata-rata jumlah cabang

Perlakuan Brakata	Rata-rata	NP BNT <sub>0,05</sub>
K <sub>0</sub> : Kontrol	2,78 <sup>c</sup>	0,4405
K <sub>1</sub> : Brakata 80g/tan	2,94 <sup>b</sup>	
K <sub>2</sub> : Brakata 120g/tan	3,28 <sup>a</sup>	
K <sub>3</sub> : Brakata 160g/tan	3,44 <sup>a</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT $\alpha=0,05$

### Jumlah polong tanaman

Jumlah polong tanaman sidik ragamnya menunjukkan bahwa berbagai pemberian pupuk organik brakata, berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah. Hasil pengamatan

terhadap jumlah polong tanaman pada perlakuan berbagai dosis pupuk organik brangkasan kacang tanah dapat disajikan pada **Tabel 4**. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik brangkasan kacang tanah ( $K_3$ ) dengan dosis 160 gr/tan berpengaruh terhadap jumlah polong tanam (buah). Hal ini disebabkan karena selain brangkasan kacang tanah yang diberikan mengandung unsur hara Nitrogen (N) yang berperan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman juga mengandung hara Fosfor (P) dan Kalium (K). Kedua unsur ini tentunya punya peran yang sangat penting juga dalam proses metabolisme tanaman sehingga mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.

**Tabel 4.** Uji beda rata-rata jumlah polong (buah)

Perlakuan Brakata	Rata-rata	NP BNT <sub>0,05</sub>
$K_0$ : Kontrol	29,67 <sup>c</sup>	1,4214
$K_1$ : Brakata 80g/tan	31,17 <sup>b</sup>	
$K_2$ : Brakata 120g/tan	31,94 <sup>a</sup>	
$K_3$ : Brakata 160g/tan	33,06 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama) pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji  $BNT\alpha=0,05$ .

Pemberian pupuk organik brangkasan kacang tanah ( $K_3$ ) menghasilkan rata-rata jumlah polong terbanyak (33,06 buah) dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan ( $K_1$  dan kontrol) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan ( $K_2$ ). Menurut Amil et al., (2019), brakata dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman karena dapat memberikan asupan nutrisi yang diperlukan pertumbuhan tanaman. Unsur-unsur yang dimiliki oleh brakata seperti unsur Nitrogen (N) yang memacu pertumbuhan daun dan batang serta membantu pertumbuhan akar. Seng (Zn) berperan dalam pembentukan hormon auksin yang bermanfaat untuk merangsang perpanjangan sel batang dan sel akar. Suhu, cahaya dan curah hujan mempengaruhi laju fotosintesis dan respirasi sehingga berimplikasi pada pertumbuhan dan perkembangbiakan kacang tanah, yang berpengaruh pada komponen hasil. Intensitas cahaya yang rendah juga berpengaruh pada komponen hasil sehingga mengurangi jumlah ginofor, terutama pada komponen jumlah polong dan berat polong. Sedangkan unsur hara mikro yang terkandung adalah Tembaga dan Seng. Menurut Prihantoro (2005), nutrisi untuk tanaman adalah nutrisi yang mengandung unsur hara makro yaitu nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan unsur hara mikro yaitu nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Selanjutnya menurut pendapat Ginting, (2017) selain pemupukan kacang tanah yang termasuk tanaman *Leguminosae* mempunyai kemampuan untuk membentuk bintil akar yang mampu menambat nitrogen bebas dari udara. Kemampuan membentuk bintil akar ini mensuplai N dalam tanah. Disisi lain tanaman kacang tanah termasuk tanaman yang membutuhkan N dalam jumlah yang besar untuk pertumbuhannya. Perlu diketahui meskipun tanaman kacang tanah mempunyai bintil akar tempat bakteri *Rhizobium* berkembang, tanaman ini tetap membutuhkan unsur N terutama di awal tanam. Selanjutnya, bakteri *rhizobium* bisa menyediakan unsur N hingga 75-85% dari kebutuhan tanaman kacang tanah (Sutanto, 2002).

Pembentukan polong tanaan sangat dipengaruhi oleh salah satu unsur hara yaitu kandungan fosfat (Rezyawaty, et al 2018). Fungsi fosfat dalam tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, dapat mempercepat pembungaan, dan pemasakan buah, biji, serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian. Meningkatnya ketersediaan unsur hara fosfat bagi tanaman sangat berpengaruh positif terhadap pembentukan polong (buah) tanaman kacang tanah (Sirait & Siahaan, P. (2019); Lakitan, 2011). Proses pengisian polong akan berjalan sempurna jika unsur hara kalium berada dalam jumlah yang cukup dan tersedia bagi tanaman. Pembentukan polong merupakan suatu stadia yang sangat peka terhadap kekurangan air, terutama pada 30 hari pertama perkembangan polong merupakan masa kritis terhadap kelembaban tanah. Kekurangan air selama periode pembentukan polong akan menghasilkan sedikit polong terbentuk (berisi). Meskipun polong tanaman dapat terbentuk namun tidak semua polong berisi terutama polong berkembang pada bunga yang antesisnya paling akhir. Berdasarkan data analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah brakata dengan dosis 160 gr/tan ( $K_3$ ) menghasilkan rata-rata jumlah biji polong tertinggi (3.78 biji), jumlah polong hampa (4.61), bobot 100 biji (74.44 g) dan produksi polong petak (1.10 kg). Dengan demikian produksi kacang tanah per hektarnya belum mencapai hasil yang maksimum. Hal ini tidak terlepas dari pengaruh faktor tanah yang makin keras (rusak) akibat kekurangan air dan miskin unsur hara terutama unsur hara mikro serta hormon pertumbuhan. Disamping itu juga karena faktor hama dan penyakit tanaman, iklim, serta pemeliharaan dan lainnya.

### Kesimpulan

Pemberian limbah brakata sebagai pupuk organik pada kacang tanah berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah polong tanaman, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur 2 MST, jumlah biji polong, jumlah biji hampa, bobot 100 butir biji dan produksi. Dosis 120 gr/tan ( $k_2$ ) berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 dan 4 MST, demikian pula jumlah daun pada umur 4, dan 6 MST. Sedangkan dosis 160 gr/tan ( $k_3$ ) berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 dan 8 MST dan jumlah daun pada umur 8 MST, serta jumlah cabang dan jumlah polong tanaman.

### Daftar Pustaka

- Adikasari, R. (2012). *Pemanfaatan ampas teh dan ampas kopi sebagai penambah nutrisi pada pertumbuhan tanaman tomat (solanum lycopersicum) dengan media hidroponik* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Akhmad Ali, (2010). Respon Tanaman Palawija Terhadap Beberapa Jenis bahan Organik Brangkasan Palawija pada Lahan Kering.
- Ali Hanafiah, (2003). Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Amik A, Hidayatul N Alami, dan Tutik N Hayati, (2014). Isolasi dan Identifikasi Bakteri Penambat Nitrogen Non Simbiotik pada Lahan Restorasi dengan Metode Legume Cover Crop (LCC) di Daerah Pasirian Lumajang Jawa Timur Jurnal Sains dan Seni Pomits Vol. 3, No. 2, (2014) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print).
- Amil, M., Sholihah, A., & Murwani, I. (2019). Rekayasa Kualitas Kompos Brangkasan Kacang Tanah Dan Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Agronisma*, 7(1), 43-51.
- Ayub S Parnata. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Penerbit: PT Agro Media Pustaka. 74-75. Diakses tanggal 29 Maret 2021.
- Ayub. S & Parnata 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka.
- Dahlianah, I. (2014). Pupuk hijau salah satu pupuk organik berbasis ekologi dan berkelanjutan. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 9(2), 54-56.
- Ginting, A. (2017). *Pengaruh Pemberian Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Legum Calopogonium Mucunoides, Centrosema Pubescens Dan Arachis Pintoi* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).
- Kastono, D. (2005). Tanggapan pertumbuhan dan hasil kedelai hitam terhadap penggunaan pupuk organik dan biopestisida gulma siam (*Chromolaena odorata*). *Ilmu pertanian*, 12(2), 103-116.
- Lakitan. B. 2011. Dasar-dasar Fisiologis Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marzuki, H.A.R. (2007). Bertanam Kacang Tanah. Edisi Revisi. Jakarta : Penebar Swadaya. 43 hal.
- Marzuki, R. (2007). Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihmantoro, Heru dan Yovita Hety Indriani. 2005. Hidroponik Sayuran Semusim untuk Hobi dan Bisnis. Jakarta : Penebar Swadaya
- Rezyawaty, M., Karyawati, A. S., & Nihayati, E. (2018). Peningkatan pembentukan polong dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.) dengan pemberian nitrogen pada fase reproduktif. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1458-1464.
- Sirait, B. A., & Siahaan, P. (2019). Pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk sp-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrotekda*, 3(1), 10-18.
- Sutanto, Rachman. (2002). *Pertanian organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Jakarta: Kanisius. ISBN 979-21-0187-X, 9789792101874. Akses tanggal 29 Maret 2021.
- Sutedjo, M. M. (2003). Kartasapoetra. 2003. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.