

**PENGARUH PEMBERIAN POC NASA DAN  
PUPIK KCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)  
PADA TANAH PMK**

**Rian Agung Wahyudi<sup>1</sup>, Seprido<sup>2</sup> dan Wahyudi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

**ABSTRACT**

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan golongan leguminosa yang memiliki nilai ekonomis penting setelah kacang tanah dan kacang hijau. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian POC NASA dan pupuk KCL terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau baik secara tunggal maupun interaksi. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Geringging Baru, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi. Rancangan yang di gunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Terdiri dari 2 faktor yaitu P (POC NASA) dan N (pupuk KCL). Untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi kacang hijau maka di lakukan parameter pengamatan sebagai berikut : Tinggi Tanaman ( cm ), Umur Berbunga ( hari ), Umur Panen ( hari ), Jumlah Polong ( buah ), dan Berat 100 Biji Kering ( gram ). Hasil parameter pengamatan menunjukkan perlakuan POC NASA secara tunggal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman P2 ( 50,17 cm ), umur berbunga P3 ( 32,04 hari ), umur panen P3 ( 56,85 hari ), jumlah polong P3 ( 18,79 ), dan berat 100 biji kering ( P2 7,05 gram ). Untuk pupuk KCL secara tunggal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman N2 ( 49,96 cm ), umur berbunga N2 ( 32,80 hari ), umur panen N2 ( 56,80 hari ), dan jumlah polong N3 ( 19,49 buah ).

Kata kunci : Poc Nasa, Pupuk KCL, Kacang Hijau

**THE INFLUENCE OF PROVISION OF NASA AND POC  
KCI FERTILIZER TO THE GROWTH AND PRODUCTION OF GREEN NUTS (*Vigna radiata* L.)  
IN FMD SOIL**

**ABSTRACT**

Mung beans are one of the legume legume plants which have important economic value after peanuts and green beans. The purpose of this study was to determine the effect of POC NASA and KCL fertilizer on the growth and production of green beans both singly and in interaction. This research was conducted in Geringging Baru Village, Sentajo Raya District, Kuantan Singingi Regency. The design used was factorial randomized block design (RBD). Consists of 2 factors, namely P (POC NASA) and N (KCL fertilizer). To determine the growth and production of green beans, the following parameters were observed: Plant Height (cm), Flowering Age (days), Harvest Age (days), Number of Pods (fruit), and Weight of 100 Dry Seeds (grams). The results of the observation parameters showed that the single POC NASA treatment had a significant effect on plant height P2 (50.17 cm), flowering age P3 (32.04 days), harvest age P3 (56.85 days), number of pods P3 (18.79), and the weight of 100 dry seeds (P2 7.05 grams). For single KCL fertilizer significantly affected plant height N2 (49.96 cm), flowering age N2 (32.80 days), harvest age N2 (56.80 days), and number of N3 pods (19.49 fruit).

Keywords: Poc Nasa, KCL Fertilizer, Green Bean

**PENDAHULUAN**

Kacang hijau mempunyai arti yang strategis karena menyediakan kebutuhan paling

esensial bagi kehidupan sebagai bahan pangan serta sumber protein nabati yang sangat

dibutuhkan. Kebutuhan akan kacang hijau akan semakin meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan. Kacang hijau merupakan tanaman pangan yang penting sebagai sumber protein, vitamin (A, B<sub>1</sub>, C dan E) serta kandungan zat lain. Kandungan gizi per 100 gram terdiri dari 354 kalori 62,9 g karbohidrat, 22 g, protein, 1,2 g lemak, 125 mg, kalsium, 320 mg fosfor, 6,7 mg zat besi, 157 SI vitamin A, 0,64 mg vitamin B<sub>1</sub>, 6 mg vitamin C dan 10 g air ( Fachrudin, 2000).

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan golongan leguminosa yang memiliki nilai ekonomis penting setelah tanaman kacang tanah dan kacang kedelai. kacang hijau termasuk tanaman pangan yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat dan harganya relatif stabil.

Bila dilihat dari segi iklim dan kondisi lahan yang dimiliki, Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki peluang untuk melakukan ekspor kacang hijau. Namun sangat disayangkan hingga saat ini produksi dalam negeri masih rendah. Khususnya Riau mengalami penurunan sehingga potensi kacang hijau ini tidak mampu dimaksimalkan produksinya.

Menurut Badan Pusat Statistik (2018), untuk daerah riau produksi kacang hijau pada tahun 2015 adalah 598 Ton pada tahun 2016 adalah 650 ton dan pada tahun 2017 adalah 498 ton. Faktor penyebab rendahnya produksi kacang hijau disebabkan oleh kondisi tanah di provinsi riau yang pada umumnya berjenis Podzolik Merah Kuning (PMK).

Kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral PMK yaitu pH tanah yang rendah, kejenuhan unsur basa seperti Ca, Mg dan K yang rendah sehingga tidak cocok untuk tanaman semusim, daya simpan air yang rendah sehingga mudah mengalami kekeringan dan kadar bahan organik yang rendah dan hanya terdapat di permukaan tanah. Tanah PMK memang tergolong tanah yang tidak subur, baik

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Balai Pertanian Desa Geringging Baru Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Desember 2019 sampai bulan Februari 2020 (Lampiran 1).

dari segi fisik maupun kimianya. Untuk itu diperlukan penambahan pupuk organik, karena pupuk organik memiliki manfaat untuk memperbaiki struktur tanah sehingga cocok untuk memperbaiki tanah Podzolik Merah Kuning (PMK).

Salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan hasil tanaman kacang hijau adalah dengan pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair tidak menimbulkan efek buruk bagi kesehatan tanaman karena bahan dasarnya alamiah, sehingga mudah diserap secara menyeluruh oleh tanaman. Salah satu pupuk organik cair yang dapat di gunakan yaitu POC NASA.

POC NASA adalah salah satu jenis pupuk yang bisa diberikan ke daun dan tanah, mengandung unsur hara makro, mikro lengkap, dapat mengurangi penggunaan Urea, SP-36 dan KCl + 12,5% - 25%, Kandungan unsur hara pupuk organik cair Nasa adalah N 0,12%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,03%, K 0,31%, Ca 60,4 ppm, Mn 2,46 ppm. POC NASA mengandung hormon organik seperti auksin, sitokinin, giberelin yang mana untuk meningkatkan pertumbuhan, perakaran, pembungaan dan pembuahan pada tanaman kacang hijau (Anonim, 2005)

Untuk meningkatkan hasil produksi maka di perlukan pemberian pupuk tunggal yang memiliki kandungan unsur hara K yang tinggi. Salah satu pupuk tunggal yang memiliki kandungan unsur K tinggi adalah pupuk KCl yaitu 46 %.

Pupuk KCl dapat meningkatkan ketahanan tanaman baik itu dari kekeringan, atau serangan hama dan mampu meningkatkan hasil tanaman, mulai dari rasa, warna, dan bobot panen.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian POC NASA dan pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L)".

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau Varietas Vima-1 (Lampiran 2), Pupuk POC NASA, pupuk KCl, pupuk kandang sapi, Dithane M-45, Decis 25 EC, Puradan 3G, papan label, kayu dan paku. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gergaji, martil, meteran, timbangan analitik, ember, gembor, garuk, kamera dan alat tulis.

## Metode Penelitian

Percobaan ini menggunakan Rancangan acak kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Yaitu : Faktor P: Pemberian pupuk organik cair POC NASA terdiri dari 4 taraf yaitu : P0 = Tanpa Pemberian POC NASA, P1 = POC NASA dengan Konsentrasi 10 cc/l air, P2 = POC NASA dengan Konsentrasi 20 cc/l air, P3 = POC NASA dengan Konsentrasi 30 cc/l air, Faktor N: Perlakuan KCl terdiri dari 3 taraf yaitu : N0 = Tanpa pemberian pupuk KCl, N1 =pupuk KCl (55 kg/ha) 29 gr/plot, N2 = pupuk KCl (110 kg/ha) 59 gr/plot, N3 = pupuk KCl (155 kg/ha) 83 gr/plot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm).

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 3.) menunjukkan bahwa POC NASA dan pupuk KCl secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan secara interaksi POC NASA dan pupuk KCl tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Rerata hasil pengamatan setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau perlakuan POC NASA dan pupuk KCl (cm)

Faktor P	Faktor N				Rerata P
	N0	N1	N2	N3	
P0	48,28	49,09	49,42	49,75	49,13c
P1	49,28	49,80	49,51	49,75	49,58b
P2	50,04	50,04	50,85	49,75	50,17a
P3	49,09	49,38	50,09	49,78	49,58b
Rerata N	49,17b	49,57a	49,96a	49,75a	49,61
KK=1,24%	BNJP=0,47			BNJN=0,47	

Angka-angka yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 1. dapat di lihat bahwa POC NASA berbeda nyata. Hasil perlakuan tertinggi adalah P2 (50,17 cm) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan pupuk KCl N2 (49,96 cm) hanya berbeda nyata dengan perlakuan N0, dan interaksi antara POC NASA dan pupuk KCl tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan deskripsi tinggi tanaman kacang hijau varietas Vima-1 adalah 53 cm, jika di bandingkan dengan hasil penelitian di dapati tinggi tanaman lebih rendah dari deskripsi. Hal itu di sebabkan belum tercukupinya kebutuhan unsur hara kacang hijau di perlakuan POC NASA. Tanaman kacang hijau membutuhkan unsur N yang cukup untuk membantu proses pertumbuhan vegetatif, menurut Barchia (2009), dalam suatu tanaman nitrogen berfungsi sebagai penyusun penting dari klorofil, protoplasma, protein, peningkat pertumbuhan, dan perkembangan semua jaringan..

Pada pemberian pupuk POC NASA dengan konsentrasi 20 cc/l air dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi lainnya, dikarenakan pada perlakuan 20 cc/l air merupakan konsentrasi yang tepat dalam pemberiannya. Selain dengan konsentrasi yang tepat, POC Nasa memiliki kandungan hara

makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya.

Pemberian POC NASA dapat meningkatkan perbaikan kondisi tanah yang menyebabkan pertumbuhan perakaran tanaman kacang hijau berlangsung dengan baik dikarenakan POC NASA mengandung asam humat dan asam fulfat yang dapat melarutkan sisa-sisa pupuk kimia dalam tanah sehingga tanah menjadi gembur, dengan begitu pertumbuhan perakaran dan simbiosis akar dengan bakteri rhizobium dapat berjalan dengan baik serta didukung ketersediaan unsur hara dalam tanah yang tinggi menyebabkan serapan unsur hara meningkat sehingga mampu meningkatkan proses fotosintesis tanaman kacang hijau yang kemudian asimilat hasil fotosintesis dapat dimanfaatkan untuk memacu pertumbuhan tinggi tanaman dengan baik.

Menurut sampit, (2012) POC NASA mengandung asam humat dan asam fulfat adalah untuk melarutkan sisa-sisa pupuk kimia dalam tanah sehingga tanah akan menjadi gembur, sebagai pelarut fosfor, membantu menstabilkan pH, mengatur pergerakan dan penyaluran unsur hara dalam tanah, juga akan menciptakan lingkungan yang sesuai bagi

perkembang biakan mikroorganismenya berguna bagi tanaman pada tanah.

Perlakuan POC NASA terendah yaitu P0 (49,13), hal ini disebabkan karena P0 tidak mendapatkan asupan nutrisi yang cukup. Elias, Schort, Macado, Mota, dan Angelo menjelaskan bahwa perbedaan pemberian nutrisi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan.

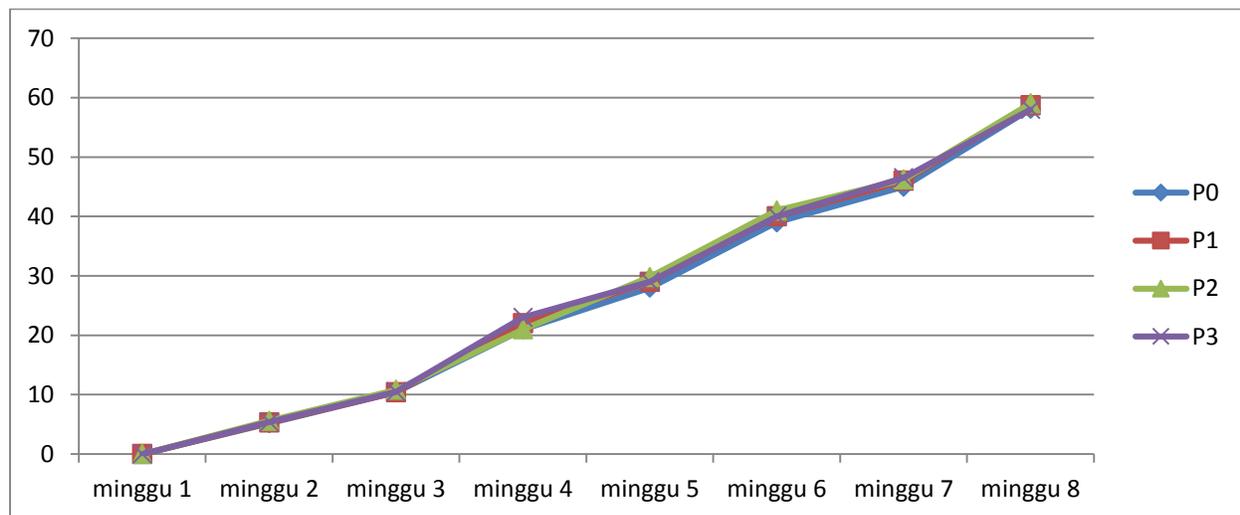
Pemberian konsentrasi pupuk KCL berbeda nyata pada kontrol perlakuan terhadap tinggi tanaman, dengan pertumbuhan terbaik yakni N2 (49,96 cm) berada dibawah deskripsi yaitu (53 cm). Hal itu karena belum tercukupinya unsur hara kalium yang di butuhkan tanaman. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila tersedia cukup unsur hara bagi tanaman. Pemberian nutrisi merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan hara Iskandar (2003). Unsur K juga berfungsi untuk memacu translokasi asimilat dari *source* ke *sink* serta dapat menjaga tetap tegaknya batang yang memungkinkan terjadinya aliran unsur hara dan air dari tanah ke batang ( lin Nur Apriliani, 2014 ).

Perlakuan pupuk KCl terendah yakni N0 (49,17) hal ini di karenakan kekurangan unsur kalium, sejalan dengan pendapat Rahmianna dan Bel (2001). Yang menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman berkolerasi dengan

penambahan konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium pada daerah pembesaran dan perpanjangan sel akan terhambat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Dapat di lihat dari Tabel 6. interaksi antara POC NASA dan pupuk KCl tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau, dengan pertumbuhan terbaik yaitu P2N2 (50,85 cm) berada di bawah deskripsi (53 cm). Hal itu di pengaruhi oleh POC NASA dan pupuk KCl yang di berikan belum optimal, sehingga tidak memberikan respon terhadap tanaman kacang hijau. hal ini sesuai dengan pendapat Syaful (1986), bahwa unsur hara yang di berikan pada tanaman dalam bentuk tersedia dengan dosis yang seimbang akan dapat memberikan pertumbuhan yang baik pada tanaman.

Perlakuan kombinasi terendah yaitu P0N0 (48,28 cm) hal itu di karenakan tidak ada unsur hara yang yang dapat di serap tanaman untuk melanjutkan pertumbuhan. Hal itu di dukung oleh pendapat Iskandar (2003) penambahan tinggi tanaman terjadi karena adanya peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang di dominasi pada pucuk, dimana unsur hara yang di serap oleh tanaman akan mengaktifkan sel meristem pada ujung batang.

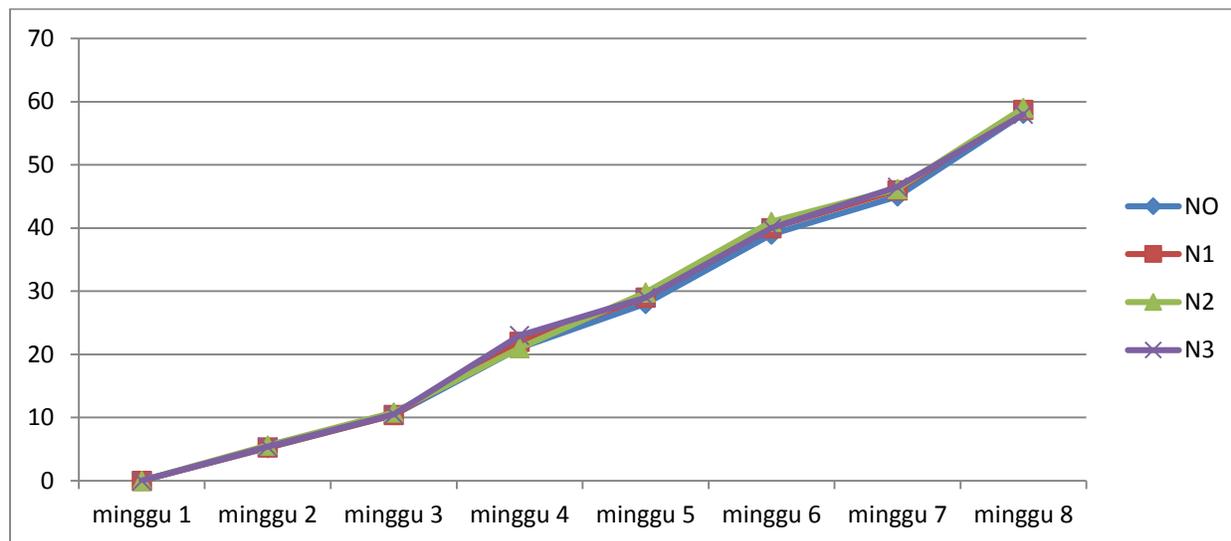


Gambar 1. Grafik Pertambahan Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian POC NASA Secara Tunggal.

Berdasarkan gambar 1. Pertumbuhan mulai terlihat pada minggu ke-4 dengan pertumbuhan terbaik ada pada P2 dengan pemberian

konsentrasi 20 cc/L air dan pertumbuhan terendah ada pada P0 yang merupakan kontrol perlakuan. Pertumbuhan mulai melambat pada

minggu ke-7 karena tanaman memasuki masa penuaan.



Gambar 2. Grafik Pertambahan Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk KCl Secara Tunggal.

Berdasarkan gambar 2. Pertumbuhan mulai terlihat pada minggu ke-4 dengan pertumbuhan terbaik ada pada P2 dengan pemberian konsentrasi 59 g/plot air dan pertumbuhan terendah ada pada P0 yang merupakan kontrol perlakuan. Pertumbuhan mulai melambat pada minggu ke-7 karena tanaman memasuki masa penuaan dan tanaman memerlukan unsur hara untuk memasakkan buah.

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam ( Lampiran 4.) menunjukkan bahwa POC Nasa dan pupuk KCl secara tunggal berbeda nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau namun secara interaksi POC Nasa dan pupuk kcl tidak menunjukkan pengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

### Umur Berbunga (hari)

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga kacang hijau perlakuan POC NASA dan Pupuk KCl

Faktor P	Faktor N				Rerata P
	N0	N1	N2	N3	
P0	33,75	33,47	33,14	33,09	33,36c
P1	33,14	32,99	32,85	32,99	32,99c
P2	33,28	33,14	32,37	32,80	32,89b
P3	33,37	32,85	32,85	33,09	32,04a
Rerata N	33,38c	33,11b	32,80a	32,99b	32,82
KK=1,24%		BNJP=0,18		BNJN=0,18	

Angka-angka yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 2. dapat dilihat bahwa POC NASA Umur berbunga yang tercepat yaitu P3 (32,04 hari) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dan perlakuan pupuk KCl N2 (32,80 hari ) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya,

dan interaksi antara POC NASA dan PUPUK KCl tidak berpengaruh nyata.

Perlakuan P3 lebih cepat dari deskripsi benih (33 hari). Hal ini dikarenakan dengan pemberian konsentrasi yang tepat maka akan memberikan pertumbuhan yang optimal pada

tanaman, sehingga akar tanaman dapat menyerap unsur hara yang diberikan dengan baik. Dengan diberikannya POC NASA dengan konsentrasi 20 cc/l air dapat mempercepat umur berbunga hal ini disebabkan POC NASA mengandung ZPT yaitu auksin, giberelin dan sitokinin yang dapat merangsang dan mempercepat tanaman berbunga. kemudian didukung dengan kondisi lingkungan pada tanaman.

Kandungan P ( Fosfor ) yang terdapat didalam POC NASA berguna untuk membentuk akar, sebagai bahan dasar protein,memperkuat batang, dan meningkatkan hasil biji-bijian, sedangkan fungsi POC NASA adalah untuk melarutkan unsur hara P, membantu serapan unsur hara tanaman dan memacu pertumbuhan tanaman. Hal itu di dukung Lingga ( 2007 ), bahwa peranan P merupakan salah satu unsur hara utama dalam memacu munculnya bunga, apabila unsur hara P terpenuhi maka pembungaan dapat di percepat.

Perlakuan pupuk POC NASA terendah yakni P0 (33,36 hari) sesuai dengan deskripsi benih ( 33 hari ) hal ini di karenakan kurangnya asupan unsur hara P yang dapat memacu percepatan muncul bunga, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat. Pupuk merupakan kebutuhan bagi tanaman,karena menggantikan unsur hara yang habis diserap tanaman. Memupuk berarti menambah unsur hara di dalam tanah ( Marsono dan Lingga, 2005 ).

Perlakuan pupuk KCl tertinggi yaitu N2 ( 32,80 hari ) lebih cepat dari deskripsi. Hal ini di karenakan tercukupinya unsur hara yang terserap oleh akar tanaman untuk proses pembungaan. Lakitan (2007) menambahkan dengan pemberian unsur kalium yang cukup pada tanaman akan menaikkan pertumbuhan bagian jaringan meristem tanaman sehingga tinggi tanaman lebih optimal.

Perlakuan pupuk KCl terendah yaitu terdapat pada N0 ( 33,38 hari ) sesuai dengan deskripsi. Hal itu di karenakan penyerapan unsur hara yang kurang optimal oleh akar tanaman, jika akar tumbuh dengan baik maka penyerapan unsur hara di dalam tanah akan berlangsung dengan baik dan dapat memicu munculnya bunga dengan cepat. Hal itu sejalan dengan Penelitian Permanasari, Irfan, dan Abizar.(2014), melaporkan bahwa akar yang terbentuk memberikan kontribusi yang sangat baik pada proses pembentukan bunga dan biji.

Perlakuan kombinasi terbaik dari POC NASA dan pupuk KCl yakni P2N2 ( 32,37 hari ) lebih cepat dari deskripsi. Selain di pengaruhi oleh tercukupinya unsur hara proses munculnya bunga juga di pengaruhi oleh faktor genetik. Menurut De datta (1981 ) bahwa lamanya fase pertumbuhan vegetatif merupakan penyebab lamanya perbedaan umur berbunga tanaman di sebabkan faktor genetik dari tanaman tersebut.

Perlakuan kombinasi terendah dari POC NASA dan pupuk KCl yakni P0N0 ( 33,75 hari ) sesuai dengan deskripsi (33 hari ). Hal itu karena P0N0 adalah kontrol penelitian yang tidak di berikan perlakuan POC NASA dan pupuk KCl. Karena unsur haranya tidak tercukupi maka proses munculnya bunga terhambat. Menurut Harjadi ( 2000 ) tanaman akan subur jika unsur hara yang tersedia terserap sempurna oleh tanaman dan sesuai dengan tingkat kebutuhan tanaman.

#### Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan umur panen tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam ( Lampiran 5. ) menunjukkan bahwa POC NASA dan Pupuk KCl secara tunggal menghasilkan pengaruh yang nyata terhadap umur panen namun secara interaksi POC NASA dan Pupuk KCl tidak memberikan pengaruh yang nyata juga. Rerata hasil pengamatan setelah diuji lanjut BNPJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur panen kacang hijau perlakuan POC NASA dan Pupuk KCl

Faktor P	Faktor N				Rerata P
	N0	N1	N2	N3	
P0	57,75	57,57	57,14	57,09	57,38b
P1	57,14	57,14	56,85	56,79	56,98a
P2	57,37	57,38	56,37	56,80	56,98a
P3	56,85	56,85	56,85	56,85	56,85a
Rerata N	57,27c	57,32b	56,80a	56,88a	57,04
KK=1,24%	BNJP=0,22				BNJN=0,22

Angka-angka yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Dari Tabel 3. dapat di lihat bahwa POC NASA secara utama berbeda nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau. Umur berbunga yang tercepat yakni pada P3 ( 56,85 hari ) berbeda nyata dengan perlakuan P0. Perlakuan P3 lebih cepat dari deskripsi (57 hari ). Cepatnya umur panen di pengaruhi oleh tercukupinya unsur hara P pada tanaman. Hendri dan Indranada ( 1980 ), menyatakan bahwa fungsi utama Fosfor adalah sebagai sumber energi untuk fotosintesis, pembentukan akar, dan mempercepat penebaran buah. Fosfor sangat penting dalam pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman dan mempercepat masa panen.

Perlakuan POC NASA terendah yakni pada P0 ( 57,38 hari ) sesuai dengan deskripsi ( 57 hari ). Hal itu di karenakan kurangnya unsur hara yang membantu proses pemasakan buah. Sedikitnya unsur hara yang di peroleh tanaman dapat menghambat perkembangan tanaman, diantaranya pembentukan polong. Menurut baharsyah ( 1983 ), hal ini di sebabkan karena proses metabolisme yang dapat menyebabkan proses pembentukan polong pada tanaman tidak berkembang.

Perlakuan tertinggi pupuk KCl yakni N1 ( 56,80 hari ) lebih cepat dari deskripsi benih ( 57 hari ). Hal itu di sebabkan tercukupinya unsur hara untuk tanaman, Pupuk kcl menganandung kalium yang sangat berperan aktif dalam pembentukan akar yang menunjang penyerapan unsur hara yang berfungsi sebagai asimilat untuk pematangan buah. Lingga dan Marsono (2009), mengemukakan bahwa tanaman didalam metabolisme tanaman ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman dalam jumlah yang cukup.

Perlakuan terendah pupuk KCl terhadap umur panen yakni N0 ( 57,27 hari ) sesuai dengan deskripsi benih. Karena N0 adalah kontrol perlakuan yang tidak di beri perlakuan apapun maka faktor genetik akan sangat berpengaruh terhadap umur panen. Sumarno dan Hartono( 1999 ), menyatakan bahwa cepat lambatnya panen di pengaruhi oleh banyak

faktor antara lain sifat genetik tanaman, temperatur, curah hujan, dan intensitas cahayayang di terima oleh tanaman.

Perlakuan terbaik interaksi POC NASA dan pupuk KCl yakni N2 (56,37 hari ) lebih cepat dari deskripsi ( 57 hari ). Cepatnya umur panen sangat berpengaruh pada cepatnya umur muncul bunga pada tanaman kacang hijau dengan perlakuan P2N2, sehingga dengan umur berbunga yang cepat maka umur panen secara langsung juga akan cepat. Rianti (2012) menyatakan bahwa umur panen pada suatu jenis tumbuhan sangat berkaitan dengan umur berbunga. Semakin cepat umur berbunga, maka umur panen juga akan semakin cepat. Hal ini disebabkan karena proses pemasakan buah pada tanaman yang muncul bunga lebih dulu akan lebih efektif dengan rentang waktu yang sama dalam pematangan buah.

Perlakuan interaksi terendah POC NASA dan pupuk KCl yakni P0N0 (57,75) sesuai dengan deskripsi benih (57). Air mutlak di perlukan untuk pertumbuhan tanaman, sebab tanpa adanya air tanaman tidak dapat mengambil unsur hara dan memindahkannya keseluruh jaringan sebagai bahan baku dalam proses fotosintesis. Selama periode pertumbuhan sesuai dengan masa peka akan kekurangan air yakni pada saat berbunga dan saat pengisian polong, sehingga juga akan berpengaruh terhadap umur tanaman kacang hijau. Pengairan hendaknya di berikan sampai daerah perakaran tanaman ( Soeprpto, 1999 ).

### **Jumlah Polong (buah)**

Hasil pengamatan jumlah polong pertanaman pada tanaman kacang hijau setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa Tetapi POC NASA dan pupuk KCl secara utama menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman kacang hijau secara interaksi POC NASA dan pupuk KCl tidak berpengaruh nyata.. Rerata hasil pengamatan setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong kacang hijau perlakuan POC NASA dan Pupuk KCl

Faktor P	Faktor N				Rerata P
	N0	N1	N2	N3	
P0	15,80	16,37	18,32	18,23	17,19b
P1	16,14	17,90	18,28	19,09	17,85b
P2	16,47	16,42	19,71	20,61	18,30b
P3	16,76	18,18	20,90	20,04	18,79a
Rerata N	16,79c	17,21b	19,30a	19,49a	18,03
KK=1,24%	BNJP=0,67			BNJN=0,67	

Angka-angka yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Dari Tabel4. dapat di lihat bahwa POC NASA secara utama berbeda nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau. Jumlah polong terbanyak yaitu pada P3 ( 18,79 buah ) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini dikarenakan dengan banyaknya kandungan hara yang menguntungkan yang diperoleh tanaman akibat dari pemberian pupuk POC NASA yang mengandung unsur yang dibutuhkan tanaman sehingga memberikan jumlah polong yang banyak disamping pemberian konsentrasi yang tepat pada tanaman kacang hijau.

POC Nasa mengandung ZPT yang dapat membantu proses pembentukan perakaran, mempercepat pertumbuhan tanaman, merangsang tanaman berbunga dan berbuah serta mencegah atau mengurangi tingkat kerontokan pada bunga dan buah pada tanaman (Sampit, 2012).

Perlakuan terendah POC NASA yakni P0 ( 17,19 ) buah hal ini di sebabkan karena kurangnya unsur hara pada saat tanaman kritis atau sangat membutuhkan unsur hara untuk melanjutkan pertumbuhan dan perkembangan. Lembeng (2011), menyatakan bahwa besarnya kebutuhan unsur hara pada setiap fase.

Perlakuan tertinggi pupuk KCl yakni N2 ( 19,49 ) hal itu karena kandungan unsur kalium yang berfungsi untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar bunga dan buah.

Perlakuan terendah pupuk KCl yakni N0 ( 16,79 ) karena N0 adalah kontrol maka tanaman yang ada di dalam plot percobaan

tersebut kekurangan kalium sehingga polong banyak yang rontok.

Perlakuan interaksi tertinggi POC NASA dan pupuk KCl yakni P3N2 (20,90) ini di sebabkan oleh tercukupinya unsur hara yang mampu merangsang munculnya bunga dan mampu menjaga polong dari kerontokan. Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit ( Lingga dan Marsono, 2009).

Sedangkan perlakuan terendah interaksi POC NASA dan pupuk KCl yakni P0N0 ( 16,79 ) hal itu karena kurangnya unsur hara yang merangsang laju pertumbuhan. Kekurangan Kalsium (Ca) mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, kekurangan Mangan (Mg) mengakibatkan kerja enzim dalam siklus asam sitrat yang penting untuk respirasi terhambat, dan kekurangan Fosfor (P) mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan akar dan pertumbuhan generatif terutama pertumbuhan bunga dan buah ( Sutarto. 1987).

#### Berat100 Biji Kering (gram) Per Plot

Hasil pengamatan berat 100 biji kering kacang hijau menunjukkan bahwa POC NASA secara tunggal berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering sedangkan pupuk KCl secara tunggal dan interaksi antara POC NASA dan pupukKCL tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat 100 biji kering.Rata-rata berat biji kering setelah di uji lanjut dengan BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat 100 biji kering kacang hijau perlakuan POC NASA dan Pupuk KCI

Faktor P	Faktor N				Rerata P
	N0	N1	N2	N3	
P0	6,26	6,20	6,24	6,23	6,23d
P1	6,55	6,71	6,75	6,87	6,72c
P2	6,98	6,94	7,19	7,11	7,05a
P3	7,11	7,09	7,05	6,90	7,03b
Rerata N	6,72a	6,73a	6,73a	6,77a	6,76
KK=1,24%	BNJP=0,11			BNJN=0,11	

Angka-angka yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Dari tabel 5. Dapat di lihat bahwa pemberian pupuk POC Nasa secara utama berpengaruh nyata pada berat 100 biji kering pertanaman, dimana berat biji tertinggi pada perlakuan P2 dengan berat 7,05 gr. Hal ini diduga pemberian konsentrasi yang tepat dengan kebutuhan tanaman sehingga akar tanaman dapat menyerap dengan baik, POC NASA mengandung unsur-unsur hara yang berpengaruh pada berat biji tanaman kacang hijau dan juga POC NASA mengandung hormon perangsang tumbuh. Hal ini juga berkaitan dengan jumlah polong bernas dan berat biji pada setiap polong nya dimana diperkuat oleh pendapat Lakitan (2007), tanaman dengan persentase polong bernas dan berat biji tinggi serta dapat meningkatkan berat 100 biji kering.

Sandra (2012), tingginya angka produksi tanaman baik dalam skala tiap-tiap tanaman maupun dalam skala jumlah buah dan biji bernas atau tidaknya. Kedua bobot buah dan biji. Jika kedua hal tersebut sama-sama tinggi sudah dapat dipastikan bahwa berat buah atau biji dalam kondisi kering dalam jumlah tertentu akan tinggi pula begitu juga sebaliknya.

Hasil perlakuan tertinggi pupuk KCI yakni N3 ( 6,77 gr ) jika di bandingkan dengan deskripsi benih (6,3 gr) berada di atas deskripsi. Hal itu disebabkan unsur genetik tanaman kacang hijau yang digunakan, komposisi unsur hara dalam tanaman kacang hijau di pengaruhi oleh ketersediaan berbagai faktor. Oleh karena itu, rasio unsur hara diantara bagian tanaman kacang hijau akan bervariasi dari faktot

lingkungan satu dengan lainnya. Oleh karenanya, produktifitas yang tinggi akan tercapai bila komposisi hara dalam tanaman pada kondisi optimum (Adisarwanto, 2009).

Perlakuan pupuk KCI terendah yakni N0 ( 6,72 gr ). Perlakuan P0 rendah karena kondisi lingkungan yang miskin akan kandungan unsur hara sehingga hasil produksi akan sangat di pengaruhi. Hal ini di dukung oleh pendapat Aksi Agraris Ignasius ( 1989 ), berat biji dapat di pengaruhi oleh lingkungan selama pengisian polong, namun lebih banyak di pengaruhi oleh faktor genetik dan pertumbuhan organ organ tanaman.

Hasil perlakuan tertinggi interaksi antara POC NASA dan pupuk KCI yakni P2N2 (7,19 gr ), hal itu dikarenakan adanya kombinasi yang tepat antara POC NASA dan pupuk KCL sehingga berat biji kering akan tinggi. Sesuai dengan pendapat Gunawan ( 1988 ), yang menyatakan bahwa dialam tidak ada satu unsur yang dapat berdiri sendiri, semuanya bekerja sama antara satu dengan lainnya sehingga merupakan satu sistem.

Hasil perlakuan terendah antara interaksi POC NASA dan pupuk KCI yakni P0N1 ( 6,20 gr ), Karena kurangnya kandungan unsur hara yang tersedia akan sangat berpengaruh terhadap rendahnya hasil produksi tanaman. Hal itu didukung oleh Sarief (1989), bahwa ketersediaan unsur hara yang di serap tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi suatu tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Pemberian POC NASA dan Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan dan Poduksi Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*), di peroleh kesimpulan bahwa:

1. Hasil parameter pengamatan menunjukkan perlakuan POC NASA secara tunggal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman P2 ( 50,17 cm ), umur berbunga P3 ( 32,04 hari ), umur panen P3 ( 56,85 hari ), jumlah polong P3 ( 18,79 ), dan berat 100 biji kering ( P2 7,05 gram ).

2. Hasil parameter pengamatan menunjukkan bahwa pupuk KCl secara tunggal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman N2 ( 49,96 cm ), umur berbunga N2 ( 32,80 hari ), umur panen N2 ( 56,80 hari ), dan jumlah polong N3 ( 19,49 buah ).
3. Hasil parameter pengamatan interaksi antara POC NASA dan Pupuk KCl tidak ada yang berpengaruh nyata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 1985. *Dasar-dasar Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung.
- Adisarwanto, T. 2009. *Budidaya Kedelai dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aksi Agraris Ignasius. 1989. *Kacang Tanah*. Kanisius. Jakarta.
- Anonim. 2000. *Budidaya Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonim, 2005. *Kandungan POC NASA*. <http://www.produknatural.com/artikel/kandungan-poc-nasa/> diakses tanggal 25 Februari 2019.
- Apriliani, I.N. 2014. Pengaruh Kalium Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Ubi Jalar. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Badan Pusat Statistik Nasional. 2018. *Produksi kacang hijau 2015-2017*.
- Baharsyah. 1983. *Legum Pangan*. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB
- Barchia, M.F. 2009. *Agroekosistem Tanah Mineral Asam*. Gajah Mada University Press. Jogjakarta.
- Brady, .N.C. and R.R. Weil. 2002. *The Nature And Property of Soils*. 13th ed. Pearson Education, Inc, New Jersey, USA.
- De Datta, SK. 1981. *Principles and Practices of Rice Production*. Jhon Willy and Sons. New york.
- Gunarto, L. 2000. *Perkiraan Kebutuhan Tanaman Kedelai*. Jurnal Penelitian Vol. 5 No 1.
- Gunawan. 1988. *Teknik Kultur Jaringan*. Pusat Antar Universitas Bekerja Sama dengan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haidlir, Mutiara Nisa. 2017. *Pengaruh Pemberian Pupuk Sumber Kalium dan Dosis Pupuk Fosfor Terhadap*
- Rukmana, R. 2000. *Usaha Tani Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta

## Saran

Untuk mendapatkan hasil pertumbuhan dan produksi yang optimum sebaiknya menggunakan POC NASA dengan dosis 20 cc/L air dan pupuk KCl dengan dosis 110 kg/ha.

*Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau*. Universitas Brawijaya Malang. Malang.

- Hakim, N., Y. Nyakpa, Lubis, GH. Sutopo., R.Saul, A. Diha, G. B. Hong dan Bailey. 1986. *Dasar-dasar ilmu tanah*. Universitas Lampung. Lampung. 488 hal.
- Harjadi, S. 2000. *Pengantar Agronomi*. PT. Rajawali Press. Jakarta.
- Hendri, K. dan Indrananda. 1980. *Pengolahan Kesuburan Tanah*. Bina Aksara. Jakarta.
- Iskandar, D. 2003. *Pengaruh Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Kering*. J. Saint dan Teknologi BPPT, Vol : 2 : 1.
- Karida.PH, Safrudin, syafrizal.H. *Pengaruh pemberian POC NASA dan Hoormonik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau ( phaseolus radiatus L)*. Fakultas pertanian, Universitas Asahan. 2019).
- Lakitan, B. 2007. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkebangtan Tanaman*. Raja Grafindo Persada
- Lingga dan Marsono, 2009. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Lingga. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Permanasari, I., Irfan, M., & Abizar. *Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (Glycine max (L) Merrill) dengan Pemberian Rhizobium dan Pupuk Urea pada Media Gambut*. J. Agroteknologi, 5(1). 2014.
- Rahmiana, A.A.,M . Bel. 2001. *Telaah Faktor Pembatas Kacang Tanah*. Penelitian Palawija. 5(1) : 65-76.
- Rianti. 2012. *Pembungaan dan Produksi Buah*. Diperoleh Dari [Http://Www.Elisaugm.ac. Id](http://www.elisaugm.ac.id). Diakses Pada Tanggal 19 April 2020.
- Sampit A, 2012. *Petaniku dan Nasa.kandungannya-pupuk-organik-nasa*. tanggal 20 Februari 2019.

- Sandra, E. 2012. Hubungan Unsur Hara dan Tanaman. Penerbit Rineka Cipta. Yogyakarta.
- Sarief, E. S. 1989. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandar Lampung.
- Sumarno, dan Hartono. 1983. *Kedelai dan Cara Bercocok Tanam*. Buletin Teknik No. 6. Puslitbangtan. Bogor.
- Surya, K.L.G. Hanum. H. Sitanggar. 2014. Pemberian Zeolit dan Pupuk Kalium untuk Meningkatkan Ketersediaan Hara K dan Kedelai di Entisol. *Jurnal Online Agroteknologi*. ISSN No. 2337-6597. Medan.
- Sutarto, Sri Hutami Supriati. 1987. *Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang tanah Dalam Penelitian Pertanian*. Volume 7 ( No. 1). H.48-55