
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 18, No. 1, April 2022

Pengaruh Pupuk Npk Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.)

Effect of Npk Mutiara (16-16-16) Fertilizer on the Growth of Several Varieties of Green Beans (Vigna Radiata L.)

Arif Ramadhan[1], Dewi Ratna Nurhayati[1], Saiful Bahri[1]
[1] Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi
* Koresponden penulis: Arieframadhan656699@gmail,com

ABSTRAK
Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara 16-16-16 yang sesuai dengan pertumbuhan beberapa varietas tanaman Kacang hijau (Vigna radiata L.). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tohudan, Dukuh Kepoh RT 03/06, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 6 November 2021 sampai 10 Januari 2022. Menggunaka rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang disusun secara Split Plot Design yang terdiri dari dua faktor yaitu macam varietas kacang hijau sebagai main plot (petak utama) dan pupuk NPK Mutiara (16-16-16) sebagai sub plot (anak petak), sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Adapun kedua faktor tersebut yaitu (1) varietas kacang hijau (V) sebagai main plot / petak utama yaitu (V1) varietas Vima-1, (V2) varietas Vima-3, dan (V3) varietas Vima-4. (2) Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) (M) sebagai sub plot/anak petak yaitu M0 tanpa pupuk, (M1) 150kg/ha. (M2) 250kg/ha. (M3) 350kg/ha. Data parameter dianalisis menggunakan Analisis Ragam (Anova) dan di uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah cabang primer, saat muncul bunga, dan jumlah polong per tanaman.. Hasil penelitian menunjukan pemberian pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dengan dosis 350 kg/ha memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhanmacam varietas tanaman kacang hijau (M1) dan pemberian pupuk kompos ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan pH tanah.

Kata Kunci : Kacang Hijau, Varietas, Pupuk NPK

ABSTRACT
The purpose of this study was to examine the effect of giving NPK pearl 16-16-16 fertilizer according to the growth of several varieties of Mung bean (Vigna radiata L.). This research was conducted at the Tohudan Food Crops and Horticulture Seed Garden, Hamlet Kepoh RT 03/06, Tohudan Village, Colomadu District, Karanganyar Regency. This research was carried out from November 6, 2021 to January 10, 2022. Using a Completely Randomized Block Design (RAKL) which was compiled in a Split Plot Design consisting of two factors, namely the variety of mung bean as the main plot (main plot) and NPK Mutiara fertilizer (16). -16-16) as a sub plot (sub- plot), so that 12 treatment combinations were obtained with 3 replications. The two factors are (1) mung bean variety (V) as the main plot, namely (V1) Vima-1 variety, (V2) Vima-3 variety, and (V3) Vima-4 variety. (2) Pearl NPK fertilizer (16-16-16) (M) as a sub plot/subplot, namely M0 without fertilizer, (M1) 150kg/ha. (M2) 250kg/ha. (M3) 350kg/ha. Parameter data were analyzed using Analysis of Variety (Anova) and further tested with Honest Significant Difference Test (BNJ) at 5% level. Parameters observed were plant height (cm), number of primary branches, when flowers appeared, and number of pods per plant.. The results showed that the application of NPK Mutiara (16-16-16) fertilizer at a dose of 350 kg/ha had a significant effect on the growth of mung bean varieties.

Keywords: Green Beans, Varieties, NPK Fertilizer

PENDAHULUAN

Tanaman kacang hijau sudah lama dikenal dan ditanam oleh masyarakat indonesia, asal usul tanaman kacang hijau diduga dari kawasan India. Penyebaran kacang hijau meluas, ditanam diberbagai daerah atau negara di kawasan Asia beriklim panas (tropis), seperti Taiwan, Thailand, dan Filipina. Kacang hijau dibawa masuk ke wilayah indonesia terjadi pada awal abad ke-17 oleh pedagan China dan Portugis. Penyebaran kacang hijau pada awalnya terpusat di Pulau Jawa dan Bali, namun pada tahun 1920-an mulai berkembang di Sulawesi, Sumatra, Kalimantan dan Indonesia bagian Timur.

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan sumber protein nabati. Kandungan protein kacang hijau sebesar 22% menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau berumur genjah (55-65 hari), tahan kekeringan, variasi jenis penyakit relatif sedikit, dapat ditanam pada lahan kurang subur dan harga jual relatif tinggi serta stabil.

Saat ini, permintaan pasar akan kacang hijau terus meningkat sementara produksi dalam negeri masih rendah. Sebagian besar kebutuhan kacang hijau dalam negeri untuk pakan atau industry pakan dan sebagian lagi untuk pangan, dan kebutuhan industri lainnya. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produksi kacang hijau nasional juga berpeluang besar untuk memasok sebagian pasar kacang hijau dunia sehingga dapat meningkatkan devisa negara. Upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan dengan penggunaan varietas unggul dan memperbaiki efisiensi pemupukan.

Salah satu faktor penyebab rendahnya produksi tersebut adalah cara budidaya kacang hijau yang kurang baik dan kesuburan tanah. Setiap jenis tanaman membutuhkan jenis dan jumlah unsur hara yang berbeda. Macam dan jenis unsur hara yang tersedia di dalam tanah pada dasarnya harus dalam kondisi yang cukup dan seimbang agar tingkat produksi yang diharapkan dapat tercapai..

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada dari bulan Oktober 2021 sampai dengan Januari 2022 di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tohudan, Dukuh Kepoh RT 03/06, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Luas lahan yang digunakan ±102,3 m2 dengan ketinggian 105 mdpl.

Pada Kebun Benih Hortikultura Tohudan mempunyai jenis tanah regosol. Tanah jenis regosol memiliki warna kelabu dengan pH tanah 6,5-7 dengan struktur tanah yang lepas dan berpasir, lempung dan berdebu sehingga perkembangan tanah sangat kecil dan kemampuan menahan air sedikit.

Daerah Desa Tohudan bertipe iklim C (agak basah) dengan rata-rata curah hujan 2750 mm/ tahun atau 229 mm/ bulan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Kelompok, disusun secara Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan petak utama adalah Varietas (V) terdiri dari (V1) Varietas Vima 1, (V2) Varietas Vima 3, dan (V3) Varietas Vima 4. Sedangkan yang sebagai anak petak adalah pupuk NPK Mutiara (16-16-16) terdiri atas M0: Tanpa pupuk, M1 : Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dosis 150 kg/ha, M2 : Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dosis 250 kg/ha dan M3 : Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dosis 350 kg/ha dengan tiga kali ulangan. Sehingga terdapat 36 petak. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang primer, saat muncul bunga, jumlah polong per tanaman, dan berat 1000 biji. Data yang diperoleh di uji menggunakan sidik ragam. Analisis selanjutnya menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan yang berpengaruh dan tidak berpengaruh

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara

Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian dosis NPK Mutiara (16-16-16) berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang primer, dan jumlah polong per tanaman.

Pemberian pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dengan dosis yang tepat, yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga tanah memberikan ruang tanah untuk udara dan air, memperbaiki struktur tanah dan menjadi lebih gembur. untuk mendukung perkembangan akar tanaman. Dengan cara ini, tanaman mudah menyerap nutrisi, memungkinkan tanaman kacang hijau tumbuh dengan baik dan menghasilkan hasil produksi yang tinggi. Menurut Nurhayati (2017), unsur N yang terkandung dalam pupuk merupakan komponen bahan organik dalam benih seperti asam amino, protein, koenzim, klorofil dan sejumlah komponen lain dalam benih, sehingga aplikasi pupuk yang mengandung N pada tanaman akan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Hal ini diduga karena pada perlakuan pemupukan NPK Mutiara unsur hara N, P dan K dapat diperoleh dalam jumlah yang terbaik dan seimbang serta terdapat tambahan unsur hara Ca dan Mg, sehingga satu kali pemberian pupuk ini akan memberikan keseimbangan unsur hara makro bagi

tanaman. semakin besar dosis NPK Mutiara (16-16-16) maka berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Adanya kandungan unsur N, P,dan K masing-masing sebanyak 16% dan dosis yang diberikan mencukupi untuk pertumbuhan kacang hijau. Asumsi ini diperkuat oleh (Sari *et al*., 2019) yang menyatakan bahwa penambahan pupuk NPK majemuk pada tanaman dapat meningkatkan parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah polong.

Tabel. 1 Angka rata-rata pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara 16-16-16 terhadap parameter pertumbuhan kacang hijau

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang primer (cabang	Saat muncul bungaa (hari)	Jumlah polong per tanaman (polong)
M0	62,89 b	6,63 c	34,48 a	56,12 c
M1	64,44 b	7,15 b	34,78 a	57,41 bc
M2	64,44 b	7,03 bc	34,93 a	59,76 b
M3	66,23 a	7,80 a	34,85 a	64,22 a

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ pada taraf 5%..

Perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh terhadap variabel pertumbuhan pada setiap parameter pengamatan seperti tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per tannaman dan berat 1000 biji.

Perlakuan dosis 350 kg/ha menunjukan bahwa pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, hal ini diduga ketersediaan unsur hara mampu meningkatkan tinggi tanaman, dapat dilihat pada tabel 1. Perlakuan M3 (350 kg/ha) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan M0 (tanpa pupuk), M1 (150 kg/ha), dan M2 (250 kg/ha). Rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan M3 (350 kg/ha) yaitu 66,23 cm. Menurut Assagaf (2017) menyatakan bahwa, Ini berhubungan dengan kebutuhan tanaman tetap memanfaatkan unsur hara yang tersedia di dalam tanah. Dengan peningkatan dosis pupuk NPK Mutiara, maka terjadi peningkatan pertumbuhan tumbuhan, oleh karena itu dengan semakin matang tanaman, sistem akar telah berkembang dengan baik dan lengkap, sehingga tanaman lebih mampu menyerap nutrisi dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K yang terkandung dalam pupuk Mutiara. Dengan banyaknya nutrisi yang bisa diserap oleh tanaman, kemudian tumbuh dan tanaman tumbuh semakin meningkatkan.

Pada parameter jumlah cabang primer pertumbuhan tanaman kacang hijau perlakuan dosis 350 kg/ha memberikan pengaruh yang nyata jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa dosis, dosis 150 kg/ha, dan dosis 250 kg/ha. Pada tabel 1. Rata-rata jumlah cabang primer secara berurutan yaitu M0= 6,63 cabang, M1= 7,15 cabang, M2= 7,03 cabang, dan= 7,80 cabang. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuniarti et al. (2020) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman dalam kondisi cukup, produk metabolisme akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, pemanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat. Selain itu faktor lingkungan juga mempengaruhi jumlah cabang primer. Diduga karena jarak tanam dapat mempengaruhi cahaya, air, populasi tanaman dan unsur hara yang akan diserap oleh tanaman sehingga akan membentuk polong dengan jumlah yang banyak. Selain itu menurut Ramadhani, P, W., (2019) bahwa jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan koefisien penggunaan cahaya, mempengaruhi komposisi tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Saat muncul bunga perlakuan dosis NPK Mutiara 16-16-16 menunjukan pengaruh tidak nyata. Hal ini diduga, tanaman kacang hijau sangat membutuhkan kandungan unsur P yang ada pada pupuk NPK Mutiara (16-16-16) yang mana pada penelitian ini, unsur P belum dimanfaatkan dengan maksimal oleh tanaman. Unsur P merupakan unsur penting bagi tumbuhan, yang berfungsi sebagai bahan pembangun terikat berupa senyawa organik yang terdapat di dalam tubuh tumbuhan seperti pada inti sel, sitoplasma, membran sel, dan bagian tumbuhan yang berhubungan dengan perkembangan seksual, seperti bunga, benang sari, stigma, butir polen dan bakal biji (Aslamiah & Sularno, 2018).

Jumlah polong per tanaman menunjukan hasil bahwa perlakuan dosis NPK Mutiara 16-16-16 pada dosis 350 kg/ha (M3) yang menghasilkan 64,22 polong, berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa dosis, dosis 250 kg/ha, dan 150 kg/ha dengan purata jumlah polong masing-masing yaitu 56,12 polong, 57,41 polong , dan 59,76 polong. Pemberian pupuk NPK Mutiara (16-16-16) berpengaruh terhadap jumlah polong per tanaman , hal ini diduga unsur hara dalam NPK Mutiara mampu mencukupi dan tersedia untuk tanaman kacang hijau. Secara umum dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Hal ini dikarenakan unsur N, P, dan K sangat dibutuhkan tanaman mulai dari fase vegetatif hingga generatif. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin tinggi jumlah polong kacang hijau yang diperoleh. Menurut Gulo *et al*. (2020) menyatakan bahwa unsur N, P dan K memiliki fungsi masing-masing yang sama pentingnya bagi pertumbuhan tanaman, baik pada fase vegetatif maupun fase generatif. Hal ini sesuai dengan Rasyad (2010) yang menyatakan bahwa persentase hasil polong lebih dominan dipengaruhi oleh lingkungan tumbuhan seperti nutrisi dibandingkan dengan faktor genetik tanaman.

Hal ini diduga unsur hara yang terkandung mampu memenuhi kebutuhan pertumbuhan. Tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan produksi yang maksimal perlu adanya keseimbangan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman, selain itu pertumbuhan pada setiap varietas disebabkan oleh sifat genetik. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan Pandiangan & Rasyad (2017) pertumbuhan vegetatif fan generatif diatur oleh sifat bawaan dari tanaman itu sendiri, meskipun sifat ini selalu memiliki ketergantungan pada komponen.

KESIMPULAN

1. Pengamatan perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, saaat muncul bunga, jumlah cabang primer, dan jumlah polong per tanaman.
2. Pemberian pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dengan dosis 350 kg/ha (3,5 g/tan) pada Varietas Vima 1, Vima-3 dan Vima-4 menunjukan pengaruh yang nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah cabaang primer, dan jumlah polong per tanaman, sedangkan saat muncul bunga tidak memberikan berpengaruh nyata.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian ini baik berupa moril dan materi, semoga hasil karya ini bisa menjadikan sumber informasi yang dapat menjadi acuan di bidang penelitian pertanian khususnya tanaman pangan**.**

DAFTAR PUSTAKA

Aslamiah, I. D., & Sularno. (2018). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah Terhadap Penambahan Konsentrasi Pupuk Organik Dan Pengurangan Dosis Pupuk Anorganik. *Prosiding Semnastan, 115–126.* Https://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnastan/Article/View/2266

Assagaf, S. A. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (Zea Mayz L.) Di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. Agrikan: *Jurnal Agribisnis Perikanan, 10(1), 72*.Https://Doi.Org/10.29239/J.Agrikan.1 0.1.72-78

D.R, -Nurhayati. (2017). The Effect Of Coconut Shell Charcoal On Sesame (Sesamum Indicum L .) Yield Grown On Coastal Sandy Land Area In Bantul , Indonesia. *International Research Journal Of Engineering*

And Technology (Irjet), 4(9), 1035–1041. Https://Irjet.Net/Archives/V4/I9/Irjet-V4i9183.Pdf

Gulo, Y. S. K., Marpaung, R. G., & Manurung, A. I. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Mutiara Dan Banyaknya Biji Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah Varietas Tasia I (Arachis Hypogaea L.). *Jurnal Darma Agung, 28(3), 525.* Https://Doi.Org/10.46930/Ojsuda.V28i3.813

Pandiangan, D. N., & Rasyad, A. (2017). Komponen Hasil Dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (Glycine Max (L.) Merril) Yang Ditanam Pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen. Jom Faperta, 4(2), 1–14.

Ramadhani, P, W., Dan N. B. (2019). Pengaturan Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Majemuk Npk Pada Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (Vigna Radiata L .) Varietas Vima 2 Planting Distanceand Npk Fertilizer On Arrangement Of Growth And Yield Of Mung Bean Varieties (Vigna Radiata L .) Varieties Vi. *Jurnal Produksi Tanaman, 7(8), 1461–1466.* Http://Protan.Studentjournal.Ub.Ac.Id/Index.Php/Protan/Article/View/119

Rasyad, A. (2010). Interaksi Genetik X Lingkungan Dan Stabilitas Komponen Hasil Berbagai Genotipe Kedelai Di Provinsi Riau. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal Of Agronomy), 38(1), 25–29.* Https://Doi.Org/10.24831/Jai.V38i1.1673

Sari, R. R., Marliah, A., & Hereri, A. I. (2019). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Npk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (Coffea Chanephora L.). *Jurnal Agrium, 16(1), 28.* Https://Doi.Org/10.29103/Agrium.V16i1.1339

Yuniarti, A., Solihin, E., & Arief Putri, A.T. (2020). Aplikasi Pupuk Organik Dan N, P, K Terhadap Ph Tanah, P- Tersedia, Serapan P, Dan Hasil Padi Hitam (Oryza Sativa L.) Pada Inceptisol. *Kultivasi, 19(1),1040*. Https://Doi.Org/10.24198/Kultivasi.V19i1.