



RESPON PEMUPUKAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (MONOKOTIL) DAN KACANG HIJAU (DIKOTIL) PADA FASE VEGETATIF

Sulis Tiwi A.D¹, Wulan Safitri², Dita Sugiyati³, Lorenza Abek⁴, Dandi G.S.⁵, Sugito Loso⁶,
Erna Siaga^{7*}

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Agroteknologi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau

e-mail: ¹sulisarumdani@gmail.com, ²wulansafitri@linggau@gmail.com,
³ditasugiyati9@gmail.com, ⁴lorenzaabek@gmail.com, ⁵dandigiri2907@gmail.com,
⁶sugito.los@gmail.com, ^{7*}ernasiaga@univbinainsan.ac.id

Abstrak

Pupuk NPK mengandung unsur hara utama lebih dari dua jenis. Dengan kandungan unsur hara Nitrogen 15 % dalam bentuk NH₃, fosfor 15 % dalam bentuk P₂O₅, dan kalium 15 % dalam bentuk K₂O. Pemberian pupuk NPK terhadap tanah dapat berpengaruh baik pada kandungan hara tanah dan dapat berpengaruh baik bagi tanaman karena unsur hara makro yang terdapat dalam unsur N. P. dan K diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon tanaman jagung dan kacang hijau terhadap pemberian pupuk NPK dengan dosis yang berbeda untuk setiap tanaman. Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan dan Laboratorium Agroteknologi Fakultas Ilmu Tanaman dan Hewani Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Sumatera Selatan. Dengan Kondisi lingkungan penelitian yang homogen, dengan perlakuan yang berbeda. Pengaruh pemberian pupuk NPK pada tanaman jagung dan kacang hijau ternyata berpengaruh pada tinggi, Jumlah daun, Berat Basah, Berat Kering dan jumlah bunga pada tanaman jagung dan kacang hijau dengan Dosis yang sama 10 g/tanaman.

Kata kunci ; Jagung; Pupuk NPK; Kacang Hijau.

Abstract

NPK fertilizer contains more than two types of main nutrients. With a nutrient content of 15% Nitrogen in the form of NH₃, 15% phosphorus in the form of P₂O₅, and 15% potassium in the form of K₂O. Providing NPK fertilizer to the soil can have a good effect on the nutrient content of the soil and can have a good effect on plants because the macro nutrients contained in the elements N. P. and K are needed for plant growth and development. This research aims to see the response of corn and green bean plants to the application of NPK fertilizer at different doses for each plant. This research was conducted at the experimental field and Agrotechnology Laboratory, Faculty of Plant and Animal Sciences, Bina Insan University, Lubuklinggau, South Sumatra. With homogeneous research environmental conditions, with different treatments. The effect of giving NPK fertilizer to corn and green bean plants turned out to be an effect on height, number of leaves, wet weight, dry weight and number of flowers on corn and green bean plants with the same dose of 10 g/plant.

Keywords ; Corn; NPK Fertilizer; Mung beans.



I. PENDAHULUAN

Jagung (*Zea Mays*) adalah tanaman dari jenis rumput-rumputan, berbiji tunggal (monokotil) dan termasuk jenis tanaman semusim. Jagung dikonsumsi tidak hanya dalam bentuk biji yang tua, namun dapat juga dalam bentuk biji dan tongkol muda yang dapat digunakan sebagai bahan sayuran. Jagung yang dikonsumsi dalam bentuk tongkol muda sering juga disebut dengan nama *baby corn*, jagung semi, jagung putri atau janggél (Buhaira, 2013).

Pengembangan komoditas jagung skala besar dengan produksi lebih tinggi mampu berkontribusi pada pasokan makanan dan bahan baku industri. Menurut Fitria (2018) diperkirakan lebih dari 55% kebutuhan jagung dalam negeri dimanfaatkan untuk pakan ternak, 30% untuk pangan, dan sisanya untuk keperluan industri dan benih.

Nurmegawati (2015) menemukan bahwa tanaman jagung yang mengalami defisiensi nitrogen menyebabkan penurunan hasil hingga 30%, defisiensi fosfor mempengaruhi proses metabolisme dan pertumbuhan tanaman terutama pembentukan tongkol dan biji yang tidak normal, serta defisiensi kalium menyebabkan penurunan hasil hingga 10%. Sehingga rekomendasi pemupukan sesuai dengan kebutuhan tanaman diperlukan. Berdasarkan data penelitian Mochammad *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa dosis pupuk 200 kg.ha⁻¹ nitrogen, 100 kg.ha⁻¹ fosfor dan 50 kg.ha⁻¹ kalium dikombinasikan dengan KNO₃ 25 kg.ha⁻¹ dan Ecofarming 5 cc.L⁻¹ memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan produktivitas varietas jagung Nasa 29 sebesar 12.07 ton.ha⁻¹. Sehingga, rekomendasi pupuk anorganik khususnya NPK pada tanaman jagung perlu dibuat secara wajar dan berimbang berdasarkan kebutuhan unsur hara tanah dan kebutuhan

unsur hara tanaman tanpa menimbulkan kerusakan akibat pemupukan yang berlebih.

Respon tanaman terhadap pemupukan tergantung pada jenis tanah, faktor lingkungan maupun dari jenis varietas yang digunakan. Hal ini berarti jenis dan dosis pupuk yang akan diaplikasikan harus sesuai jenis tanah dan jenis tanaman yang akan ditanam. Kenyataannya bahwa, aplikasi pupuk yang dilakukan oleh petani biasanya berdasarkan pada rekomendasi umum. Konsekuensinya bahwa hasil tanaman akan tinggi jika kondisi tanah dan respon varietas yang digunakan positif maka hasilnya akan tinggi, demikian pula sebaliknya. Oleh karena itu, dalam upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung khususnya varietas dengan menggunakan pupuk NPK Mutiara dirasa perlu dilakukan kajian untuk mengetahui respon tanaman jagung varietas terhadap dosis pupuk NPK Mutiara. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon tanaman jagung terhadap aplikasi pupuk NPK Mutiara dengan dosis yang berbeda dan diharapkan dapat bermanfaat sebagaibahan informasi tentang pemanfaatan pupuk NPK Mutiara dalam pertanaman jagung di lahan keringserta Referensi pembanding untuk penelitian lanjutan

Tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) merupakan salah satu tanaman Leguminosae yang umum dibudidayakan diIndonesia. Kacang hijau menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Tanaman kacang hijau berpotensi untuk dikembangkan karena nilai ekonomi tinggi dan masih memberikan peluang pasar yang besar dan telah lama digunakan untuk pangan berupa bubur kacang hijau dan sayur (toge), serta brangkasannya untuk pakan ternak.



Kacang hijau (Dikotil) dapat tumbuh dalam berbagai macam media tanam. Namun yang paling sering digunakan adalah media tanam tanah. Karena tanah biasanya mengandung berbagai macam zat hara yang akan sangat bermanfaat terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau. Dalam proses pertumbuhannya, tanaman termasuk tanaman kacang hijau memerlukan tiga unsur hara penting, yaitu nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Nitrogen berperan untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Terutama pada fase vegetatif, khususnya batang, cabang dan daun. Nitrogen juga memiliki peran penting dalam pembentukan klorofil.

Marzuki, R. Dan Soeprapto, H. S, (2007) menyatakan bahwa kacang hijau sangat membutuhkan unsur N, P dan K dalam jumlah yang cukup yaitu 300kg N, 100 kg P, dan 100 kg K. hal tersebut dapat dipenuhi melalui usaha pemupukan. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk dengan kandungan unsur hara yang lengkap. Pupuk NPK Mutiara mempunyai kandungan unsur hara N 16%, P 16% dan K 16%. Tumbuhan dapat tumbuh dengan baik dan sempurna apabila unsur-unsur yang diperlukan oleh tumbuhan tersebut terpenuhi (Saifudin, 2007). Selain itu, pupuk NPK dapat terserap langsung dalam waktu kurang lebih satu minggu setelah pemupukan karena memiliki sifat higroskopis atau mudah larut dalam air (Siaga *et al.*, 2021; 2022).

Fosfor berperan untuk mengedarkan energi ke seluruh bagian tumbuhan. Fosfor juga merupakan bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu. Kalium berfungsi untuk pembentukan protein, karbohidrat dan gula. Selain unsur hara tadi, terdapat juga unsur hara lain yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Unsur hara dibagi menjadi dua

macam, yaitu unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Mn, Mo, Zn, Cl, B).

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara utama lebih dari dua jenis. Dengan kandungan unsur hara Nitrogen 15 % dalam bentuk NH_3 , fosfor 15 % dalam bentuk P_2O_5 , dan kalium 15 % dalam bentuk K_2O . Pemberian pupuk NPK terhadap tanah dapat berpengaruh baik pada kandungan hara tanah dan dapat berpengaruh baik bagi tanaman karena unsur hara makro yang terdapat dalam unsur N, P dan K sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sutejo, 2002),

Penambahan Pupuk NPK dan Pupuk Mikoriza yang tepat kedalam tanah Pada tanaman Jagung Dan Kacang Hijau akan dapat meningkatkan produksi tanaman. Jika pemberian pupuk NPK terlalu sedikit akan dapat menyebabkan tanaman Jagung dan Kacang Hijau kurang sehat pertumbuhannya sehingga produksinya akan rendah. Sebaliknya jika tanaman diberi pupuk N terlalu banyak akan menyebabkan tanaman akan mudah roboh karena batang tanaman menjadi lemah. Berdasarkan paparan diatas maka perlu adanya analisis mengenai dosis pemberian pupuk terhadap produktivitas tanaman Jagung dan Kacang Hijau.

Manfaat pupuk NPK yaitu menjadikan tanaman lebih hijau dan segar, merangsang pertumbuhan akar sehingga tanaman menjadi lebih sehat dan kuat, menjadikan batang tanaman lebih kuat dan tegak sehingga tidak mudah tumbang, meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama penyakit dan memperbesar ukuran buah, biji-bijian dan umbi (Sutedjo, 2011). Keunggulan pupuk NPK mmutiara yakni lebih mudah dalam penggunaannya karena tidak perlu



menambahkan pupuk lain dan kandungan unsur haranya lebih lengkap dan seimbang.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan dan Laboratorium Agroteknologi Fakultas Ilmu Tanaman dan Hewani Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Sumatera Selatan. Dengan Kondisi lingkungan penelitian yang homogen, dengan perlakuan yang berbeda. Penelitian ini menggunakan bahan-bahan sebagai berikut: Tanah 26 Ember, Pupuk Kandang 13 Ember, Benih Jagung (*Zea mays*), Benih Kacang Hijau (*Vigna radata*), Fungisida, 2 kg Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 dan 1 Kg Pupuk Mikoriza. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Cangkul, Ember, Polibag Ukuran 30 x 30, Timbangan Digital, Meteran, Amplop, Spidol, Kertas Sampel, Steples, Sprayer, Gunting Stek, Cutter, Kain Panel dan Oven.

Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap satu faktor pada tanaman jagung dilakukan ulangan sebanyak 5 ulangan dan 3 ulangan untuk tanaman kacang hijau. Faktor yang digunakan adalah dosis pupuk NPK 16-16-16, Pengaplikasiannya diberikan pada saat tanaman jagung berumur 1 mst dengan dosis 10 g/tanaman, begitu pun pada tanaman kacang hijau 1 mst dengan dosis 10 g/tanaman. Pemupukan selanjutnya dilakukan pada 3 mst, pemupukan menggunakan pupuk NPK dan Mikoriza dengan dosis 10 g/polibag untuk tanaman kacang hijau. Selanjutnya pada saat berumur 4 mst, tanaman kacang hijau dipupuk kembali menggunakan pupuk NPK dengan dosis yang sama.

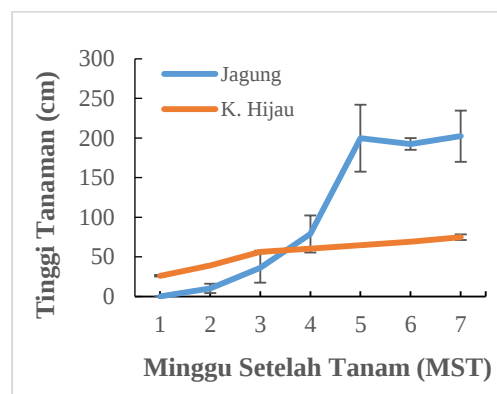
Untuk tanaman jagung diperoleh 5 ulangan dengan faktor perlakuan 1x5, untuk faktor perlakuan tanaman kacang hijau yaitu 1x3. Data yang diperoleh

kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam RAL dan jika berbeda nyata dilakukan uji lanjut BNT taraf 1%.

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pemupukan NPK 16-16-16 dan pupuk Mikoriza sesuai perlakuan dan penyiangan.

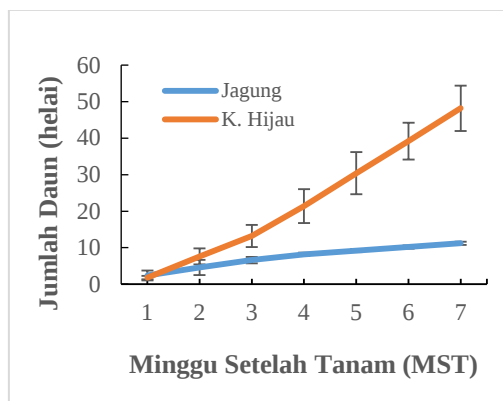
Parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah bunga (bunga), jumlah buah per tanaman (buah), bobot buah per perlakuan (g), berat basah akar (g), berat basah batang (g), berat basah daun (g), berat kering akar (g), berat kering batang (g) dan berat kering daun (g).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

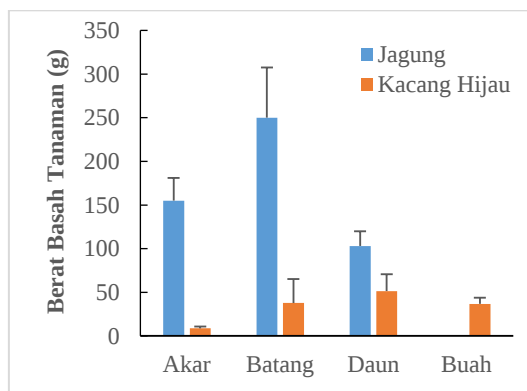


Grafik 1. Tinggi Tanaman Jagung dan Kacang Hijau

Berdasarkan Hasil dari grafik tersebut dapat di lihat bahwa pertumbuhan tanaman jagung dari minggu ke 1-5 setelah tanam terus meningkat karena adanya pengaruh pupuk mikoriza yang diberikan, kemudian pada minggu ke 6 dan 7 tinggi tanaman jagung tidak naik atau pun menurun hal ini disebabkan karena terserang hama, sedangkan untuk tanaman kacang hijau tinggi tanaman terus meningkat karena pengaruh dari pemberian pupuk NPK.



Grafik 2. Jumlah Daun Tanaman Jagung dan Kacang Hijau

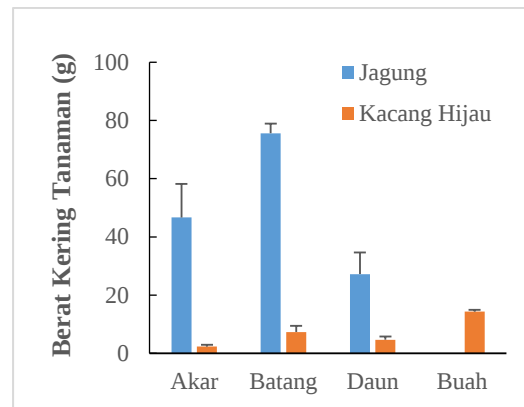


Grafik 3. Berat Basah Tanaman Jagung dan Kacang Hijau

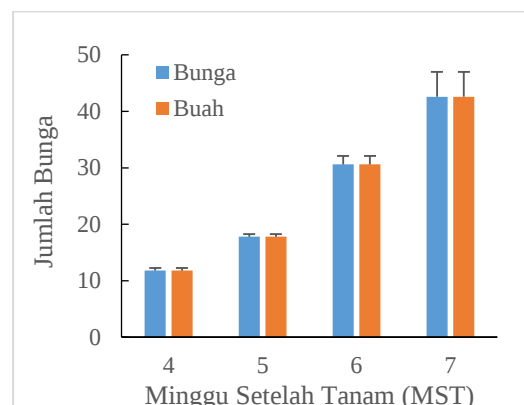
Berdasarkan Hasil pada grafik diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan daun tanaman jagung dan kacang hijau terus bertambah disetiap minggunya. Hal ini disebabkan karena pengaruh dari pemberian pupuk NPK pada tanaman. Pada grafik tersebut ternyata pemberian pupuk NPK lebih berpengaruh terhadap pertambahan jumlah daun tanaman kacang hijau dibandingkan dengan tanaman jagung.

Berdasarkan Hasil dari grafik diatas berat basah tanaman jagung pada batang, akar dan daun lebih tinggi dibandingkan dengan berat basah batang pada tanaman kacang hijau, sehingga pengaruh pupuk dari NPK dan Mikoriza lebih berpengaruh pada tanaman jagung dibandingkan kacang hijau, Berat basah buah pada tanaman kacang

hijau justru lebih tinggi dibandingkan pada tanaman jagung karena pengaruh dari pupuk NPK dan Mikoriza tidak berpengaruh pada buah tanaman jagung.



Grafik 4. Berat Kering Tanaman Jagung dan Kacang Hijau



Grafik 5. Jumlah Bunga Tanaman Jagung dan Kacang Hijau

Berdasarkan Hasil Grafik tersebut Setelah Dilakukan Pengovenan/ Pengeringan ternyata berat kering jagung pada batang akar dan daun lebih tinggi dibandingkan dengan kacang hijau. Sedangkan untuk berat kering buah pada kacang hijau lebih tinggi dari pada tanaman jagung

Berdasarkan Dari hasil grafik tersebut ternyata jumlah bunga pada tanaman jagung dan kacang hijau sama rata disetiap minggunya artinya pengaruh dari pemberian pupuk NPK pada tanaman



jagung dan Kacang hijau memiliki pengaruh yang sama.

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat kita simpulkan bahwa :

1. Pemberian pupuk NPK (16-16-16) dengan dosis 10 gram/tanaman jagung menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah bunga, berat basah dan berat kering tanaman jagung.
2. Pemberian pupuk NPK (16-16-16) dengan dosis 5 gram dan 10 gram pada tanaman kacang hijau menunjukkan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun, jumlah bunga, berat basah dan berat kering tanaman kacang hijau.
3. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 10 g/tanaman tidak memiliki pengaruh pada berat basah buah pada tanaman jagung.

V. SARAN

1. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan Pupuk NPK (16-16-16) dan populasi tanaman yang ideal untuk meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman jagung dan kacang hijau.
2. Selain itu pemupukan, pemilihan bibit unggul juga perlu diperhatikan. Hal ini dapat membantu meningkatkan produksi tanaman secara keseluruhan.
3. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih tentang cara meningkatkan produksi tanaman jagung dan kacang hijau terhadap pemberian pupuk NPK dan mengatasi faktor-faktor penghambat produktifitas tanaman.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Hamid I. (2019). Pengaruh Pemeberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*). *Jurnal BIOSAINTEK*
- Irawati E., Fianti., & Nurbaiti U. (2021). Perbandingan Tanaman Jagung Dan Kacang Hijau Pada Musim Kekeringan Di Grobogan. *Jurnal Ilmiah Bidang Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*.
- Moelyohadi Y. (2023) Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) Terhadap Pemberian Kompos Limbah Perkebunan Dan Pupuk Mikoriza Pada Lahan Kering Asam. *Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang*
- Murdaningsih., & Kramat A.B. (2014). Pengaruh Dosis Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang. *Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian-Universitas Flores*
- Padjung R., Farid M., Iswoyo H., Maricar M.F., Saleh I.R., Adzima A.F., Nur A., Muharram N.Q.Z., & Amier N. (2023). Pertumbuhan Dan Produksi Berberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Pada Berbagai Dosis NPK. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*.
- Perry M. (2017). Laporan Praktikum Pertumbuhan Kecambah Kacang Hijau. https://www.academia.edu/34762835/Laporan_Praktikum_Pertumbuhan_Kecambah_Kacang_Hijau. Diakses pada tanggal 28 Januari 2024, Pukul 14:00
- Siaga, E., & Lakitan, B. (2021). Budi daya Terapung Tanaman Sawi Hijau dengan Perbedaan Dosis Pupuk NPK, Ukuran Polibag, dan Waktu



- Pemupukan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(1), 136-142.
- Siaga, E., Lumbantoruan, S. M., Aggraini, S., & Paulina, M. (2022). OPTIMALISASI PEMILIHAN VARIETAS DAN DOSIS PUPUK NPK PADA BUDIDAYA CAISIN (*Brassica juncea* L.) TERAPUNG DI LAHAN RAWA LEBAK. *Jurnal Agroteknologi dan Pertanian (JURAGAN)*, 3(2), 16-22.
- Sukmawati, Busaifi R., Suriadi A., Ranggaini M., & Komariah. (2023). Dosis pupuk NPK phonska di tanaman *baby corn* jagung manis (*Zea mays saccharata Strut*) pada tanah entisol. *Jurnal Agrotek UMMAT*.
- Ramadhan A., Nurhayati D.R., & Bahri S. (2022). Pengaruh Pupuk Npk Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*