

Application of Several Doses of Dolomite and Pearl NPK on the Growth and Yield of Groundnut (*Arachis hypogaea* L.)

Pemberian Beberapa Dosis Dolomit dan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Diana Nova Lestari¹, Adnan², Mardia Apriansi³, Eko Fransisko⁴

^{1,2,3,4}Universitas Pat Petulai, Bengkulu, Indonesia

*Corresponding author : diananovacurup@gmail.com

ABSTRACT. Groundnut productivity in Bengkulu Province in 2021 was 2.498 tons/ha. However, peanut productivity is still low compared to the national average productivity, which averages around 3.595 tons/ha. Soil fertility is an important factor for farming. For this reason, it is necessary to take the right action, one of which is to improve the nutrients in the soil. One of the actions taken is liming the soil. Besides that, fertilization is also important to consider in increasing peanut production by using the NPK pearl dosage. Pearl NPK is one of the inorganic fertilizers. This study aims to determine the best dose of dolomite and pearl NPK fertilizer for peanut growth and yield. This study used a randomized group design (RAK) using 2 treatment factors with 4 levels and replicated 4 times, each replicate consisting of 4 plants. So 16 combinations were obtained, with a total of 16 plants used: $D \times N \times T \times U = 4 \times 4 \times 4 \times 3 = 192$. The data obtained were analyzed using Anova and continued with DMRT 5%. The results showed that the dose of dolomite 200 grams and pearl NPK fertilizer 50 grams had an effect on the observation variables, namely plant height, number of leaves, number of flower blades, number of pods, wet weight, and dry weight. Based on Anova results, it can be concluded that dolomite affects the growth and yield of peanuts, NPK pearl fertilizer treatment affects the growth and yield of peanuts, and the interaction of dolomite and NPK pearl fertilizer affects the growth and yield of peanuts.

Keywords : Dolomite, NPK Pearl, Groundnut, Production.

PENDAHULUAN

Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang menjadi prioritas kedua yang untuk dikembangkan dengan posisi pertama ditempati oleh padi. Dengan semakin besarnya kebutuhan pangan yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, dan juga digunakan sebagai bahan baku dan kepentingan industri. Menurut (Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2012) kacang tanah memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan seperti protein dan kandungan lemak yang tinggi. Kandungan gizi yang dimilikinya seperti serat Vitamin A,B,C,D,E dan K. Dan juga mengandung mineral yang sangat bermanfaat bagi tubuh seperti chlorida, Ferro, Mg, phospor, kalium dan Shulpur. Banyak nama penyebutan pada kacang tanah di Indonesia. Khususnya di daerah jawa kacang tanah sering disebut kacang brudul, kacang brol dan kacang cina. Demikian dengan nama, penanaman kacang tanah terbilang sedikit (Dahlan dkk 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Air Hitam, Kecamatan Ujan Mas, Kabupaten Kepahiang, mulai bulan April sampai dengan Agustus 2022. Ketinggian tempat terletak 500 m di atas permukaan laut (mdpl). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan menggunakan 2 faktor perlakuan dengan 4 taraf dan ulangan sebanyak 4 kali, disetiap ulangan terdiri 4 tanaman. Perlakuan pertama dosis dolomit (D) terdiri 4 taraf yaitu, D0= Tanpa perlakuan (kontrol), D1= 100 gram/plot tanaman, D2= 150 gram/plot tanaman, D3= 200 gram/plot tanaman. Perlakuan kedua NPK Mutiara (N) terdiri 4 taraf yaitu, N0:0 gram/plot tanaman, N1:20 gram/plot tanaman, N2:35 gram/plot tanaman, N3: 50 gram/plot tanaman. Adapun parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah bunga (helai), jumlah polong, bobot basah (gr), bobot kering (gr). Hasil perhitungan menggunakan ANOVA apabila F hitung lebih besar F tabel maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari beberapa variabel yang dianalisis dengan Anova 5% bahwa perlakuan dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah helai bunga, jumlah polong

persampel, bobot basah, dan bobot kering akan tetapi tidak berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK mutiara dari analisis Anova 5% menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah helai bunga, dan bobot kering akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah polong persampel dan bobot basah.

Selanjutnya perlakuan dosis dolomit dan NPK mutiara terdapat interaksi terhadap semua variabel yang diamati. Dengan hasil analisis Anova 5% menunjukkan interaksi berpengaruh sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah helai bunga, jumlah polong persampel dan bobot kering, berpengaruh nyata terhadap variabel bobot basah.

Tabel 1. Hasil anova dolomit dan npk mutiara terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah polong, berat basah, berat kering.

Variabel Pengamatan	Dolomit (D)	NPK Mutiara (N)	Interaksi (DxN)	Taraf 5%	KK
Tinggi Tanaman	826.676**	4853.084**	200.0561**	2,976	15,3
Jumlah Daun	1 ^{tn}	94.30592**	61.46755**	3,439	13,78
Jumlah Helai Bunga	35.01549**	35.67917**	22.84597**	2,976	13,06
Jumlah Polong Persampel	14.1277.6**	0.325799 ^{tn}	47092.63**	2,976	29,3
Bobot Basah	16.70243**	1.683908 ^{tn}	3.919507*	3,307	12,9
Bobot Kering	341.588**	343.0645**	227.0265**	3,307	13,59

Keterangan: :

* : Berpengaruh Nyata

KK : Koefisien Keragaman

** : Berpengaruh Sangat Nyata

tn: Berpengaruh tidak nyata

Tabel 2. Hasil uji DMRT 5% dosis dolomit (D) terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah Tanah

Dosis Perlakuan	Variabel Pengamatan					
	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun	Jumlah helai bunga	Jumlah polong	Bobot Basah	Bobot Kering
0 gram	97.75 a	196 a	38.5 a	179.5 a	413.5 a	209 a
100 gram	104 b	197.5 b	38.25 b	179.25 a	419.75 c	214.5 b
150 gram	107.25 d	199.75 c	41.25 c	196.5 b	418.75 b	215 b
200 gram	105 c	204.5 d	43.25 d	209 c	429.25 d	220.25 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata pada DMRT 5%

Dari hasil uji lanjut DMRT 5% menunjukkan bahwa pemberian dosis dolomit 200 gram berbeda nyata pada variabel pengamatan jumlah daun (204.5), jumlah helai bunga (43.25), jumlah polong persampel (209), bobot basah (429.25) dan bobot kering (220.25) dibandingkan dengan dosis perlakuan yang lain (0 gram, 100 gram, 150 gram). Namun, pada variabel tinggi tanaman dosis perlakuan 150 gram (107.25) berbeda nyata terhadap perlakuan lain (0 gram, 100 gram, 200 gram).

Tabel 3. Hasil uji lanjut DMRT 5% dosis NPK Mutiara (N) terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah

Dosis Perlakuan	Variabel Pengamatan					
	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun	Jumlah helai bunga	Jumlah polong	Bobot Basah	Bobot Kering
0 gram	103.75 a	181.75 a	37.5 b	178.75 a	397 a	204.5 a
20 gram	106.75 b	197.25 b	43.5 c	185.5 b	407.5 b	212 b
35 gram	106.75 b	205.75 c	36.25 a	200 c	428 c	215.25 c
50 gram	107.25 c	213 d	44 d	200 c	448.75 c	227 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata pada DMRT 5%

Berdasarkan uji lanjut DMRT 5% menunjukkan bahwa pemberian dosis NPK mutiara 50 gram berbeda nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman (107.25), jumlah daun (213), jumlah helai bunga (44), dan bobot kering (227) dibandingkan dengan dosis perlakuan yang lain (0 gram, 20 gram, 35 gram). Namun, pada variabel pengamatan jumlah polong dosis perlakuan NPK mutiara 35 gram (200) dan 50 gram (200) berbeda nyata terhadap perlakuan lain (0 gram dan 20 gram). Hal yang sama juga terjadi pada variabel pengamatan bobot basah yang menunjukkan dosis perlakuan NPK mutiara 35 gram (428) dan 50 gram (448.75) berbeda nyata terhadap perlakuan lain (0 gram dan 20 gram).

Pengaruh Perlakuan Dolomit Terhadap Variabel Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Bunga, Jumlah Polong, Berat Basah, Berat Kering

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5% menunjukkan pemberian perlakuan dosis dolomit terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah berbeda nyata disetiap variabel pengamatan. Pada variabel pengamatan jumlah daun pemberian dosis dolomit 200 gram (204.5) berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya (0 gram, 100 gram, 150 gram). Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar dosis dolomit yang diberikan maka semakin banyak unsur hara yang diperoleh pada kacang tanah khususnya pada jumlah daun dikarenakan kandungan terdapat pada dolomit kalsium (21,70%) yang mempengaruhi jumlah daun dan unsur hara yang tersedia diserap baik oleh tanaman (Ika Septina et,al 2020).

Pada variabel jumlah helai bunga pemberian dosis 200 gram (43.25) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sesuai dengan pernyataan (Fitriya 2015) bahwa pemberian dolomit sangat mempengaruhi perubahan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang buah, dan pengakaran.

Pada variabel jumlah polong persampel pemberian dosis 200 gram (209) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya, sejalan dengan penelitian (Vedryanto *et,al* 2014) menyatakan dolomit sebagai bahan penyedia kalsium yang berasal dari tanah sebagai kation Ca. Pada tanaman kalsium berperan sebagai pencegahnya kemasaman pada cairan sel, mengatur enzim, mempercepat pembelahan sel-sel meristem, mengatur daya tumbuh, mengatur permeabilitas dinding sel. Pemberian kapur tidak hanya menambah Ca saja juga menyebabkan unsur lain lebih bertambah, sehingga berpengaruh pada pertumbuhan generatif dan produksi tanaman. Dampak yang ditimbulkan pengisian polong lebih sempurna dan mengakibatkan hasil menjadi lebih tinggi.

Pada variabel bobot basah pemberian dosis dolomit 200 gram (429.25) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya dan pada variabel bobot kering pemberian dosis dolomit 200 gram (220.25). Sejalan dengan penelitian (Wijaya, 2011) bahwa pemberian dolomit meningkatkan bobot panjang buah, bobot berat basah buah, bobot berat kering buah dan berat brangkasan diduga hal ini berhubungan dengan proses fotosintesis ditranslokasikan dolomit kebagian produksi sehingga dengan penimbunan biji berpengaruh pada peningkatan bobot polong dan bobot seluruh tanaman kacang tanah.

Pada variabel pengamatan tinggi tanaman pemberian dosis 150 gram (107.25) berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini karena dolomit memiliki kandungan berupa kalsium (Ca) 21,70% dan magnesium (Mg) 13,04%, kandungan-kandungan tersebut diduga mampu merubah struktur dan tekstur secara bersamaan, sehingga perkembangan mikrobiologi berkembang dan berubah dengan pesat. Sehingga dosis yang diberikan dapat menyebabkan pertumbuhan vegetatif terhadap tanaman (Wijaya dan Dodi 2014).

Pengaruh Perlakuan NPK Mutiara Terhadap Variabel Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Bunga, Jumlah Polong, Berat Basah, Berat Kering

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5% pemberian perlakuan dosis NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah berbeda nyata disetiap variabel pengamatan. Pada variabel pengamatan tinggi tanaman pemberian dosis NPK mutiara 50 gram (107.25) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sesuai dengan pendapat (Restu H, 2022) unsur hara N berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif khususnya merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur N yaitu unsur hara utama yang diperlukan oleh tanaman dan sangat aktif merangsang perkecambahan dan pertumbuhan. Unsur hara N juga berfungsi di pembentukan klorofil yang bertindak sebagai penyerap sinar matahari dan dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintesis dihasilkan dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Pada variabel jumlah daun pemberian dosis NPK mutiara 50 gram (213) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara nitrogen yang terdapat di pupuk NPK mutiara, lahan yang tidak diberi pupuk NPK mutiara akan kekurangan unsur hara nitrogen. Sedangkan unsur hara nitrogen dibutuhkan perannya sebagai pertumbuhan tanaman dimana berfungsi sebagai pembentukan senyawa-senyawa protein pada tanaman, sejalan dengan penelitian (Tauhid A, 2019).

Pada variabel jumlah helai bunga pemberian dosis NPK mutiara 50 gram (44) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini diduga saat tumbuh membentuk bunga tergantung pada beberapa faktor, termasuk usia dan keadaan lingkungan tertentu. Temperatur, suhu lingkungan, perbandingan suhu siang dan malam sangat menyebabkan pengaruh terhadap spesies tanaman. Ketinggian tempat memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, selain usia berbunga dan mulai berbuah juga tergantung pada varietas tanaman sesuai penelitian (Mantali, 2013).

Pada variabel bobot kering pemberian dosis NPK mutiara 50 gram (227) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Menurut (Yustina S K Gulo *et al*, 2020) pemberian pupuk NPK mutiara dapat memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan kacang tanah. Hal yang mempengaruhinya yaitu faktor fase vegetatif dan generatif yang sangat membutuhkan peranan N,P,K di setiap pertumbuhan tanaman. Dengan itu apabila pemberian dosis dengan tepat dan baik maka hasil yang didapat akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

Pada variabel jumlah polong persampel pemberian dosis NPK mutiara 35 gram dan 50 gram masing-masing (200) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Jumlah polong pertanaman dipengaruhi oleh unsur hara Kalium pada pupuk NPK mutiara sehingga pada saat diaplikasikan meningkatkan pertumbuhan buah dan membantu pertumbuhan polong kacang tanah, sesuai dengan penelitian (Tauhid A, 2019).

Pada variabel bobot basah pemberian dosis NPK mutiara 35 gram (448.75) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Menurut (Damanik *et al*, 2010) pemberian pupuk NPK mutiara menyebabkan unsur hara fosfor berperan dalam pembentukan biji. Selain itu peranan unsur hara fosfor juga berperan dalam pembentukan bunga, buah dan biji sehingga fase pertumbuhan generatif menjadi lebih baik dan pengisian polong lebih maksimal.

KESIMPULAN

Perlakuan dolomit berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah dan perlakuan pupuk NPK mutiara berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, M, dkk. 2010. Pemupukan Tanah. USU Press.
- Gulo, Y. S, dkk . 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Dan Banyaknya Biji Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah Varietas Tasia 1 (*Arachis hypogaea* L.). Jurnal Darma Agung, Vol 28 (3), Hal 525-548.
- Ika Septina, dkk, 2020. Pengaruh Pupuk Slow Release Dolomit dan NPK Terhadap Fisiologi dan Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* sturt) di Lahan Gambut. Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (Juatika), Vol 2 (1) Hal 46-62
- Ika Septina, dkk, 2020. Pengaruh Pupuk Slow Release Dolomit dan NPK Terhadap Fisiologi dan Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* sturt) di Lahan Gambut. Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (Juatika), Vol 2 (1) Hal 46-62.
- Mantali, F.M. 2013. Hara dan hubungannya dengan tanaman. <http://www.mirza.blogspot.com/hara-hubungan-tanaman.html>. diakses pada 25 Oktober 2018.
- Tauhid, A. 2019. Pengaruh Dosis NPK Mutiara dan Konsentrasi Air Laut terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Kijang Jagros: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science), 4(1), 183-195
- Vedryanto, dkk, 2014. Pengaruh Dolomit Dan Macam Bahan Organik Terhadap Hasil Kualitas Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merr.) Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian, Universitas Jember (UNEJ) Jl. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto, Jember 68121.
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh pemupukan dan pemberian kapur terhadap pertumbuhan dan daya hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Wijaya, W., Budirokhman, D. 2016. Metode Pemberian dan Dosis Kapur Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Hasil Kacang Merah. Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian, vol 26 (1).