

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4354

PENGARUH DOSIS KAPUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS KACANG HIJAU (*Vigna radiate L.*)
(*Effect of Lime Dosage on Growth and Yield of Three Varieties of Green Beans (*Vigna radiate L.*)*)

Mutiara Cinta, Asfaruddin*, Sri Mulatsih,

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH. Jalan Jenderal Sudirman No. 185 Bengkulu 38117, Indonesia. Telp. (0736) 344918

*Corresponding author: Email, asfaruddin26@yahoo.com

ABSTRACT

This research aimed to determine the effect of doses of dolomite lime and three varieties on the growth and yield of green bean plants. This research was carried out from May to July 2023, at Jalan Siti Khodijah Pondok Besi, Teluk Segara District, Bengkulu City, Bengkulu Province. The design used is a Divided Plot Design as the main plot is a dose of dolomite lime with 3 levels, namely D1 = Non-Lime, D2 = 1 x Al dd, D3 = 2 x Al dd. The subplots are varieties V1=Vima Varieties – 1, V3=Vima Varieties – 3, V5=Vima Varieties – 5. The research data was tested by analysis of variance followed by Duncan's Multiple Ranger test (DMRT) with a level of 5%. The research results showed that lime (Dolomite) treatment significantly affected plant height at 6 WAP, number of branches at 6 WAP, number of pods/plant, and yield/plot. The dose of lime (D3) provides the highest growth and yield in green beans. Meanwhile, the Variety treatment and the interaction between variety and lime dose had no significant influence on all the variables observed.

Keywords: dolomite lime, dosage, green beans, varieties

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis kapur dolomit dan tiga varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2023, di Jalan Siti Khodijah Pondok Besi, Kecamatan Teluk Segara, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi karena petak utamanya adalah dosis kapur dolomit dengan 3 taraf yaitu D1 = Tanpa Kapur, D2 = 1 x dd Al, D3 = 2 x dd Al. Anak petak yaitu varietas V1 = Varietas Vima – 1, V3 = Varietas Vima – 3, V5 = Varietas Vima – 5. Data penelitian diuji dengan analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Ranger (DMRT) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kapur (Dolomit) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 6 MST, jumlah cabang 6 MST, jumlah polong/tanaman, dan hasil/petak. Dosis kapur (D3) memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada kacang hijau. Sementara itu, perlakuan varietas dan interaksi antara varietas dan dosis kapur tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua variabel yang diamati.

Kata kunci: dolomit, dosis, kacang hijau, varietas

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiate L.*) merupakan tanaman Leguminosae yang tumbuh baik di daerah tropis, mempunyai nilai ekonomi penting setelah kacang tanah dan kedelai.

Tanaman pangan ini sudah dikenal luas dan sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Kacang hijau merupakan salah satu jenis tanaman yang tahan kekeringan dan dapat tumbuh pada tanah yang kurang subur serta

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4354

tahan terhadap hama dan penyakit. Kacang hijau sangat dibutuhkan masyarakat karena harganya yang relatif stabil. Tanaman kacang hijau kaya akan kandungan nutrisi, merupakan sumber protein nabati, vitamin A, B1, C, E dan zat lainnya. Kandungan per 100 gramnya terdiri dari 345 kalori, 20,4 g protein, 1,20 g lemak, 62,9 g karbohidrat, 125 mg kalsium, 320 mg fosfat, 6,7 mg zat besi, 157 SI vitamin A, 0,64 mg vitamin B1, 6 mg vitamin C, dan 10 gr air (Cahyono, 2007).

Permintaan kacang hijau cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Oleh karena itu, upaya peningkatan produksi kacang hijau juga terus dilakukan. Salah satu strategi peningkatan produksi dapat dilakukan melalui penggunaan varietas unggul. Varietas unggul merupakan komponen teknologi yang aman bagi lingkungan. Tersedianya berbagai varietas unggul kacang hijau memungkinkan petani memilih varietas yang cocok untuk dikembangkan di wilayahnya. Untuk itu varietas yang dihasilkan harus mampu memberikan keunggulan kompetitif seperti produksi lebih tinggi dengan kualitas lebih baik, dan biaya lebih rendah sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani, seperti varietas Vima 1, varietas Vima 3, dan varietas Vima 5.

Dalam budidaya tanaman, banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Tanah sebagai media tumbuh tanaman mempunyai peranan dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Tanah yang subur mempunyai sifat fisik, kimia dan biologi yang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.

Defisiensi unsur hara yang disebabkan oleh reaksi tanah masam mengurangi kelarutan unsur hara makro. Untuk meningkatkan

unsur makro dalam tanah dapat dilakukan dengan menambahkan kapur (Dolomit). Pemberian kapur dapat memperbaiki unsur fisik dan kimia biologi tanah (Widodo, S. 2017).

Kebernyakan tanah yang memberikan peluang untuk budidaya kacang hijau merupakan tanah ultisol. Kesuburan tanah Ultisols umumnya rendah yang disebabkan oleh tingkat kemasaman yang tinggi, kandungan unsur hara N, P, K, Ca, Mg, S dan Mo yang rendah serta kandungan unsur Al, Fe dan Mn yang tinggi. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian 197 Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian VII Polinela 2018 tinggi yang seringkali mencapai tingkat yang berbahaya bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, tingginya unsur Al, Fe dan Mn pada tanah Ultisols juga dapat mengikat unsur hara P menjadi tidak larut dan tidak tersedia bagi tanaman (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006)

Agar tanah Ultisols dapat digunakan dengan baik tentunya diperlukan tindakan pengelolaan yang tepat. Menurut Webster dan Wilson (1989) pada tanah-tanah yang menunjukkan adanya toksisitas aluminium, Al perlu dinetralkan dengan pengapuran. Penerapan rekomendasi pengapuran telah menunjukkan keberhasilan di berbagai daerah dengan adanya peningkatan hasil tanaman. Akan tetapi nilai ekonominya perlu dikaji ulang mengingat adanya perbedaan toleransi tanaman (Adiningsih, Sri, et al., 1998) terhadap keracunan aluminium.

Pengapuran merupakan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pH tanah dengan cara menambahkan kapur pada tanah. Tujuan utama pengapuran adalah untuk meningkatkan pH dari pH asam menjadi pH netral. Pada pH tanah masam, banyak unsur hara (misalnya: N, P, K, Ca,

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4354

Mg) tidak tersedia bagi tanaman. Unsur Fe dan Al (unsur mikro) terdapat pada tanah masam. Pengapuran diharapkan dapat meningkatkan pH menjadi netral, dimana pada pH netral banyak unsur hara yang dapat tersedia bagi tanaman dan penggunaan kapur (Dolomit) dengan takaran yang baik sangat berperan dalam meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau dengan cara meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau. struktur tanah dan penyediaan unsur hara. Untuk menjaga keseimbangan sifat fisik dan kimia tanah serta mencegah tanah dari kerusakan (Jumin, H. B. 2010). Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis kapur (Dolomit) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau, mengetahui varietas kacang hijau yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik, mengetahui interaksi dosis dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan Pondok Besi Kecamatan, Teluk, Segara, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni tahun 2023. Bahan yang digunakan adalah benih kacang hijau tiga varietas kacang hijau yaitu Varietas Vima – 1, V3= Varietas Vima – 3, V5= Varietas Vima – 5 dan kapur dolomit.

Penelitian ini menggunakan rancangan Split Plot dengan 3 kali ulangan, plot utama adalah dosis kapur (K) dengan taraf sebagai berikut, D1 = Non Kapur, D2 = 1 x Al dd, D3 = 2 x Al dd, sedangkan anak petak = Varietas terdiri dari 3 taraf, V1= Varietas Vima – 1, V3= Varietas Vima – 3, V5= Varietas Vima – 5.

Pelaksanaan Penelitian

Lahan dibersihkan terlebih dahulu dari gulma dan sisa tanaman lainnya. Kemudian diolah dengan cara dicangkul agar tanah menjadi gembur. Selanjutnya dibuat petak berukuran 1 x 6 m sebagai petak utama, masing-masing petak dibagi menjadi 3 petak dengan masing-masing petak berukuran 1 x 2 m.

Kapur dolomit disebar ke permukaan tanah dengan takaran sesuai perlakuan yaitu D1 (Non Kapur) = Kontrol, D2 (1 x Al dd) = 16 g/petak, D3 (2 x Al dd) = 32 g/petak. Selanjutnya kapur diaduk dengan tanah hingga rata, kemudian didiamkan selama 15 hari, sebelum dilakukan penanaman.

Penanaman dilakukan setelah benih direndam selama 6 jam hingga mengembang, dengan cara memasukkan benih ke dalam tanah sedalam 2,5 cm. Jarak tanam kacang hijau yang digunakan adalah 30 cm x 30 cm, kemudian ditutup dengan tanah

Pemeliharaan tanaman kacang hijau meliputi penyiangan dan penyiraman serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari gulma dengan cara mencabuti gulma yang tumbuh di dalam petakan maupun diantara petakan. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari jika tidak turun hujan. Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan pestisida Curacron seminggu sekali, sedangkan untuk mencegah penyakit dilakukan dengan menyemprotkan fungisida seminggu sekali.

Pengamatan

Peubah yang diamati meliputi:
Tinggi Tanaman (cm). Tinggi tanaman didapatkan dengan mengukur tinggi mulai dari pangkal tanaman sampai titik tumbuh

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4354

tertinggi. Pengukuran padi dilakukan pada minggu ke 2, 4 dan 6 setelah tanam

Jumlah Cabang. Cabang yang diamat adalah banyaknya cabang yg mulai keluar pada batang utama yang tumbuh menyamping pada bagian utama, berbentuk bulat dan berbulu. (Cahyono, 2007).

Umur Berbunga (Hari). Umur berbunga diperoleh jika 80% tanaman pada petakan telah berbunga.

Umur Panen (Hari). Waktu panen diperoleh apabila 80% tiap petak siap panen yang ditunjukkan dengan adanya polong berwarna coklat dan hitam

Jumlah Polong. Jumlah polong dihitung dengan menghitung jumlah polong yang dihasilkan setiap tanaman dari panen pertama sampai panen terakhir.

Hasil / Petak. Hasil panen per petak merupakan berat total yang dihasilkan setelah dilakukan pengeringan selama dua hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap seluruh variabel pada penelitian Dosis Kapur (Dolomite) dan Tiga Varietas, diperoleh data analisis varians (ANOVA) pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh dosis kapur (dolomit) dan tiga varietas kacang hijau terhadap seluruh peubah yang diamati

No	Variable	Lime dosage	Varieties	Interactions
1	Tinggi Tanaman Umur 2 minggu (cm)	0,14 ^{ns}	0,57 ^{ns}	1,75 ^{ns}
2	Tinggi Tanaman Umur 4 minggu (cm)	14,51 [*]	0,16 ^{ns}	0,22 ^{ns}
3	Tinggi tanaman umur 6 Minggu (cm)	693,93 ^{**}	0,02 ^{ns}	0,76 ^{ns}
4	Jumlah Cabang (batang)	29,28 ^{**}	0,83 ^{ns}	0,76 ^{ns}
5	Umur Berbunga (hari)	0,62 ^{ns}	0,56 ^{ns}	0,27 ^{ns}
6	Umur Panen (hari)	0,93 ^{ns}	1,04 ^{ns}	1,00 ^{ns}
7	Jumlah Polong pertanaman (buah)	79,95 ^{**}	0,34 ^{ns}	1,91 ^{ns}
8	Hasil Perpetak (kg)	27,30 ^{**}	0,43 ^{ns}	1,19 ^{ns}

Keterangan : * = berpengaruh nyata, ** = berpengaruh sangat nyata , ns = berpengaruh tidak nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis kapur (Dolomit) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 6 MST, jumlah cabang 6 MST, jumlah polong (g), dan hasil/petak (g). berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST, tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST, umur berbunga dan waktu panen. Sedangkan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh variabel yang diamati. Interaksi perlakuan dosis kapur (dolomit) dengan

ketiga varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh variabel parameter yang diamati

Pengaruh Pengapuran

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis kapur (Dolomit) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 6 MST, jumlah cabang 6 MST, jumlah polong (g), dan hasil/petak (g). berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST. Hasil pengujian DMRT disajikan pada Tabel 2.

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4354

Tabel 2. Hasil uji DMRT pengaruh pengapuran terhadap tinggi tanaman 2 MST, 6 MST, jumlah cabang, jumlah polong yang ditanam dan hasil per plot

Dosis Kapur	Tinggi tanaman 4 MST	Tinggi tanaman 6 MST	Jumlah cabang	Jumlah polong per tanaman	Hasil/plot
Tanpa Kapur (D1)	11,75 b	18,41 c	1,24 b	91,49 b	115,04 c
1 x al dd kapur (D2)	18,47 a	30,38 b	3,64 a	148,84 a	253,84 b
2 x al dd 3)	21,76 a	37,40 a	4,13 a	267,60 a	427,16 a

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Tabel 2 memperlihatkan bahwa jika diamati tinggi tanaman 4 minggu setelah tanam, perlakuan 2 x aldd memberikan hasil tertinggi, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 x aldd, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengapuran. Sedangkan pada pengamatan tinggi tanaman umur 6 minggu setelah tanam, perlakuan 2 x pendangkalan aldd mendapatkan hasil paling tinggi, berbeda nyata dengan perlakuan 1 x aldd dan tanpa pengapuran.

Pada Variabel jumlah cabang menunjukkan bahwa perlakuan pengapuran 2 x aldd mendapatkan jumlah cabang terbanyak, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 x aldd, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengapuran. Bila diamati jumlah polong per pohon, hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan pengapuran 2 x aldd, namun tidak berbeda nyata dengan pengapuran 1 x aldd, berbeda nyata dengan tanpa pengapuran. Hasil per pot tertinggi diperoleh dengan pengapuran 2x aldd, berbeda nyata dengan pengapuran 1xaldd dan tanpa pengapuran.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pengapuran tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 minggu setelah tanam, namun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 minggu setelah tanam dan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 6 minggu setelah

tanam. Pengapuran juga berpengaruh signifikan terhadap jumlah cabang. Hal ini menunjukkan bahwa pengapuran memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau. Pengaruh yang baik dari penambahan kapur adalah karena kapur dapat meningkatkan pH tanah. Peningkatan pH menyebabkan akar tanaman berkembang lebih baik dan memberikan pertumbuhan yang baik bagi tanaman (Maspary, 2011).

Hasil analisis ragam juga menunjukkan bahwa pengapuran berpengaruh terhadap jumlah polong dan hasil per plot. Hal ini dikarenakan pertumbuhan yang baik akibat pengapuran dapat memperbaiki komponen produksi, sehingga produksi tanaman meningkat. Hal ini didukung dengan pernyataan Rianingsih dkk., (2018) yang menjelaskan bahwa semakin banyak cabang yang dimiliki suatu tanaman maka semakin besar pula peluang terbentuknya polong. Semakin banyak cabang produktif maka semakin banyak pula polong/tanaman yang terbentuk.

Hasil uji DMRT menunjukkan hasil tertinggi diperoleh pada pengapuran dengan dosis 2xaldd, baik dilihat dari variabel pertumbuhan maupun hasil. Hal ini menunjukkan bahwa pada dosis tersebut tanah berada pada kondisi terbaik untuk

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4354

tanaman kacang hijau. Pada dosis ini, kacang hijau menghasilkan jumlah cabang paling banyak. Banyaknya jumlah cabang akan mempengaruhi jumlah polong yang dihasilkan sehingga produktivitas tanaman kacang hijau akan semakin tinggi. (Herman, dkk. 2018).

Hasil tertinggi pada variabel hasil per petak diperoleh pada dosis pengapuran 2x aldd, hal ini dikarenakan tanah yang diberi pengapuran akan meningkatkan ketersediaan unsur hara tertentu khususnya P, serta menurunkan ketersediaan unsur toksik seperti Al dan Fe. Menurut (Simanjuntak et al., 2015) peningkatan p terjadi karena ketersediaan p dalam tanah yang ditentukan oleh reaksi keasaman tanah (pH).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengapuran tidak berpengaruh terhadap waktu pembungaan dan waktu panen. Hal ini dikarenakan umur tanaman merupakan karakter yang ditentukan oleh faktor genetik. Pengaruh lingkungan terhadap karakter umur umumnya kecil.

Pengaruh Varietas

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh variabel yang diamati, baik variabel pertumbuhan vegetatif maupun komponen hasil. Artinya ketiga varietas yang diuji mempunyai sifat agronomi yang hampir sama. Hal ini kemungkinan disebabkan ketiga varietas merupakan hasil persilangan dengan induk yang sama.

Pengaruh Interaksi

Hasil analisis varians (Tabel 1) menunjukkan bahwa interaksi pengapuran dan variasi tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel yang diamati. Hal ini berarti

respon ketiga varietas terhadap pengapuran tidak berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perlakuan dosis kapur (Dolomit) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 minggu setelah tanam, umur berbunga dan umur panen, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 minggu setelah dan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 6 minggu setelah tanam, jumlah cabang, jumlah polong/tanaman, dan hasil/petak. Dosis perpetak dosisi kapur (D3) memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada kacang hijau. Perlakuan Varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang di amati. Interaksi dosis kapur (Dolomit) dan varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang di amati.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan untuk mendapatkan pertumbuhan serta hasil produksi tanaman kacang hijau yang baik serta maksimal disarankan menggunakan dosis kapur dolomit 3 Aldd, dan menggunakan 3 jenis varietas kacang hijau yang unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, S. J. dan Rochayati. (1998). Peranan bahan organik dalam meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas tanah. p 161-181. *Dalam M. Sudjadi et. al. (eds) Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Pupuk, Bogor.*
- Cahyono. (2007). *Kacang Hijau : Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani.* Aneka Ilmu. Semarang. 122 hal.

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4354

- Herman, Inra, dan Dewi. (2018). Analisis Ketahanan 10 Genotipa Kacang Hijau Asal Provinsi Riau terhadap Cekaman salinitas. *Jurnal Dunia Pertanian*, XXXIV (1), 55-50
- Prasetyo, B. H. dan Suriadikarta, D. A. (2006). Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Litbang Pertanian*. 2(25), 39 hal.
- Riyanningsih, A.D., Supriyon dan jauhari, S. (2018). Pertumbuhan dan hasil kacang hijau dari berbagai populasi dan mulsa organik. *Agrotechnology reearch journal*, 2(2), 58-62
- Simanjuntak, W., Hapsoh, dan Tabrani, G. (2015). Pemberian dolomite dengan pupuk posfat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). 2(2)
- Syamsuardi. (2005). *Uji Jarak Tanam Pada Beberapa Varietas Kacang Hijau (Vigna radiata L.) di lahan Gambut*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rukmana, R. (1997). *Kacang Hijau : Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta. 68 hal.
- Webster, C.C. and P.N. Wilson. (1989). *Agriculture in The Tropics*. Longman Scientific and Technical U.K.
- Widodo, S. (2017). Pengaruh dosis pupuk organik dan dolomit pada lahan pasir terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine Max,L.Merrill*). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(2),70-73.