

PENGARUH APLIKASI PUPUK KALSIMUM DAN KETINGGIAN PEMBUMBUNAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

Indra Gunawan

Program Studi Agroteknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam
Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia
Email: gindra43@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah terhadap aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan. Penelitian telah dilakukan di di Desa Tumpatan Nibung, Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat \pm 25 m diatas permukaan laut dengan topografi datar. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 12 kombinasi perlakuan, masing-masing 4 taraf aplikasi pupuk kalsium yaitu : $K_0 = 0$ kg/ha (tanpa kapur), $K_1 = 43$ g kalsit/plot, $K_2 = 83$ g dolomit/plot, $K_3 = 32$ g hidroksida/plot serta 3 taraf ketinggian pembumbunan yaitu : $B_0 = 0$ cm (tidak dibumbun), $B_1 =$ dibumbun 10 cm, $B_2 =$ dibumbun 20 cm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian aplikasi pupuk kalsium secara larikan pada tanaman kacang tanah menunjukkan adanya pengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, bobot 100 butir dan bobot biji perplot. Ketinggian pembumbunan sampai dengan dibumbun 20 cm (B_2) menunjukkan adanya pengaruh terhadap peningkatan peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, bobot 100 butir dan bobot biji perplot. Interaksi aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, dan bobot biji perplot. Interaksi terbaik diperoleh pada perlakuan K_3B_2 .

Kata Kunci : Pembumbunan, Pupuk Kalsium, Kacang Tanah

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu jenis tanaman leguminosa yang cukup penting di Indonesia bahkan tanaman yang berasal dari Brazil ini, penanamannya sudah tersebar luas hampir diseluruh penjuru dunia dengan total luas panen 23 juta ha (Fachruddin, 2010).

Di Indonesia produksi dan produktivitas kacang tanah terus meningkat dari tahun ketahun, namun tetap mengimbangi konsumsi dalam negeri. Pada tahun 2010 permintaan kacang tanah dalam negeri diperkirakan mencapai 1,90 juta ton dengan tingkat ketersediaan produksi 0,91 juta ton dan kesenjangan tersebut merupakan peluang pengembangan usaha kacang tanah berpola agribisnis yang dapat dirancang sebagai komoditas ekspor pasar internasional dalam memasuki era perdagangan bebas (Rukmana, 2011).

Menurut Adisarwanto (2017), dilihat dari segi produktivitasnya Indonesia dinilai masih rendah yaitu hanya sekitar 1,0 ton/ha dibandingkan dengan USA, China, dan Argentina yang sudah mencapai 2,0 ton/ha. Rendahnya produktivitas kacang tanah secara teknis disebabkan oleh pengolahan tanah yang kurang optimal, sehingga draenasenya buruk dan struktur tanahnya padat, rendahnya bahan organik, serangan hama dan penyakit, menanam dengan varietas yang berproduksi rendah serta priode kekeringan yang cukup lama.

Salah satu panca usaha tani yang merupakan faktor penting dalam usaha budidaya yang menunjang keberhasilan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman adalah pemupukan, karena

pupuk dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Novizan, 2012).

Pengapuran dapat meningkatkan kalsium (Ca) dan pH tanah melalui hidrolisis asam lemah. Kalsit dan dolomit merupakan bahan yang banyak digunakan, karena relatif murah dan mudah didapat. Bahan tersebut selain dapat memperbaiki sifat fisik tanah juga tidak dapat meninggalkan residu yang merugikan dalam tanah. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi produksi kedelai, diantaranya adalah kesuburan tanah. Tingkat kesuburan tanah yang rendah dapat diperbaiki menggunakan pupuk organik maupun anorganik pada tanah yang bereaksi masam. Penggunaan spesies atau kultivar tanaman yang toleran terhadap kemasaman tanah yang tinggi merupakan usaha yang paling baik dalam mengatasi tanah masam. Hal itu bukan hanya mengurangi penggunaan input ameliorant (Widyawati, 2007).

Pembumbunan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam budidaya kacang tanah, karena bunga kacang tanah yang berubah menjadi ginofor setelah penyerbukan akan masuk ke dalam tanah dan berkembang menjadi polong. Bila tidak dibumbun maka ginofora tidak dapat masuk ke dalam tanah, akibatnya pembentukan polong gagal. Waktu pembumbunan harus disesuaikan dengan masa pembentukan ginofora agar proses pembentukan polong berhasil.

METODE

Penelitian telah dilakukan di di Desa Tumpatan Nibung, Kecamatan Batang Kuis, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat \pm 25 m diatas permukaan laut dengan topografi datar.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor penelitian yaitu : Faktor Aplikasi Pupuk Kalsium (K) terdiri dari 4 taraf : K_0 = 0 kg/ha (tanpa kapur), K_1 = 43 g kalsit/plot, K_2 = 83 g dolomit/plot, K_3 = 32 g hidroksida/plot. Faktor Ketinggian Pembumbunan (B) terdiri dari 3 taraf : B_0 = 0 cm (tidak dibumbun), B_1 = dibumbun 10 cm, B_2 = dibumbun 20 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam pada umur 6 MST menunjukkan bahwa dengan pemberian aplikasi pupuk kalsium menunjukkan pengaruh sangat nyata pada setiap umur. Ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh sangat nyata pada setiap umur. Interaksi aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh sangat nyata pada setiap umur.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap tinggi tanaman umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Kacang Tanah Umur 6 Minggu Setelah Tanam

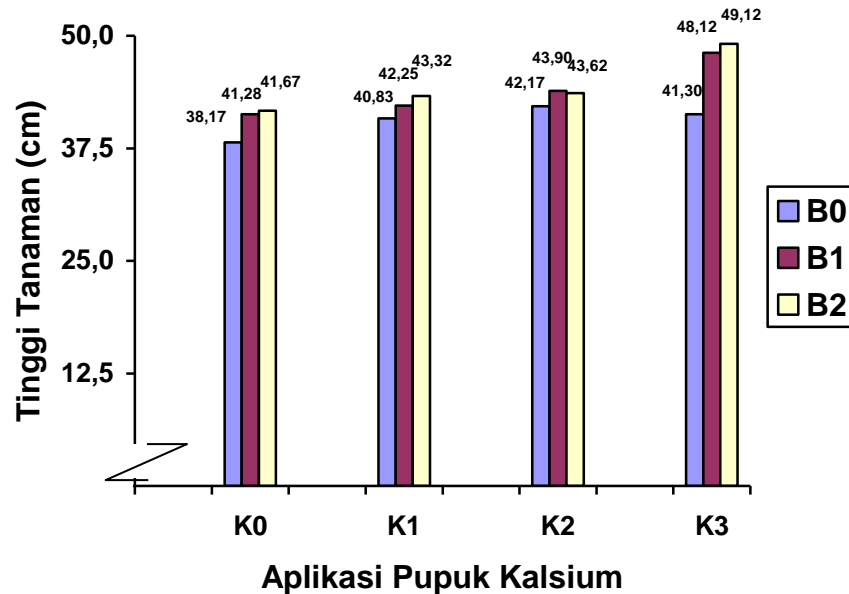
Perlakuan	B ₀	B ₁	B ₂	Rataan
K ₀	38,17 g	41,28 e	41,67 e	40,37 d
K ₁	40,83 f	42,25 d	43,32 cd	42,13 c
K ₂	42,17 d	43,90 c	43,62 c	43,23 b
K ₃	41,30 e	48,12 b	49,12 a	46,18 a
Rataan	40,62 c	43,89 b	44,43 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji DMRT.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian aplikasi pupuk kalsium dengan dosis 32 g hidroksida/plot (K_3) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 46,18 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan K_2 , K_1 dan K_0 . Ketinggian pembumbunan dengan dibumbun 20 cm (B_2) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 44,43 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan B_1 dan B_0 . Interaksi pemberian aplikasi

pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan berpengaruh nyata, tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K_3B_2 yaitu 49,12 cm.

Pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap tinggi tanaman kacang tanah (cm) umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Respon Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Tanah (cm) Umur 6 Minggu Setelah Tanam Terhadap Perlakuan Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan

2. Jumlah Cabang (cabang)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kalsium menunjukkan pengaruh sangat nyata umur 2 dan 4 MST, berpengaruh nyata umur 6 MST. Ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh sangat nyata umur 2 dan 4 MST, berpengaruh nyata umur 6 MST.

Interaksi aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh tidak nyata pada setiap umur.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap jumlah cabang umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan Terhadap Jumlah Cabang (cabang) Kacang Tanah Umur 6 Minggu Setelah Tanam

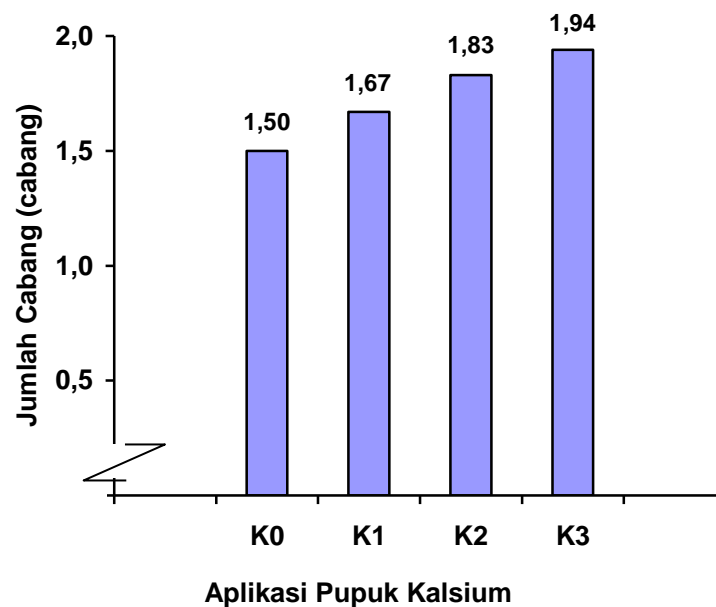
Perlakuan	B ₀	B ₁	B ₂	Rataan
K ₀	1,33 a	1,67 a	1,50 a	1,50 d
K ₁	1,33 a	1,67 a	2,00 a	1,67 c
K ₂	1,83 a	1,67 a	2,00 a	1,83 b
K ₃	1,83 a	2,00 a	2,00 a	1,94 a
Rataan	1,58 c	1,75 b	1,88 a	KK : 15,59%

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji DMRT.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian aplikasi pupuk kalsium dengan dosis 32 g hidroksida/plot (K₃) memiliki jumlah cabang terbanyak yaitu 1,94 cabang, yang berbeda nyata dengan perlakuan K₂, K₁ dan K₀. Ketinggian pembumbunan dengan dibumbun 20 cm (B₂) memiliki jumlah cabang terbanyak yaitu 1,88 cabang, yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₀. Interaksi

pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan tidak berbeda nyata. Namun secara visual jumlah cabang terbanyak diperoleh pada perlakuan K₃B₂ yaitu 2,00 cabang.

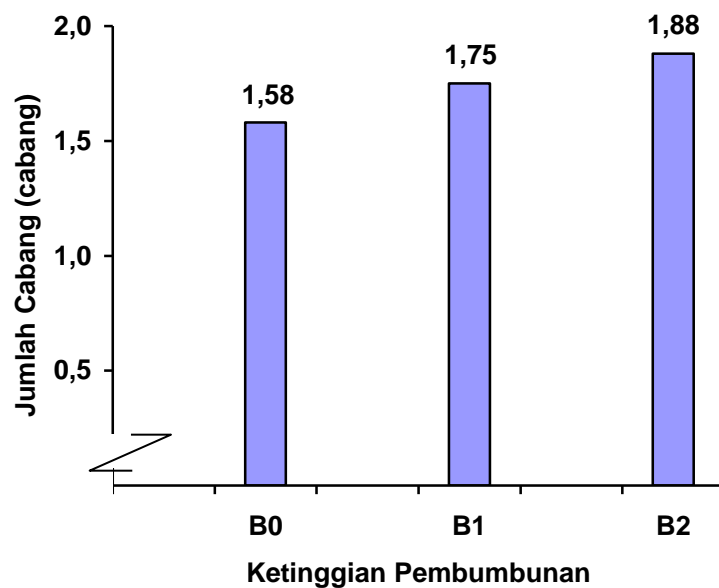
Pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium terhadap jumlah cabang kacang tanah (cabang) umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Respon Pertumbuhan Jumlah Cabang Kacang Tanah (cabang) Umur 6 Minggu Setelah Tanam Terhadap Perlakuan Aplikasi Pupuk Kalsium

Pengaruh ketinggian pembumbunan terhadap jumlah cabang kacang tanah

(cabang) umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Respon Pertumbuhan Jumlah Cabang Kacang Tanah (cabang) Umur 6 Minggu Setelah Tanam Terhadap Perlakuan Ketinggian Pembumbunan

3. Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kalsium menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga. Ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga. Interaksi aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan

menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan Terhadap Umur Berbunga (hari) Kacang Tanah

Perlakuan	B ₀	B ₁	B ₂	Rataan
K ₀	46,00 a	46,00 a	46,00 a	46,00 a
K ₁	46,00 a	45,00 b	45,00 b	45,33 b
K ₂	46,00 a	45,00 b	44,33 c	45,11 b
K ₃	45,67 ab	44,00 c	44,00 c	44,56 c
Rataan	45,92 a	45,00 ab	44,83 b	KK : 0,51%

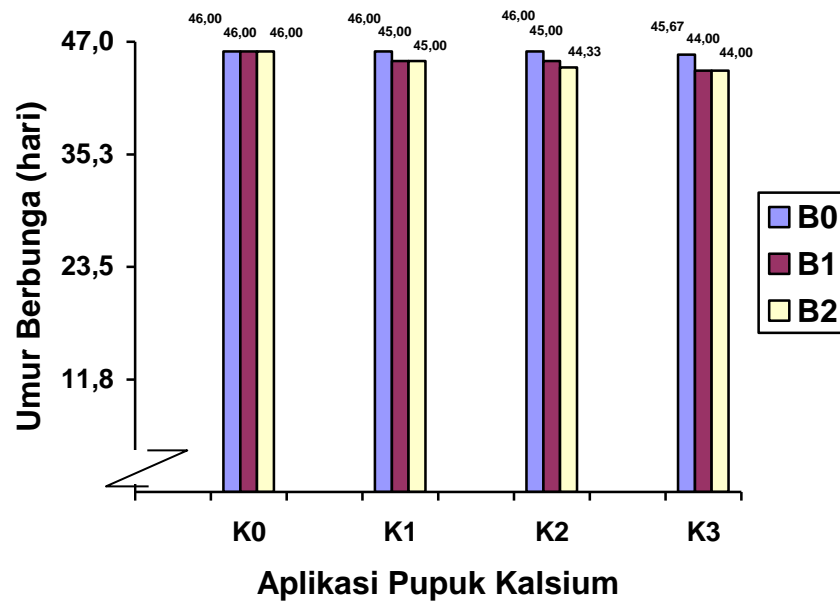
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji DMRT.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian aplikasi pupuk kalsium dengan dosis 32 g hidroksida/plot (K₃) memiliki umur berbunga tercepat yaitu 44,56 hari, yang berbeda nyata dengan perlakuan K₂, K₁ dan K₀. Ketinggian pembumbunan dengan dibumbun 20 cm (B₂) memiliki

umur berbunga tercepat yaitu 44,43 hari, yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₀. Interaksi pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan berpengaruh nyata, umur berbunga tercepat diperoleh pada perlakuan K₃B₂ yaitu 44,00 hari.

Pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap umur berbunga kacang tanah

(hari) dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Respon Umur Berbunga Kacang Tanah (hari) Terhadap Perlakuan Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan

4. Bobot 100 Butir (g)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kalsium menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap bobot 100 butir. Ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap bobot 100 butir. Interaksi aplikasi pupuk kalsium

dan ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap bobot 100 butir.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap bobot 100 butir setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan Terhadap Bobot 100 Butir (g) Kacang Tanah

Perlakuan	B ₀	B ₁	B ₂	Rataan
K ₀	96,67 a	95,00 a	98,33 a	96,67 d
K ₁	100,00 a	103,33 a	110,00 a	104,44 c
K ₂	100,00 a	110,00 a	111,67 a	107,22 b
K ₃	100,00 a	119,00 a	120,00 a	113,00 a
Rataan	99,17 c	106,83 b	110,00 a	KK : 5,51%

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji DMRT.

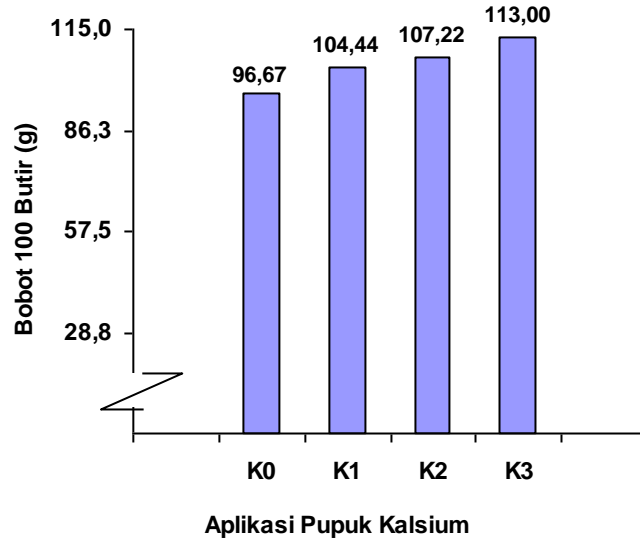
Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian aplikasi pupuk kalsium dengan dosis 32 kg hidroksida/plot (K₃) memiliki

bobot 100 butir terberat yaitu 113,00 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan K₂, K₁ dan K₀. Ketinggian pembumbunan

dengan dibumbun 20 cm (B₂) memiliki bobot 100 butir terberat yaitu 110,00 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₀. Interaksi pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan tidak berbeda nyata. Namun secara visual bobot 100 butir

terberat diperoleh pada perlakuan K₃B₂ yaitu 120,00 g.

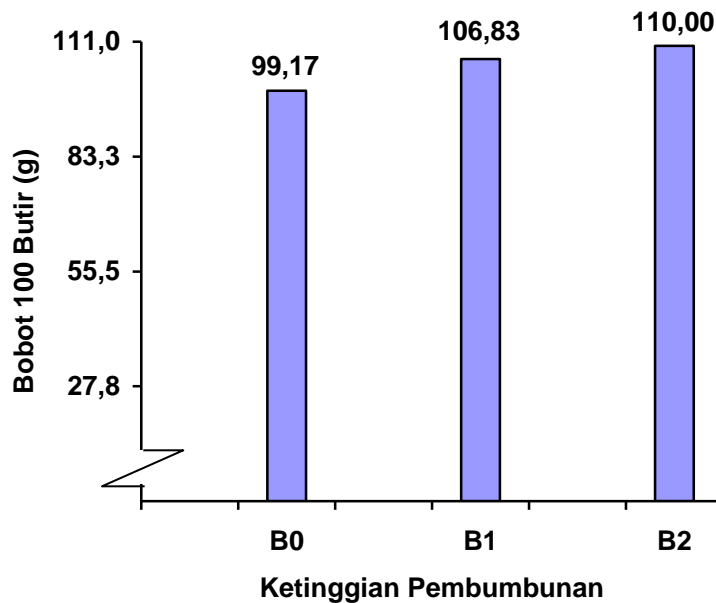
Pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium terhadap bobot 100 butir kacang tanah (g) dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Respon Pertumbuhan Bobot 100 Butir Kacang Tanah (g) Terhadap Perlakuan Aplikasi Pupuk Kalsium

Pengaruh ketinggian pembumbunan terhadap bobot 100 butir kacang tanah (g)

tanam dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Respon Pertumbuhan Bobot 100 Butir Kacang Tanah (g) Terhadap Perlakuan Ketinggian Pembumbunan

5. Bobot Biji per Plot (g/1,44 m²)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kalsium menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap bobot biji per plot. Ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap bobot biji per plot. Interaksi aplikasi pupuk kalsium

dan ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap bobot biji per plot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap bobot biji per plot dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan Terhadap Bobot Biji per plot (g/1,44 m²) Kacang Tanah

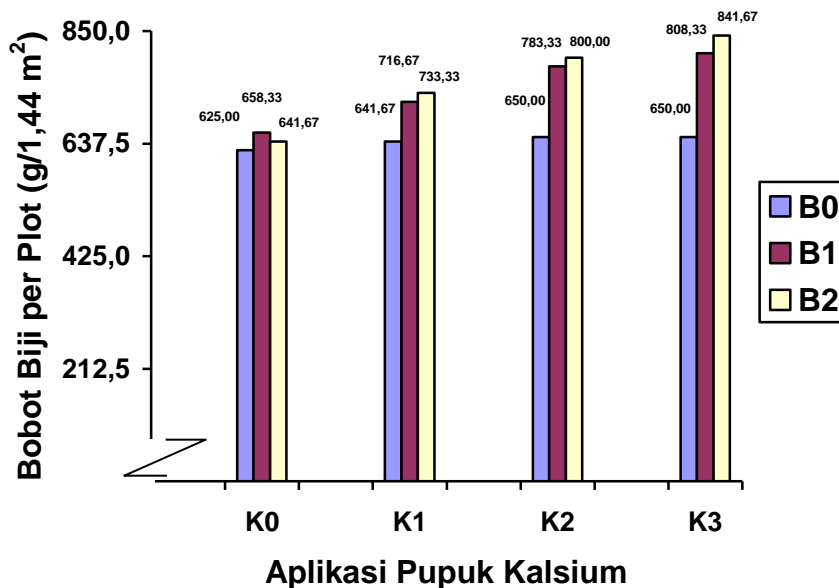
Perlakuan	B ₀	B ₁	B ₂	Rataan
K ₀	625,00 h	658,33 e	641,67 g	641,67 d
K ₁	641,67 g	716,67 d	733,33 c	697,22 c
K ₂	650,00 f	783,33 c	800,00 b	744,44 b
K ₃	650,00 f	808,33 b	841,67 a	766,67 a
Rataan	641,67 c	741,67 b	754,17 a	KK : 4,02%

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji DMRT.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian aplikasi pupuk kalsium dengan dosis 32 g hidroksida /plot (K₃) memiliki bobot biji per plot terberat yaitu 766,67 g/1,44 m², yang berbeda nyata dengan perlakuan K₂, K₁ dan K₀. Ketinggian pembumbunan dengan dibumbun 20 cm (B₂) memiliki bobot biji per plot terberat yaitu 754,27 g/1,44 m², yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₀.

Interaksi pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan berpengaruh nyata, bobot biji per plot terberat diperoleh pada perlakuan K₃B₂ yaitu 841,67 g/1,44 m².

Pengaruh pemberian aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan terhadap bobot biji per plot kacang tanah (g/1,44 m²) dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Respon Bobot Biji per Plot Kacang Tanah (g/1,44 m²) Terhadap Perlakuan Pemberian Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian Pembumbunan

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pemberian aplikasi pupuk kalsium sampai dengan takaran 32 g hidroksida/plot (K₃) pada tanaman kacang tanah menunjukkan adanya pengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, bobot 100 butir dan bobot biji perplot.
2. Ketinggian pembumbunan sampai dengan 20 cm (B₂) menunjukkan adanya pengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, bobot 100 butir dan bobot biji perplot.
3. Interaksi aplikasi pupuk kalsium dan ketinggian pembumbunan menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, dan bobot biji perplot. Interaksi terbaik diperoleh pada perlakuan K₃B₂.

B. Saran

Disarankan untuk memberikan beberapa jenis pupuk kalsium dan

ketinggian pembumbunan terhadap tanaman kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

Adisarwanto, T. 2017. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya, Jakarta.

Fachruddin, L. 2010. Budidaya Kacang-Kacangan. Penerbit Kanisius, Jakarta.

Hadirah, F. 2011. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biji Kedelai (*Glycine max* (L) Merril). Skripsi FP Universitas Gajah Putih, Takengon. <http://www.slideshare.net>. (diakses 14 Juli 2018).

Novizan. 2012. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka, Jakarta.

Primadona, A. 2011. Pengaruh Waktu Pemangkasan dan Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). Skripsi FP UISU, Medan.

Indra Gunawan : Pengaruh Aplikasi Pupuk Kalsium dan Ketinggian

Rukmana, R. 2011. *Budidaya Kacang Tanah*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Widyawati, E. 2007. Pengaruh Pemupukan dan Pengapuran Terhadap Keragaan Varietas Kedelai (*Glycine max* L.) Toleran Lahan Kering Masam. www.researchgate.net (diakses 15 Juli 2018)