

Analisis Korelasi Penggunaan Dosis Dolomit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah varietas Putih

Darudriyo^{1*}, Yuliawati¹, Anna Sulistyaningrum^{2*}

¹Staff Pengajar Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720

²Pusat Riset Agroindustri, BRIN, KST Bacharuddin Jusuf Habibie, Jl. Raya Puspiptek 60, Tangerang Selatan

*Email : darudriyo87@gmail.com; anna.sulistya@gmail.com

Abstrak

Pertumbuhan kacang tanah sangat dipengaruhi oleh kecukupan nutrisi dan kondisi lingkungan pertumbuhannya. Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi dan kualitas hasil dapat dilakukan melalui aplikasi dolomit. Dolomit mengandung kalsium dan magnesium yang penting bagi tanaman yang mendukung proses fotosintesis dan pembentukan polong. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui korelasi pengaruh pemberian dosis dolomit terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), 3 ulangan dengan faktor dosis dolomit (0 ton/ha, 0,25 ton/ha, 0,5 ton/ha, 1 ton/ha, dan 1,5 ton/ha). Hasil penelitian menunjukkan penggunaan dolomit dengan dosis 0,5 ton/ha merupakan perlakuan terbaik dengan performa hasil tertinggi dengan tinggi tanaman 50,80 cm, jumlah daun 63,90 buah, bobot polong basah 111,13g, bobot polong kering 21,85 g, diameter polong 12,63 mm, panjang polong 37,52 mm, bobot brangkas 20,33g. Uji korelasi pada parameter yang diamati menunjukkan jika tinggi tanaman berkorelasi positif dengan jumlah daun dengan nilai r sebesar 0,655. Bobot polong total berkorelasi positif dengan jumlah daun dan tinggi tanaman dengan nilai r berturut turut sebesar 0,746 dan 0,8. Hal ini menunjukkan jika parameter bobot polong sangat ditentukan oleh jumlah daun dan tinggi tanaman. Semakin banyak jumlah daun akan meningkatkan luas permukaan fotosintesis yang mendukung pembentukan polong. Sementara itu, tinggi tanaman mencerminkan vigor tanaman dan kemampuan menyerap air serta hara dengan lebih baik yang berpengaruh terhadap hasil tanaman.

Kata Kunci: kacang tanah, hasil, pertumbuhan, korelasi, dolomit

1. PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan sumber pangan yang kaya akan nutrisi serta menduduki posisi kedua setelah kedelai. Komoditas ini memiliki peluang besar untuk dikembangkan serta bernilai ekonomi tinggi (Velayati et al., 2018). Kacang tanah memiliki kandungan protein yang tinggi (Aminuddin et al., 2021) dan merupakan salah satu sumber lemak nabati yang cukup penting lemak yang tinggi (Yasinta et al., 2019). Pemanfaatan kacang tanah sudah secara meluas untung pangan maupun bahan baku industry. Masyarakat memanfaatkan kacang tanah untuk diolah menjadi berbagai produk seperti cemilan, kue, keripik maupun hasil olahan lainnya. Selain itu bagian tanaman lainnya merupakan biomassa yang dapat digunakan untuk pakan ternak maupun sumber energi untuk bioindustry (Rahmianna et al., 2018).

Di Indonesia, kacang tanah memiliki permintaan yang tinggi, namun belum diimbangi dengan produktivitasnya yang masih rendah. Menurut (Yasinta et al., 2019), saat ini kacang tanah di Indonesia memiliki produktivitas yang rendah sekitar 1,45 ton/ha. Namun, dalam budidaya kacang tanah memiliki banyak keuntungan karena tanaman ini mudah dibudidayakan di berbagai kondisi agroekosistem khususnya di lahan kering dataran tinggi. Tanaman ini mampu menyumbang nitrogen, memelihara suhu tanah karena kanopi tanamannya mampu menutupi permukaan tanah, dan toleran kekeringan.

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman kacang tanah melalui penggunaan ZPT. Penggunaan ZPT yaitu Triiodobenzoic acid ini digunakan untuk mempercepat proses pertumbuhan sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil (Yasinta et al., 2019). Penggunaan ZPT ini belum bisa optimal dalam meningkatkan kualitas hasil tanaman kacang tanah. Selain itu penggunaan pupuk kimia pada kacang tanah seperti fosfor sudah banyak diteliti (Hartati, 2019), (Qibtiyah & Mahmudi, 2021) (Aminuddin et al., 2021). Namun penggunaan pupuk kimia dalam dosis yang besar akan dapat mencemari lingkungan, sehingga diperlukan alternatif penanganan lainnya yang lebih aman.

Upaya peningkatan produksi dari kacang tanah dapat dilakukan dengan perbaikan unsur hara didalam tanah melalui aplikasi dolomit. Melalui aplikasi dolomit ini mampu meningkatkan unsur hara Ca dan Mg di dalam tanah yang mempunyai peran penting dalam perkembangan biji, pembentukan polong dan menghasilkan biji bernas. Penggunaan dolomit ini akan menurunkan penggunaan pupuk kimia yang dapat mencemari lingkungan. Kekurangan Kalsium dapat menyebabkan polong menjadi hampa sehingga tidak ada biji yang terbentuk dan hanya berisi udara. Tahapan perkembangan biji dari pembentukan polong hingga pemasakan biji sangat dipengaruhi oleh ketersediaan Ca pada perakarannya (Rahmianna et al., 2012).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Bahan

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. Bahan yang akan digunakan meliputi kacang tanah varietas Putih, dolomit, pupuk SP-36, pupuk kandang, KCl, upuk urea, dan insektisida. Adapun peralatan yang akan digunakan adalah label, timbangan analitik, kantong jaring, kamera digital, thermohyrometer, kantong plastik serta alat budidaya.

2.2 Metode

2.2.1 Tahapan Penelitian

Sebelum penanaman dilakukan proses pembukaan lahan, disertai dengan pembenaman pupuk kandang dengan dosis 2 ton/ha, dilanjutkan dengan pemberian dolomit sesuai dengan perlakuan. Kemudian pupuk tersebut diinkubasi selama kurang lebih 10 hari agar pupuk kadang dapat matang dengan sempurna dan dolomit dapat bereaksi secara optimal pada tanah. Kemudian tanah ditugal kurang lebih 2 ruas jari (3 cm) dengan jarak tanam 60 x 40 cm. Lapisan pertama diberi furadan atau karbofuran yang berfungsi mengusir semut ataupun serangga yang ada pada tanah. Selanjutnya ditutup dengan tanah secara tipis, kemudian dimasukkan benih kacang tanah. Pada saat penanaman ditambahkan juga pupuk urea dengan dosis 50 kg ha⁻¹, pupuk SP-36 dosis 100 kg ha⁻¹, pupuk KCl dosis 50 kg ha⁻¹. Proses Pembumbunan, pengendalian gulma dilaksanakan secara berkala. Sementara itu, penyemprotan insektisida dan fungisida hanya diaplikasikan jika tanaman terserang. Panen akan dilaksanakan pada umur ± 112 HST.

2.2.2 Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok satu faktor yaitu dosis dolomit terdiri dari 5 taraf, yaitu T1 = 0 ton ha⁻¹, T2 = 0,25 ton ha⁻¹, T3 = 0,5 ton ha⁻¹, T4 = 1 ton ha⁻¹, dan T5 = 1,5 ton ha⁻¹. Setiap taraf perlakuan tersebut akan dibuat dalam 3 kelompok. Data yang diperoleh dianalisis keragamannya melalui uji F dengan tingkat kepercayaan 95 persen. Apabila menunjukkan keragaman, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test). Kemudian dilakukan uji korelasi untuk melihat hubungan antar variabel.

2.2.3 Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi

- a. Tinggi tanaman (cm), diukur dari permukaan tanah hingga titik pangkal daun terpanjang setelah tanaman berbunga.
- b. Jumlah daun, dilakukan dengan cara menghitung daun *trifoliolate* yang tumbuh dari semua cabang tanaman setelah tanaman berbunga.

- c. Bobot kering brangkasan (g), dengan cara mengeringkan terlebih dahulu brangkasan sampai dengan beratnya konstan selama 2 hari.
- d. Bobot segar polong total (g), dilakukan dengan cara menimbang semua polong yang telah dipanen.
- e. Bobot kering polong total (g), dilakukan dengan cara menimbang polong yang telah dikeringkan selama 48 jam.
- f. Diameter polong (cm), dihitung dengan cara mengukur lebar polong dengan jangka sorong secara membujur dan melintang, kemudian hasilnya dirata-ratakan.
- g. Panjang polong (cm), dihitung dengan cara mengukur tinggi polong dengan jangka sorong secara vertikal.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

3.1 Parameter Pertumbuhan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan jika penggunaan dosis dolomit pada kacang tanah tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada jumlah daun dan tinggi tanaman yang dihasilkan. Nilai rata-rata tinggi tanaman berkisar antara 50,80-52,50 cm. Sedangkan nilai rata-rata jumlah daun berkisar antara 59,10-64,80 buah.

Tabel 1. Rata-rata tinggi dan jumlah daun tanaman kacang tanah umur 11 MST pada berbagai perlakuan dosis dolomit

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (buah)
sis Dolomit		
(0 ton ha ⁻¹)	50,90 ^a	64,80 ^a
(0,25 ton ha ⁻¹)	52,50 ^a	60,05 ^a
(0,5 ton ha ⁻¹)	50,80 ^a	63,90 ^a
(1 ton ha ⁻¹)	51,15 ^a	59,10 ^a
(1,5 ton ha ⁻¹)	51 ^a	61,55 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Penggunaan dolomit tidak berpengaruh pada variabel pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan oleh kandungan Ca dalam dolomit yang tidak secara langsung memengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah, tetapi lebih berdampak pada hasil produksinya. Peran utama dolomit lebih berfokus pada perbaikan sifat kimia tanah dibandingkan stimulasi langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Salah satu fungsi penting dolomit adalah meningkatkan pH tanah, karena tanah yang bersifat asam dapat membatasi ketersediaan dan penyerapan unsur hara esensial seperti fosfor, kalium, dan nitrogen yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan polong secara optimal (Zulkifli & Putra, 2019). Kalium memiliki peran penting dalam menjaga tekanan osmosis (Taufiq et al., 2015).

3.2 Parameter Hasil

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan aplikasi berbagai dosis dolomit pada kacang tanah menunjukkan perbedaan yang signifikan pada ukuran polong yang dihasilkan dengan diameter dan panjang polong berkisar antara 12,01-12,63 cm dan 30,93-38,59 cm. Sedangkan parameter bobot polong dan bobot brangkasan tidak berbeda nyata. Brangkasan merupakan sisa bagian tanaman kacang setelah pemanenan polong (biji). Bagian ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, bahan bakar biomassa, dan kompos.

Tabel 2. Rata-rata bobot polong, diameter, panjang polong dan bobot brangkasan kacang tanah pada berbagai perlakuan dosis dolomit

Perlakuan	Bobot Polong Basah (g)	Bobot Polong Kering (g)	Diameter polong (mm)	Panjang Polong (mm)	Bobot Brangkasan (g)
Dosis Dolomit					
T0 (0 ton ha ⁻¹)	117,47 ^a	,82 ^a	,29 ^{ab}	,93 ^b	,40 ^a
T1 (0,25 ton ha ⁻¹)	124,20 ^a	,35 ^a	,60 ^{ab}	,59 ^a	,43 ^a
T2 (0,5 ton ha ⁻¹)	111,13 ^a	,85 ^a	,63 ^a	,52 ^a	,33 ^a
T3 (1 ton ha ⁻¹)	112,27 ^a	,43 ^a	,01 ^b	,64 ^{ab}	,60 ^a
T4 (1,5 ton ha ⁻¹)	118,47 ^a	,47 ^a	,50 ^{ab}	,34 ^{ab}	,57 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan dolomit dengan dosis 0,5 ton/ha merupakan perlakuan terbaik dengan performa hasil tertinggi dengan diameter polong 12,63 mm dan panjang polong 37,52 mm. Penggunaan dolomit berpengaruh terhadap ukuran polong (diameter maupun panjangnya), sehingga berkaitan dengan kapasitas ruang untuk perkembangan biji. Polong yang lebih panjang dan berdiameter besar umumnya menghasilkan bobot polong yang lebih tinggi karena mampu menampung lebih banyak biji atau biji yang lebih besar. Dolomit menyediakan Ca dan Mg, dua unsur hara penting bagi tanaman kacang tanah. Menurut (Zulkifli & Putra, 2019), dolomit mampu meningkatkan tekanan turgor sel dan proses fotosintesis karena meningkatkan jumlah khlorofil daun. Kalsium sangat diperlukan dalam proses pembentukan dan pengisian polong, yang secara langsung berkontribusi terhadap jumlah dan kualitas hasil panen.

Penggunaan dolomit akan meningkatkan polong bernas dan ukuran bijinya (Rahmianna et al., 2012). Penggunaan dolomit dengan dosis diatas 0,5 ton/ha justru akan mengurangi keefektivannya terlihat pada ukuran dimensi yang lebih kecil. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sudaryono et al., 2015), penggunaan dolomit dengan dosis yang tinggi justru akan menghambat penyerapan unsur K. Sehingga akan berpengaruh terhadap performa dan hasil tanaman.

3.3 Hasil Uji Korelasi

Uji korelasi pada parameter yang diamati menunjukkan jika tinggi tanaman berkorelasi positif dengan jumlah daun dengan nilai r sebesar 0,655. Hal ini menunjukkan semakin tinggi tanaman maka jumlah daunnya semakin banyak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Sukerta et al., 2024), semakin tinggi tanaman maka jumlah daunnya semakin banyak yang mana merupakan indikator penting dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Bobot segar polong total berkorelasi positif dengan jumlah daun dan tinggi tanaman dengan nilai r berturut turut sebesar 0,746 dan 0,8. Demikian halnya dengan bobot kering polong total berkorelasi sedang dengan jumlah daun dengan nilai r 0,586.

Tabel 3. Hasil uji korelasi parameter pertumbuhan dan hasil pada kacang tanah pada berbagai perlakuan dosis dolomit

	<i>JD</i>	<i>TT</i>	<i>BB Bks</i>	<i>BK Bks</i>	<i>BB Pt</i>	<i>BK Pt</i>	<i>DP</i>	<i>TP</i>
	1							
	0.655	1						
Bks	-0.054	0.100	1					
Bks	0.379	0.441	0.265	1				
Pt	0.746	0.800	-0.145	0.407	1			
Pt	0.586	0.432	0.353	0.395	0.656	1		
DP	-0.197	-0.143	0.432	0.149	-0.342	0.008	1	
	0.094	0.160	0.074	-0.074	0.111	0.190	.234	1

Keterangan: JD (jumlah daun); TT (Tinggi Tanaman); BB Bks (BB Brangkasan); BK Bks (BK Brangkasan); BB Pt (BB Polong Total); BK Pt (BK Polong Total); DP (Diameter Polong); TP (Tinggi Polong)

Parameter bobot polong sangat ditentukan oleh jumlah daun dan tinggi tanaman. Semakin banyak jumlah daun akan meningkatkan luas permukaan fotosintesis, yang mendukung pembentukan polong. Menurut (Yuliawati et al., 2018) (Darudriyo et al., 2024), tanaman yang memiliki jumlah daun lebih tinggi berpotensi lebih besar dalam memanfaatkan energi matahari untuk proses fotosintesis sehingga lebih banyak menghasilkan asimilat. Sementara itu, tinggi tanaman mencerminkan vigor tanaman dan kemampuan menyerap air serta hara dengan lebih baik yang berpengaruh terhadap hasil tanaman (Sukerta et al., 2024). Hal ini selaras dengan hasil penelitian dari (Trustinah et al., 2017) menunjukkan hasil biji kacang tunggak berkorelasi positif dengan tinggi tanaman dan jumlah daunnya. Tanaman yang tinggi dan kokoh akan memudahkan dalam penyerapan proses fotosintesis pada daun menjadi lebih optimal (Yustiningsih, 2019) (Arifin, 2014). Sehingga akan berpengaruh terdapat hasil tanaman yang tercermin pada bobot polong.

4. KESIMPULAN

Produksi kacang tanah dapat ditingkatkan melalui penggunaan dolomit dengan dosis yang sesuai. Dolomit mengandung Calsium yang bermanfaat pada proses pengisian polong sehingga dapat meningkatkan performa hasil tanaman. Penggunaan dolomit dengan dosis 0,5 ton/ha dapat menghasilkan ukuran (dimensi) kacang tanah tertinggi dengan merupakan perlakuan terbaik dengan performa hasil tertinggi dengan diameter polong 12,63 mm, panjang polong 37,52 mm. Hasil uji korelasi menunjukkan bobot polong total berkorelasi positif dengan jumlah daun dan tinggi tanaman dengan nilai r berturut turut sebesar 0,746 dan 0,8. Semakin banyak jumlah daun dan tinggi tanaman akan meningkatkan luas permukaan fotosintesis yang mendukung pembentukan polong serta menghasilkan vigor yang baik dalam penyerapan air dan unsur hara.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin, M. I., Khasana, I. W. N., & Amiroh, A. (2021). Upaya Peningkatan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L .) dengan Aplikasi Macam Dosis SP-36 dan Pupuk Organik. *Agroradix*, 4(2).
- Arifin. (2014). Kajian Panjang Tunas Dan Bobot Umbi Bibit Terhadap Produksi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L .) Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2, 221–229.
- Darudriyo, Novica, S. R., Setyono, & Yuliawati. (2024). Pengaruh Aksesori dan Dosis Pupuk Sp-36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.). *Agronida*, 10(2016), 84–92.
- Hartati. (2019). Pengaruh varietas dan dosis pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrista Unsyiah*, 16(1), 7–13.
- Qibtiyah, M., & Mahmudi, C. H. (2021). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (Arachis hypogaea L .) dengan Aplikasi Kombinasi Pupuk dan Jarak Tanam*. 4(2), 8–15.
- Rahmianna, A. A., Taufiq, A., Yusnawan, E., Penelitian, B., Kacang-kacangan, T., Raya, J., Km, K., & Malang, P. O. B. (2012). Kualitas dan Hasil Kacang Tanah pada Lingkungan dengan Perbedaan Ketersediaan Air dan Aplikasi Dolomit. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 31(1), 46–52.
- Rahmianna, A. A., Wijanarko, A., & Bombo, Y. (2018). Respons Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Varietas Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Organik di Dataran Tinggi Lahan Kering Iklim Kering. *Buletin Palawija*, 16(2), 104. <https://doi.org/10.21082/bulpa.v16n2.2018.p104-112>
- Sudaryono, Wijanarko, A., & Suyamto, D. (2015). Efektivitas Kombinasi Amelioran dan Pupuk Kandang dalam Meningkatkan Hasil Kedelai pada Tanah Ultisol. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30(1), 43–51.
- Sukerta, I. M., Sumantra, I. K., & Laksamana, A. A. A. (2024). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Akibat Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi. *Agrimeta*, 14(2), 74–82.
- Taufiq, A., Kristiono, A., & Harnowo, D. (2015). Respon Varietas Unggul Kacang Tanah terhadap Cekaman Salinitas Responses of Groundnut Varieties to Salinity Stress. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 34(2), 153. <https://doi.org/10.21082/jpptp.v34n2.2015.p153-163>
- Trustinah, T., Kasno, A., & Mejaya, M. J. (2017). Keragaman Sumber Daya Genetik Kacang Tunggak. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.21082/jpptp.v1n2.2017.p165-172>
- Velayati, N. A., Herlina, N., & Sugito, Y. (2018). Respon Dua Varietas Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Dosis Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1155–1163.
- Yasinta, I., Rasyad, A., & Islan. (2019). Respon Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Fosfor dan Asam Triiodobenzoat. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Yuliawati, Y., Wahyu, Y., Surahman, M., & Rahayu, A. (2018). Keragaman Genetik dan Karakter Agronomi Galur-Galur Kacang Bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.) Hasil Seleksi Galur Murni Asal Lanras Sukabumi. *Jurnal Agronida*, 4(1), 56–62.
- Yustiningsih, M. (2019). Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung [Light Intensity and Photosynthetic Efficiency in Shade Plants]. *Bioedu*, 4(2), 43–48.
- Zulkifli, T. B. H., & Putra, I. A. (2019). Kajian Variasi Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Dolomit Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachys hypogaea* L) Di Lahan Pasang Surut. *AGRINULA: Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 2(1), 5–8. <https://doi.org/10.36490/agri.v2i1.36>