

Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Septia Nurma Amelia^{*)}, Pauliz Budi Hastuti, Setyastuti Purwanti Soebroto²

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: septianurma59@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perkembangan tanaman kacang tanah dan hasil panen dipengaruhi oleh berbagai tingkat pemupukan NPK dan kepadatan tanam. Desa Kresan dan Desa Jerukagung di Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang menjadi lokasi penelitian yang berlangsung dari bulan April hingga Juli 2026. Penelitian ini menggunakan rancangan *Randomized Complete Block Design* (RCBD) dengan dua variabel independen. Pengukuran kepadatan tanam yang digunakan adalah 20 cm × 40 cm, 30 cm × 30 cm, dan 30 cm × 40 cm, yang merupakan variabel awal. Dosis pupuk NPK 100, 200, atau 300 kg/ha merupakan komponen kedua. Terdapat tiga belas perlakuan yang dimasukkan ke dalam dua puluh tujuh petak percobaan. Berdasarkan temuan, kedua variabel ini berkaitan dengan berat segar tanaman. Hasil menunjukkan adanya interaksi antara kedua faktor pada berat segar tanaman. Kombinasi jarak tanam 30 cm x 30 cm dan menggunakan pupuk NPK sebanyak 200 kg/ha. Jarak tanam yang optimal telah diidentifikasi untuk mencapai hasil terbaik dalam hal berat tanaman dan jumlah tanaman per petak. Jarak tanam yang disarankan adalah 30 cm x 40 cm untuk jumlah tanaman tertentu per petak. Jarak tanam 30 cm x 30 cm merupakan jarak yang ideal untuk berat propagul di setiap petak. Tanaman yang diberi pupuk NPK sebanyak 300 kg/ha meningkatkan berat polong per tanaman.

Kata Kunci: Dosis pupuk NPK, Jarak Tanam, Kacang Tanah

PENDAHULUAN

Arachis hypogaea L. adalah nama ilmiah tanaman kacang tanah. Kedelai dan kacang tanah merupakan dua komoditas pangan terpenting di Indonesia. Kedua komoditas tersebut sangat penting bagi negara ini untuk memenuhi kebutuhan protein dan minyaknya (Sianipar *et al.*, 2020). Dengan meningkatnya populasi secara terus menerus selalu ada kebutuhan untuk meningkatkan permintaan kacang tanah. Masalah ini harus diatasi dengan meningkatkan produktivitas tanaman kacang tanah untuk memenuhi kebutuhan pangan dan pakan ternak (Sianipar *et al.*, 2020). Faktor utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman kacang tanah adalah kurangnya pengetahuan para petani tentang penanaman dan pemeliharaan tanaman tersebut. Petani kurang memiliki informasi yang benar mengenai jarak tanam yang akan menjamin produktivitas tanaman yang optimal dan penggunaan pupuk yang tidak memperhatikan kebutuhan tanaman.

Jarak tanaman menentukan jumlah populasi tanaman dan luas lahan yang tersedia untuk setiap tanaman. Populasi tanaman yang tepat memastikan distribusi sinar matahari, air dan nutrisi yang tepat di antara tanaman. Sebaliknya tanaman yang terlalu padat bisa menyebabkan persaingan di antara tanaman itu sendiri. Jarak tanaman yang luas membuat penggunaan lahan tidak efisien. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Nuranisah *et al*

(2023), terlihat perbedaan yang besar dalam pertumbuhan dan produksi biji cipo, kecuali pada bobot segar, di mana pola tanam 30 cm × 30 cm menghasilkan hasil yang menunjukkan yang lebih rendah. Penanaman dengan jarak tanam 40 cm × 30 cm menghasilkan hasil yang lebih baik dalam berbagai aspek, menurut penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Suminarti (2021). Sebuah studi yang dilakukan oleh Simanjuntak dkk. (2018) menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil panen kacang tanah dapat dipengaruhi oleh pola tanam 40 cm × 10 cm serta penggunaan dua biji per lubang.

Selain jarak tanam, pembuahan juga merupakan salah satu langkah untuk memfasilitasi pertumbuhan tanaman dan memberi nutrisi pada tanaman. Dengan jumlah pembuahan yang tepat dapat menghasilkan hasil yang baik seperti pertumbuhan dan hasil panen yang optimal. Pupuk NPK disebut sebagai pupuk anorganik yang termasuk dalam pupuk kompos karena mengandung tiga jenis nutrisi yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) (Wuriesyane & Saputro, 2021). Nitrogen (N) mendukung perkembangan jaringan vegetatif, fosfor (P) membantu pembentukan dan pertumbuhan akar, sedangkan kalium (K) meningkatkan kualitas buah dan biji. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Arizka dkk. (2013), berbagai unsur hasil kedelai menunjukkan reaksi yang sebanding terhadap pemupukan kompos NPK yang diberikan pada dosis antara 100 kg/ha dan 300 kg/ha, sedangkan komponen hasil lainnya menunjukkan respons yang meningkat seiring dengan peningkatan dosis pemupukan. Sementara itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Egiditya & Sebayang (2023), peningkatan hasil panen kacang tanah dapat diperoleh sehingga pemberian pupuk NPK 300 kg/ha-1 dengan 2 kali pengolahan tanah sudah dapat meningkatkan hasil panen kacang tanah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Juli 2026 di Desa Kresan dan Jerukagung, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang. Penelitian ini menggunakan eksperimen lapangan yang mencakup rancangan faktorial 3x3, dua variabel, dan *Randomized Complete Block Design* (RCBD) dengan tiga ulangan. J1, yang berukuran 20 cm × 40 cm, J2, yang berukuran 30 cm × 30 cm, dan J3, yang berukuran 30 cm × 40 cm, merupakan variabel awal dalam eksperimen. Tiga dosis pupuk NPK (D) adalah 100 kg/ha (D1), 200 kg/ha (D2), dan 300 kg/ha (D3), yang menjadikannya variabel signifikan kedua. Data meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun total, kandungan klorofil, berat segar dan kering tanaman serta akarnya, berat biji per tanaman dan per petak, serta berat 100 biji. termasuk di antara karakteristik yang dievaluasi. Data pengamatan dianalisis menggunakan analisis variansi (ANOVA). Jika ditemukan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan, uji DMRT dilakukan pada ambang signifikansi 5%. Persiapan lahan dilakukan dengan mengolah tanah yang dibagi dalam plot berukuran 1,5m x 1,5m dengan jarak 50 cm antar plot. Semua lahan diberi pupuk ayam organik 4,5 kg per lahan. Persiapan benih dengan merendam benih dalam air selama minimal 30 menit. Persiapan lubang tanam dengan menggunakan tugal kedalaman 3cm. Lubang tanam diisi dengan 1 biji per lubang. Penanaman ulang pada usia 5-7 HST sebagai kompensasi kegagalan pembibitan. Pemupukan dengan pupuk NPK setelah 2 minggu tanam. Penyiangan dilakukan secara manual dengan menggunakan sekop. Irigasi dilakukan secara manual dengan kapasitas penuh setiap sore. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual. Pembumbunan dimulai setelah munculnya ginofor. Panen dilakukan saat 80-90% daun berubah kuning atau pada usia 90 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada parameter berat segar tanaman (gram)

Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK (kg/ha)			Rerata
	100	200	300	
20 cm x 40 cm	24,96 ab	16,28 bc	17,69 bc	19,65
30 cm x 30 cm	18,86 bc	28,91 a	25,82 ab	24,53
30 cm x 40 cm	14,43 c	23,91 abc	16,84 bc	18,42
Rerata	19,46	23,03	20,11	(+)

Keterangan : Tingkat signifikansi 5% tidak menunjukkan adanya perbedaan antara nilai-nilai yang memiliki huruf yang sama secara berturut-turut.

Penelitian menemukan bahwa berat segar tanaman kacang tanah berkorelasi dengan jarak tanam dan perlakuan pupuk NPK. Pemberian pupuk NPK sebanyak 200 kg/ha dengan jarak tanam 30 cm × 30 cm menghasilkan berat segar rata-rata sebesar 28,91 gram. Hal ini menandakan adanya korelasi antara luas area pertumbuhan dan ketersediaan nutrisi dalam pupuk NPK terhadap berat segar tanaman. Jarak tanam 30 cm × 30 cm menunjukkan kondisi pertumbuhan yang paling menguntungkan dibandingkan perlakuan alternatif lainnya, karena memberikan ruang yang cukup bagi tanaman untuk tumbuh subur serta memperoleh sinar matahari, air, dan nutrisi dari tanah. Hal ini sejalan dengan temuan Willis dkk. (2022), sebuah penelitian menunjukkan bahwa panjang penanaman 30cm × 30cm dengan dosis aplikasi pupuk NPK sebesar 200 kg/ha meningkatkan produksi dan indikator pertumbuhan dalam budidaya kacang tanah.

Tabel 2. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah sebagai Fungsi Jarak Tanam

Parameter	Jarak Tanam (cm)		
	20 x 40	30 x 30	30 x 40
Tinggi Tanaman (cm)	29,97 a	29,52 a	28,97 a
Jumlah Daun (helai)	23,69 a	23,02 a	22,55 a
Luas Daun Total	0,15 a	0,18 a	0,16 a
Kandungan Kadar Klorofil	34,02 a	35,36 a	33,55 a
Berat Kering Tanaman (g)	2,07 a	2,69 a	2,08 a
Berat Segar Akar (g)	1,02 a	1,13 a	1,14 a
Berat Kering Akar (g)	0,13 a	0,15 a	0,14 a
Panjang Akar (cm)	9,66 a	11,22 a	10,88 a
Jumlah Polong Per tanaman (polong)	12,03 b	14,92 ab	16,07 a
Berat Polong Per tanaman (g)	23,11 a	21,18 a	23,81 a
Berat Biji Per tanaman (g)	14,62 a	18,07 a	19,77 a
Berat polong Per petak (g)	289,33 a	293,22 a	206,77 b
Berat 100 Biji (g)	72,44 a	70,77 a	74,00 a

Keterangan: Uji DMRT 5% tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan apabila nilai rata-rata ditandai dengan huruf yang sama.

Pada penanaman kacang tanah, jarak antar tanaman memiliki pengaruh besar terhadap hasil polong dan kepadatan polong relatif terhadap luas area tanaman. Hasil penelitian memperoleh sekitar 16,07 gram polong lebih banyak per tanaman jika menanamnya dengan jarak 30 cm × 40 cm. Dengan memperbesar jarak antar tanaman, persaingan untuk mendapatkan air, nutrisi, dan cahaya dapat dikurangi. Vera dkk. (2020) menemukan bahwa berbagai komponen hasil kacang tanah paling optimal pada jarak tanam 40 cm × 30 cm. Jarak tanam juga memiliki dampak besar terhadap kepadatan populasi per luas area. Dengan menambah jarak 30 cm × 30 cm di antara setiap rumpun, jumlah rata-rata rumpun per satuan luas meningkat sebesar 293,22 kg. Ketika tanaman ditanam dengan jarak yang cukup jauh satu sama lain maka setiap tanaman mendapatkan ruang yang cukup untuk

tumbuh dengan baik karena ketersediaan banyak nutrisi, air dan sinar matahari. Ketika tanaman ditanam dalam area yang rapat tanaman akan berjuang keras untuk mendapatkan nutrisi, air dan sinar matahari yang tersedia. Djafar dkk. (2023) mengamati bahwa kepadatan tanam memengaruhi pertumbuhan dan hasil panen kacang tanah. Kepadatan tanam yang ideal merupakan titik tengah antara jumlah tanaman yang dapat ditanam di area tertentu dan tingkat produktivitas yang dapat dicapai oleh setiap tanaman.

Tabel 3. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah

Parameter	Dosis Pupuk (kg/ha)		
	100	200	300
Tinggi Tanaman (cm)	29,50 p	30,22 p	28,75 p
Jumlah Daun (helai)	24,11 p	22,77 p	22,38 p
Luas Daun Total	0,15 p	0,17 p	0,17 p
Kandungan Kadar Klorofil	33,70 p	34,57 p	34,66 p
Berat Kering Tanaman (g)	2,17 p	2,42 p	2,24 p
Berat Segar Akar (g)	1,13 p	1,09 p	1,07 p
Berat Kering Akar (g)	0,15 p	0,14 p	0,14 p
Panjang Akar (cm)	11,22 p	10,55 p	10,00 p
Jumlah Polong Per tanaman (polong)	13,81 p	13,88 p	15,33 p
Berat Polong Per tanaman (g)	22,29 pq	17,37 q	28,44 p
Berat Biji Per tanaman (g)	17,11 p	15,88 p	19,48 p
Berat Polong Per petak (g)	256,55 p	254,77 p	278,00 p
Berat 100 Biji (g)	74,22 p	71,88 p	71,11 p

Keterangan: Analisis varians telah dilakukan dan tidak menunjukkan adanya perbedaan menggunakan uji DMRT 5%.

Berdasarkan temuan penelitian ini, pemupukan NPK pada tingkat yang berbeda-beda secara signifikan memengaruhi berat biji per tanaman. Pada dosis 300 kg/ha, massa biji per tanaman meningkat rata-rata sebesar 28,44 gram. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan NPK pada tingkat yang lebih tinggi mendukung perkembangan dan pematangan biji. Ketersediaan nutrisi yang memadai mendukung proses metabolisme serta alokasi produk sampingan fotosintesis ke struktur reproduktif. Sebuah studi yang dilakukan oleh Dodi dkk. (2023) mengungkapkan bahwa variasi konsentrasi pupuk NPK, 100 kg/ha, 200 kg/ha, dan 300 kg/ha, memiliki pengaruh yang berbeda-beda terhadap hasil panen dan pertumbuhan kacang tanah. Dosis aplikasi sebesar 300 kg/ha termasuk yang paling efisien untuk meningkatkan komponen hasil panen.

KESIMPULAN

1. Berat segar tanaman dipengaruhi oleh interaksi antara jarak tanam dan takaran pemupukan NPK. Jarak tanam optimal untuk hasil terbaik adalah 30 cm × 30 cm dengan takaran pemupukan sebesar 200 kg/ha.
2. Jarak tanam 30cm × 40cm dapat meningkatkan jumlah polong per tanaman, sedangkan jarak tanam 30cm × 30cm dapat meningkatkan berat polong per luas lahan. Jarak tanam tidak memengaruhi karakteristik pertumbuhan atau parameter hasil panen, kecuali jumlah polong per tanaman dan berat polong per petak.
3. Pupuk NPK dengan jumlah 300 kg/ha dapat meningkatkan berat kacang per tanaman.
4. Pupuk NPK menghasilkan hasil yang memuaskan secara serupa pada semua faktor pertumbuhan kecuali berat biji per tanaman. Jumlah 100 kg/ha merupakan dosis yang tepat.
5. Berat 100 biji segar berdasarkan parameter jarak antar biji menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 74,00 gram sedangkan berat 100 biji segar berdasarkan parameter dosis

pupuk NPK menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 74,22 gram. Berdasarkan deskripsi varietas Kancil berat 100 biji kering berada antara 35-40 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Arizka, P. S., Nurmauli, N., & Nurmiaty, Y. (2013). Efisiensi Dosis Pupuk Npk Majemuk Dalam Meningkatkan Hasil Kedelai Varietas Grobogan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(2), 179–182. <https://doi.org/10.23960/jat.v1i2.2016>
- Dewi, R., & Suminarti, N. E. (2021). Pengaruh Tingkat Kepadatan Tanaman pada Pembentukan Iklim Mikro, Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *J. Produksi Tanaman*, 9(11), 686–691.
- Djafar, Y., Azis, M. A., & Jamin, F. S. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Jarak Tanam. *JATT*, 12(1), 79–90.
- Dodi, D., Asnawati, & Listiawati, A. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah Terhadap Pemberian Decanter Solid Dan NPK Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 464–472.
- Egiditya, B., & Sebayang, H. T. (2023). Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Frekuensi Penyiangkan Gulma terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 11(8), 540–549. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/200673/>
- Nuranisah, E., Setyowati, N., & Sumardi. (2023). Peningkatan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* , L.) Melalui Pengaturan Jarak Tanam Dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam. *Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2(1), 36–45.
- Sianipar, G., Indrawati, A., & Rahman, A. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Kompos Batang Jagung dan Pupuk Organik Cair Limbah Ampas Tebu. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(1), 11–22. <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jiperta>
- Simanjuntak, C., Tyasmoro, S. Y., & Sugito, Y. (2018). Laju Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada perbedaan Jumlah Benih Perlubang dan Jarak Tanam. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1303–1308.
- Vera, D. Y. S., Turmudi, E., & Suprijono, E. (2020). Pengaruh Jarak Tanam Dan Frekuensi Penyiangkan Terhadap Pertumbuhan, Hasil Kacang Tanah Dan Populasi Gulma. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(1), 16–22. <https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.16-22>
- Wilis, R., Afrina, N. Y., & Wati, M. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah Terhadap Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk NPK. *AGRIDA Jurnal Ilmiah Pertanian*, 1(1), 51–59.
- Wuriesylane, & Saputro, A. (2021). Aplikasi Pupuk NPK untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Tanah. *J-Plantasimbiosa*, 3(2), 50–55. <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v3i2.2251>