

**RESPON TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA DAN
PUPUK KANDANG SAPI**

SKRIPSI

Oleh:

YUSLIM NADILAH

NIM. 22001031076



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG**

2025

**RESPON TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis L*)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA DAN
PUPUK KANDANG SAPI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)**

Oleh:

YUSLIM NADILAH

NIM. 22001031076



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2025

ABSTRAK

Kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) merupakan tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Bagian tanaman kacang panjang yang dapat dikonsumsi adalah bagian polong-polong yang banyak mengandung vitamin A, B, dan C serta protein (Anto, 2011). Mengkombinasikan pupuk organik dan anorganik juga dapat memberikan hasil yang lebih maksimal bagi pertumbuhan tanaman. seperti kombinasi antara pupuk kandang sapi dan NPK Mutiara. Pupuk NPK mutiara (16:16:16) merupakan salah satu pupuk anorganik bersifat majemuk yang memiliki unsur hara makro N, P dan K masing masing 16% (Fahmi, 2014). Pupuk ini sangat baik untuk mendukung masa pertumbuhan tanaman. Selain itu keuntungannya adalah unsur hara yang disumbangkan dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman (Sinaga, 2019). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 hingga November 2024 di lahan milik petani tepatnya Jl. Tirto Utomo Ds. Landungsari Kec.Dau Kota Malang. Analisis tanaman dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sederhana dengan pupuk NPK mutiara terdiri dari 4 taraf: $P_1 = 200 \text{ kg/ha}$, $P_2 = 300 \text{ kg/ha}$, $P_3 = 400 \text{ kg/ha}$. diulang sebanyak 3 kali ulangan,. Adapun yang diamati sebagai berikut: panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman, jumlah polong, bobot polong. Hasil menunjukkan pemberian pupuk NPK Mutiara yang diaplikasikan pada penelitian ini berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar dan kering total tanaman, jumlah polong, panjang polong, bobot total polong. Perlakuan P_3 (pupuk NPK mutiara 400 kg/ha secara keseluruhan memberikan hasil lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Kacang Panjang, NPK, Pertumbuhan, Produksi dan Hasil

ABSTRACT

Long beans (*Vigna sinensis L.*) are seasonal vegetable plants that are widely used by people in Indonesia and are one of the types of vegetables sold daily. The utilization of long beans is very diverse, namely served for various dishes from raw to cooked forms. The part of the long bean plant that can be consumed is the pods which contain lots of vitamins A, B, and C and protein (Anto, 2011). Combining organic and inorganic fertilizers can also provide maximum results for plant growth. such as a combination of cow manure and Mutiara NPK. Mutiara NPK fertilizer (16:16:16) is one of the compound inorganic fertilizers that has macro nutrients N, P and K of 16% each (Fahmi, 2014). This fertilizer is very good for supporting the growth period of plants. In addition, the advantage is that the nutrients contributed can meet the nutrient needs of plants (Sinaga, 2019). This research activity was carried out from August 2024 to November 2024 on farmer's

land, precisely on Jl. Tirto Utomo Ds. Landungsari District Dau Malang City. Plant analysis was carried out at the Integrated Laboratory of the Islamic University of Malang. This study used a Simple Randomized Block Design (RAK) method with NPK pearl fertilizer consisting of 4 levels: $P1 = 200 \text{ kg / ha}$, $P2 = 300 \text{ kg / ha}$, $P3 = 400 \text{ kg / ha}$. repeated 3 times. The following were observed: plant length, number of leaves, leaf area, total fresh weight of plants, total dry weight of plants, number of pods, pod weight. The results showed that the administration of NPK Mutiara fertilizer applied in this study had a significant effect on the observation variables of plant length, number of leaves, leaf area, fresh and total dry weight of plants, number of pods, pod length, total pod weight. Treatment P3 (NPK pearl fertilizer 400 kg / ha overall gave better results than other treatments.

Keywords: Long Beans, NPK , Growth, Production and Yield





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) merupakan tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Bagian tanaman kacang panjang yang dapat dikonsumsi adalah bagian polong-polong yang banyak mengandung vitamin A, B, dan C serta protein (Anto, 2011).

Kacang panjang termasuk jenis sayuran dengan kandungan gizi yang tinggi dan sangat diminati masyarakat. Dalam tahun-tahun terakhir banyak permintaan baik dalam maupun luar negeri, dimana permintaan tersebut belum terpenuhi, namun budidaya sayuran kacang panjang ini belum dilakukan secara intensif padahal permintaan masyarakat akan komoditi ini semakin meningkat bahkan peluang ekspor pun semakin terbuka. Kacang panjang merupakan sayuran yang sudah dikenal luas di Indonesia. Kacang panjang mengandung zat gizi yang cukup lengkap yaitu mengandung 50 kkal, protein 3,40 g, lemak 0,040 g, karbohidrat 8,50 mg, Kalsium 106 mg, Fosfat 63 mg, Besi 1,40 mg, Vitamin A 295 mg (Hakim, 2013).

Kacang panjang juga dipromosikan sebagai sumber protein dan mineral. Dengan demikian sayuran ini menarik perhatian konsumen yang mengerti arti nilai gizi dan kualitas makanan yang kaya akan vitamin.

Berdasarkan data BPS (2016), produksi kacang panjang terus mengalami penurunan dari tahun 2012 hingga tahun 2015 dari 455,615 ton/ha tahun 2012 450,727 ton/ha pada tahun 2014 hingga 395,524 ton/ha pada tahun 2015. Penurunan produksi kacang panjang di Indonesia disebabkan karena lahan budidaya yang semakin berkurang dan faktor-faktor iklim seperti kenaikan temperatur dalam budidaya kacang panjang.

Teknik pemupukan dalam budidaya kacang panjang yang dilakukan saat ini masih banyak tergantung pada penggunaan bahan anorganik seperti pupuk kimia, yang dalam jangka panjang akan berdampak negatif terhadap tanah dan lingkungan, sehingga produktivitas lahan sulit ditingkatkan dan bahkan cenderung menurun (Wibowo, 2016).

Kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) adalah salah satu jenis komoditas sayuran, yang berbentuk perdu, pertumbuhan tanaman ini bersifat merambat keatas dengan cara melilit Nainggolan *et al.* (2020). Fungsinya sebagai pengatur metabolisme tubuh, meningkatkan kecerdasan dan ketahanan tubuh, memperlancar proses pencernaan karena kandungan seratnya yang tinggi.

Penggunaan pupuk NPK Mutiara berperan dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman. NPK Mutiara memiliki kandungan 16% N (Nitrogen), 16% P₂O₅ (Phospate), 16% K₂O (Kalium), 0,5% MgO (Magnesium), dan 6% CaO (Kalsium) yang dapat menjaga keseimbangan unsur hara makro dan mikro pada tanah. Karena kandungan tersebut pupuk ini juga dikenal dengan istilah pupuk NPK 16-16-16. Pemberian pupuk majemuk NPK yang mengandung unsur hara makro yakni, nitrogen, fosfor dan kalium (Kasmadi, 2010). Nitrogen keberadaannya mutlak ada untuk kelangsungan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan

dibutuhkan dalam jumlah banyak. Kandungan fosfor dalam pupuk majemuk NPK sangat penting bagi tanaman. Menurut Syerif (2013) fosfor dalam tanah berperan dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energy, pembelahan dan pembesaran sel serta proses – proses di dalam tanaman lainnya. Untuk kalium berperan bagi tanaman dalam hal meningkatkan kesehatan tanaman, membentuk protein dan karbohidrat, sekaligus memperkokoh tubuh tanaman agar bunga dan buah tidak mudah berguguran. Selain itu unsur K juga memperkuat daya tangkal tanaman untuk menghadapi musim kering dan serangan penyakit (Makiyah, 2013).

Pupuk organik yang adalah pupuk dengan bahan baku utama sisa makhluk hidup, seperti kotoran hewan, sisa tumbuhan, atau limbah rumah tangga yang telah mengalami proses pembusukan oleh mikroorganisme pengurai. Pupuk Anorganik adalah pupuk yang dibuat dengan proses fisika, kimia atau biologi.

Pupuk kandang dapat mengurangi ketergantungan pupuk sintesis dan pestisida kimia. Sebab unsur hara dalam pupuk kimia cepat terdegradasi, tanaman lebih cepat menyerapnya. Sedangkan unsur hara dalam pupuk kandang lebih lambat diserap tanaman dibandingkan unsur hara dari pupuk kimia. Sulitnya meningkatkan produktivitas lahan yang cenderung menurun jika penggunaan bahan organik dihentikan, dan faktanya bahwa hal ini akan berakibat buruk terhadap ekosistem dalam jangka panjang (Susilo dan Sumarji, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK dengan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang Panjang (*Vigna Sinensis L*) dan perlakuan kombinasi mana yang terbaik?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang Panjang (*Vigna Sinensis L*.)?
3. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis L*)

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*.) serta kombinasi perlakuan yang terbaik.
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*.)
3. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis L*.)

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memperkaya kajian dalam bidang pertanian.
2. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas topik yang serupa

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian pupuk NPK Mutiara dan dosis pupuk kandang sapi yang diaplikasikan pada penelitian ini berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan panajng tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar dan kering total tanaman, jumlah polong, panjang polong, bobot total polong, dan kandungan klorofil tanaman kacang panjang. Perlakuan P₃K₃ (pupuk NPK mutiara 400 kg/ha + pupuk kandang sapi 15 ton/ha) secara keseluruhan memberikan hasil lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya dengan nilai bobot produksi adalah 150,69 gram atau 9,42 ton/ha
2. Perlakuan NPK 300 kg/ha lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
3. Pemberian pupuk kandang sapi 15 ton/ha lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang

5.2 Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil terbaik pada pemberian pupuk NPK mutiara 400 kg/ha + pupuk kandang sapi 15 ton/ha, maka diperlukan penelitian lanjutan terkait penambahan dosis untuk mengetahui dosis optimal pada tanaman kacang panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I. S., Bambang, U., dan Any, K. 2015. Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery. *Jurnal Agro Industry Pertanian*. 3 (2) : 9-81.
- Anto, A, 2011, Teknologi Budidaya Kacang Panjang, Penyuluhan Pertanian BPTB Kalimantan Tengah, Kalimantan Tengah.
- Ardiansyah. 2017. Aplikasi Kombinasi Limbah Cair Industri Tempe dan Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa*). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta
- Baharuddin, R. 2016. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap pengurangan dosis NPK 16:16:16 dengan pemberian pupuk organik. *Jurnal Dinamika Pertanian* 32(2): 115-124.
- Candrayoga, B., A. Sugianto, dan A. Sholihah. 2022. Pengaruh Aplikasi Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea* sp.). *Jurnal Agrounisma*. 11(1): 124-135
- Darwin , H.P. 2012. Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi sayuran daun kangkung, bayam dan caisin. *Procid. Sem. Nas. Perhimpunan Hortikultura Indonesia*
- Effendi, E., Deddy, W. P. dan Nida, U. H. N. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas* 13(2): 133-141.
- Fahmi, N. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). *J. Floratek* 9: 53-62
- Fathurrohman, A., M. Aniar, A. Zukhriyah, dan M.A. Adam. 2015. Persepsi Peternak Sapi dalam Pemanfaatan Kotoran Sapi menjadi Bio-gas di Desa Sekarmojo Purwosari asuruan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25 (2): 36-42
- Febriyanto, A. Sugianto, dan Sugiarto. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik cair NASA terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) yang Dibudidayakan dengan Model rooftop. *Jurnal Agrounisma*. 11 (1): 169-180
- Fikdalillah, M. Basir, dan I. Wahyudi. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Serapan Fosfor dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis*) pada Entisols Sidera. *Jurnal Agrotekbis*. 4(5): 491-499

- Gulo, A., I. Zulfida, dan Y. Y. L. B. Sijabat. 2023. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brasica juncea* L.). *Jurnal Agrolasma*. 10(2): 437-444
- Hafizah, N., dan R. Mukarramah. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Ziraah*. 4(1): 1-7
- Hakim, I., 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Kanton Melalui Pemberian Pupuk Petrobio Gr. Skripsi, Universitas Negeri Gorontalo.
- Handayani, T., A. Sholihah, dan S. Asmaniyah. 2020. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang, NPK dan Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Macam Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrounisma*. 11(1): 12-21
- Hartatik, W., Husnain, dan Widowati L. R. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Sumberdaya Lahan* 9(2): 107-120.
- Herviyanti, Fachri, A., Riza, S., Darmawan, Gusnindar., dan Amrizal, A. 2012. Pengaruh pemberian bahan humat dan pupuk P pada Ultisol. *J. Solum*. 19: 15-24.
- Kasmadi, 2010. <http://kasmadi-kasmadi.blogspot.com/2010/05/kandungan-manfaat-pupuknpk.html>.
- Leghari, S.J., N.A. Wahocho, G.M. Laghari, A.H. Laghari, G.M. Bhabhan, K.H. Talpur, T.A. Bhutto, S. A. Wahocho dan A.A. Lashari. 2016. Role of nitrogen for plant growth and development: A review. *Advances in Environmental Biology* 10(9): 209-218
- Makiyah, 2013. <http://www.scribd.com/doc/98261924/PUPUK#scribd>
- Mulya, T.H., I.A. Rachman, dan H.A. Mubarak. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica campestris*) di Inceptisol. *Jurnal Agramo Bali: Agramicultural Journal*. 5 (1): 92-101
- Mutmainnah, M. 2017. Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabe Besar Katokkon Varietas Lokal Toraja. *Jurnal Perbal Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo* 5(3): 21-30.
- Nainggolan, E. V., Bertham, Y. H., dan Sudjatmiko, S. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) DI ULTISOL.

Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 22(1), 58–63.
<https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.58-63>

- Nasaruddin dan Rosmawati. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Fermentasi Daun Gamal, Batang Pisang dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit kakao. *Jurnal Agrisistem*. 7(1):61-67.
- Nio, S. A. 2011. Biomasa dan Kandungan Klorofil Total Daun Jahe (*Zingiber officinale* L.) yang Mengalami Cekaman Kekeringan. *Jurnal Ilmiah SAINS* 11: 190-195
- Nurdin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim Untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan. *Jurnal Dialog Kebijakan Publik* Edisi 4 November 2011. Gorontalo.
- Nurhayati, D.R. 2021. Pengantar Nutrisi Tanaman. UNISRI Press: Surakarta
- Peraturan Menteri Pertanian No. 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah.
- Pitojo, Setijo. 2013. Benih Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Pranata. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta. 146 hal.
- Ramadhini, D. A., A. Rosyidah, dan S. Muslikah. 2024. Pemberian Kolkisin dan Pupuk Urea dengan Konsentrasi dan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Agrounisma*. 12(1):391-404
- Rochiman dan S. Harjadi. 2003. Pembiakan Vegetatif. Departemen Agronomi IPB : Bogor. Hal 89
- Rohmah, M. S., M. W. Lestari, dan A. Sholihah. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.) Akibat Pemberian Dosis Pupuk Urea dan Cara Pemberian yang Berbeda. *Jurnal Folium*. 7 (1): 61-70
- Sipayung, M., dan J. R. Girsang. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Ilmiah Rhizobia*. 2(2): 112-123
- Syahda, A. A., dan N. Barunawati. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk N dan K. *Jurnal Produksi Tanaman*. 10(12): 703-708
- Zupriadi, Riki., N. Chaniago., S. S. Ningsih. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Granul Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair Terhadap



Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.).
BERNAS Agricultural Research Jurnal 14 (1):107-118.

Zupriadi, Riki., N. Chaniago., S. S. Ningsih. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Granul Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.).
BERNAS Agricultural Research Jurnal 14 (1):107-118.

