

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L)Merrill) TERHADAP
PEMBERIAN KOTORAN WALET**

Oleh

MEGI ADE PUTRA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

PALEMBANG

2025

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L)Merrill) TERHADAP
PEMBERIAN KOTORAN WALET**

Oleh

MEGI ADE PUTRA

SKRIPSI

Sebagai Salah Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2025

MOTO:

"Kepunyaan Allah-lah segala apa yang ada di langit dan di bumi. Dan jika kamu menampilkan apa yang ada di dalam hatimu atau kamu menyembunyikannya, niscaya Allah akan membuat perhitungan dengan kamu tentang perbuatan itu. Maka Allah mengampuni siapa yang Dia kehendaki dan menyiksa siapa yang Dia kehendaki; dan Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu."

(QS. Al-Baqarah: 284)

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- 1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Magon dan Ibunda Susilawari, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, serta pengorbanan tanpa batas demi keberhasilan saya.*
- 2. Saudara-saudara saya tercinta (kak Septa, ayuk Sinta, ayuk Ulan ayuk Puput, dan adik saya Daya,) yang selalu memberikan semangat, doa, dan motivasi dalam perjalanan hidup serta pendidikan saya.*
- 3. Nurbaiti Amir, SE,SP, M,Si dan Maria Lusia, S.P.,M.Si sebagai selaku dosen pembimbing saya sertakan tidak lupa juga dosen penguji saya Prof. Dr. Ir. Gusmiatun, MP dan Ibu Ika Paridawati, S.P.,M.Si sebagai dosen penguji serta dosen-dosen fakultas pertanian. Yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat untuk saya.*
- 4. Sahabat-sahabat seperjuangan (Trio, Yogi, Restu, Argo, Dendi, dan sahabat Angkatan 2021), yang selalu hadir memberi semangat, dukungan, dan kebersamaan yang tak ternilai.*

RINGKASAN

MEGI ADE PUTRA. Respon Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Aplikasi Kotoran walet . (dibimbing oleh **NURBAITI AMIR dan MARIA LUSIA**).

Skripsi ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap kotoran walet yang berbeda dosisnya. Penelitian dilakukan di Palembang pada bulan Desember-November 2025 dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari empat perlakuan: W_0 tanpa kotoran walet, menggunakan kotoran walet W_1, W_2, W_3 . Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong isi, berat polong pertanaman, dan berat polong perpetak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kotoran walet 2 kg memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan jumlah polong isi, berat polong pertanaman, dan Berat polong perpetak kedelai edamame. Tanaman dengan perlakuan kotoran walet memiliki jumlah polong isi tanaman terbanyak yaitu 51,29, berat polong pertanaman tertinggi yaitu 117,79 g, serta berat polong per petak tertinggi yaitu 1,19 kg/petak atau 6,35 ton/ha.

SUMMARY

MEGI ADE PUTRA. Growth and Yield Response of Edamame Soybeans (*Glycine max* (L.) Merrill) to Swiftlet Manure Application. (supervised by **NURBAITI AMIR and MARIA LUSIA**).

This thesis is based on research aimed at determining the growth and yield responses of edamame soybeans (*Glycine max* (L.) Merrill) to different doses of swiftlet droppings. The research was conducted in Palembang from December to November 2025 using a non-factorial randomized block design (RBD) consisting of four treatments: W_0 without swiftlet manure, using swiftlet manure W_1 , W_2 , W_3 . The parameters observed included plant height, number of branches, number of filled pods, pod weight per plant, and pod weight per plot. The results showed that 2 kg of swiftlet manure gave the best results in increasing the number of filled pods, pod weight per plant, and pod weight per plot of edamame soybeans. Plants treated with swiftlet droppings had the highest number of filled pods, namely 51.29, the highest pod weight per plant, namely 117.79 g, and the highest pod weight per plot, namely 1.19 kg/plot or 6.35 tons/ha.

HALAMAN PENGESAHAN
RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KEDELAI EDAMAME (*Glycine max (L)Merrill*) TERHADAP
PEMBERIAN KOTORAN WALET

Oleh
MEGI ADE PUTRA
422021013

Telah di pertahankan Pada Ujian, 30 Agustus 2025

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



(Nurbaiti Amir, SE.,SP.,M.Si)



(Maria Lusita, SP, M.Si)

Palembang, 9 September 2025

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



(Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si)

NIDN/NBM: 0210066903 / 959874

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Megi Ade Putra
TTL : Bringin Makmur II 25 juni 2002
Nim : 422021013
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai
Edamame (*Glycine max* (L) Merrill). Terhadap Pemberian Kotoran Walet.

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 22 Agustus 2025



METERAL
TEMPEL
D-B25ANX015050116
Megi Ade Putra

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada ALLAH SWT atas Rahmat dan hidayah-nya yang telah memberikan Kesehatan jasmani dan Rohani sehingga saya masih bisa menjalani hidup sampai saat ini, solawat beriringan salam tak lupa saya curahkan kepada Nabi Muhammad SAW pembimbing umat manusia menuju jalan yang benar. Saya merasa bersyukur karena dapat menulis skripsi ini yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L) Merrill.) Terhadap Pemberian kotoran walet” Yang merupakan salah satu syarat untuk melakukan penelitian ini.

Pada kesempatan ini saya sebagai penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada ibu. Nurbaiti Amir, SE.,SP., M.SI Sebagai pembimbing utama dan ibu Maria Lusia, SP, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah membantu, memberi saran, memberi bantuan, petunjuk dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya selaku penulis menyadari bahwa didalam karya skripsi penelitian saya terdapat kekurangan dan kekeliruan, maka dari itu saya menghargai setiap kritikan dan masukan yang diberikan guna memperbaiki skripsi penelitian saya.

Palembang, Agustus 2025

Penulis

RIWAYAT HIDUP

MEGI ADE PUTRA dilahirkan di Bringin Makmur II kecamatan Rawas Ilir pada tanggal 25 Juni 2002, merupakan anak ke 5 dari 6 besaudara dari Ayahanda Magon dan Ibu Susilawari.

Pendidikan sekolah dasar telah diselesaikan pada Tahun 2015 di SD Negeri 3 Bingin Teluk, Sekolah Menengah Pertama lulus pada tahun 2018 di SMP Negeri Bingin Teluk, Sekolah Menengah Akhir lulus pada tahun 2021 di SMA LTI IGM Palembang. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2021 Program Studi Agroteknologi.

Pada bulan Februari sampai Maret 2024 penulis mengikuti program Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. SURYABUMI AGROLANGGENG dan pada bulan Juli sampai Agustus 2024 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 46 di desa Talang Tenga Laut Kecamatan Lubuk Keliat Kabupaten Ogan Ilir.

Pada bulan Desember 2024 sampai Februari 2025 penulis melaksanakan penelitian dengan judul **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L) Merrill). Terhadap Pemberian Kotoran Walet.**

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	 3
2.1 Landasan Teori	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai Edamame	4
2.3 Hipotesis	5
 BAB III. METODE PENELITIAN	 6
3.1 Tempat dan Waktu	6
3.2 Bahan dan Alat	6
3.3 Metode Penelitian	6
3.4 Analisis Data	6
3.5 Cara Kerja	8
3.6 Peubah yang Diamati	10
 BAB IV. TINJAUAN PUSTAKA	 13
4.1 Hasil	13
4.2 Pembahasan	17
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
 DAFTAR PUSTAKA	 21
DAFTAR LAMPIRAN	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel Analisis Rak Nonfaktorial	7
2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jenis Kotoran walet Terhadap Peubah yang Diamati	13
3. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk Kotoran Walet Terhadap Jumla Polong Isi	15
4. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk Kotoran Walet Terhadap Berat Polong Pertanaman (g)	16
5. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk Kotoran Walet Terhadap Berat Polong Perpetak (kg)	17

DAPTAR GAMBAR

	Halaman
1. Persiapan Lahan	8
2. Pupuk Kotoran Walet	8
3. Mengaduk Kotoran Walet Secara Merata	8
4. Penanaman Beni	9
5. Penjarangan	9
6. Penyemprotan	9
7. Panen	10
8. Pengukuran Tinggi Tanaman	10
9. Menghitung Jumlah Cabang	11
10. Polong Kedelai	11
11. Menimbang Berat Polong Pertanaman	11
12. Menimbang	12
13. Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)	16
14. Grafik Rata-Rata Jumlah Cabang	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di Lapangan	23
2. Deskripsi Varietas Riyoko	24
3. a. Pengaru Kotoraan Walet Terhadap Tinggi Tanaman	25
b. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman	25
4. a. Pengaru Kotoraan Walet Terhadap Jumlah Cabang	26
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Cabang.....	26
5. a. Pengaru Kotoraan Walet Terhadap Jumlah Polong Isi	27
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Polong Isi	27
6. a. Pengaru Kotoraan Walet Terhadap Berat Polong Perpetak	28
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Polong Perpetak	28
7. a. Pengaru Kotoraan Walet Terhadap Berat Polong Perpetak	29
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Polong Perpetak	29
8. Rekapitulasi Pengaruh Persentasi Pupuk	30
9. Hasil Analisis Tanah	31

BAB I. PENDAHULUAN

1.1` Latar Belakang

Kedelai edamame adalah salah satu tanaman kacang-kacangan dan merupakan sumber protein nabati yang tinggi. Kedelai sangat diminati masyarakat saat ini. Begitu besarnya kontribusi kedelai dalam hal penyediaan bahan pangan bergizi bagi manusia sehingga kedelai merupakan salah satu pangan strategis setelah padi dan jagung. Biji kedelai mengandung fosfor, zat besi, kalsium, vitamin B dengan komposisi asam amino lengkap, sehingga potensial untuk pertumbuhan tubuh manusia (Fauzi dan Puspitawati, 2018).

Produksi domestik baru mencapai 241.434 ton, dan konsumsi kedelai nasional, termasuk edamame, mencapai 1.303.000 ton pada tahun 2022. Terdapat defisit mencapai 81,48% sehingga Pemerintah melakukan impor kedelai untuk menutupi kekurangannya. Secara regional, Bali merupakan salah satu daerah yang mengalami defisit kedelai yang sangat besar, mencapai -85,68% dengan kebutuhan konsumsi pada tahun 2022 mencapai 22.695,01 ton. Sedangkan produksi daerah hanya mencapai 3.249,74 ton pada luas tanam 2.076 ha. Hal ini menempatkan kedelai sebagai komoditas penting untuk terus dikembangkan di Indonesia (Putu *et al.*, 2024).

Produksi kedelai edamame dapat ditingkatkan dengan cara menggunakan pupuk yang tepat, baik menggunakan pupuk organik. Pupuk organik berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah secara alami dan pupuk organik juga memperkaya mikroorganisme dalam tanah, salah satu pupuk yang dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman edamame adalah pupuk kotoran walet dikarenakan kotoran walet mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai edamame. Pupuk kotoran walet mengandung sekitar 3-5% Nitrogen (Santoso dan Putri, 2021). Memiliki kandungah Fosfor sekitar 1,5-2%, Magnesium sekitar 0,5-1%, dan juga kalsium 1-2%, yang mendukung kebutuhan tanaman

(Handayani, 2021). Kotoran walet juga terdapat kalium sekitar 2-3%, dan unsur hara mikro Boron 0,01-0,03% yang dapat membantu memenuhi kebutuhan tanaman (Supriyanto dan Munandar, 2022).

Pemberian pupuk kotoran walet dengan dosis 2 kg perpetak memberikan hasil terbaik pada tanaman kacang tanah, dengan peningkatan tinggi tanaman hingga 66, 20 cm, berat polong mencapai 207, 30 gram, dan berat biji sebesar 52,90 gram (Sukaesih dan Jerivay, 2022).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame terhadap pupuk kotoran walet.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai edamame.
2. Berapa dosis terbaik pemberian kotoran walet yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame

1.3 Tujuan

Mengetahui dan menentukan pengaruh dosis kotoran walet yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai referensi untuk masyarakat yang akan membudidayakan tanaman kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merrill).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiawati, A. T., Yunandar, D. T., dan Rachmat, R. 2023. Aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah (*Lactuca sativa* var. *crispa*). *Jurnal Agronomi Terapan*, 8(2), 101–110.
- Dewi, S., Anggraeni, A., dan Hasanah, D. 2021. Aplikasi pupuk organik pada tanaman kedelai. *Indonesian Journal of Crop Production*, 9(1), 55–63.
- Dewi, R. 2021. Peran pupuk organik dalam peningkatan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(2), 45–53.
- Fauzi, A. R., dan Puspitawati, M. D. 2018. Budidaya tanaman kedelai (*Glycine max* L.) varietas burangrang pada lahan kering. *Jurnal Bioindustri*, 4(1), 21–28.
- Handayani, R. 2020. Peranan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 48(2), 112–119.
- Handayani, R. 2021. Kandungan hara pupuk kotoran walet dan aplikasinya pada tanaman pangan. *Jurnal Tanah dan Pupuk*, 13(1), 11–19.
- Handayani, R., Pratomo, Y., dan Sari, T. 2022. Efisiensi fotosintesis daun kedelai edamame di berbagai ketinggian. *Indonesian Journal of Crop Science*, 7(3), 144–152.
- Kesumawati, D., Amsari, M., Saidah, R., Syafitri, R., dan Utami, A. D. 2024. Potensi kotoran walet (guano) sebagai pupuk organik. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 12(1), 33–42.
- Kristina, D., dan Rahmi, A. 2018. Pengaruh penggunaan pupuk guano walet dan pupuk organik cair ratu biogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. *Jurnal Hortikultura Tropika*, 5(2), 77–85.
- Kusnadi, D., Sutrisno, T., dan Suryadi, E. 2020. Kandungan nutrisi dan potensi pupuk kotoran walet. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 22(3), 201–210.
- Kusumawati, A., dan Taufiq, R. 2020. Adaptasi tanaman edamame pada lingkungan tropis. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 48(2), 129–137.
- Lestari, D., dan Anwar, H. 2021. Efek fosfor organik pada edamame. *Journal of Plant Sciences*, 10(1), 88–96.
- Lestari, D., Pratama, H., dan Hadi, M. 2019. Morfologi dan adaptasi tanaman edamame terhadap kondisi lingkungan tropis. *Journal of Plant Sciences*, 8(2), 55–64.

- Lestari, D. 2022. Pemanfaatan Pupuk Organik Kotoran Walet terhadap Perbaikan Sifat Fisik Tanah. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 24(1), 55–63.
- Prasetyo, B. 2022. Kualitas pupuk kotoran walet berdasarkan sumber pakan alami. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika*, 7(1), 77–85.
- Putu, S., Putu, S. P., dan Gede, W. 2024. Keragaman pertumbuhan dan hasil edamame. *Buana Sains*, 24(1), 91–100.
- Rahman, A., dan Dewi, S. 2021. Karakter morfologi daun edamame dan implikasinya terhadap fotosintesis. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 9(2), 133–141.
- Rahmawati, F., Patmawati, dan Palupi, N. P. 2021. Pengaruh pemberian bokashi kotoran burung walet terhadap pH, N, P, K tersedia, pertumbuhan, dan hasil tanaman pakcoy. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 4(2), 67–75.
- Santoso, H., dan Putri, A. 2021. Kandungan unsur hara makro pupuk kotoran walet dan aplikasinya pada tanaman kacang-kacangan. *Jurnal Agroteknologi Nusantara*, 6(2), 101–110.
- Santoso, B., dan Putri, A. 2021. Pengaruh Fosfor terhadap Pembentukan Bunga dan Polong pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 23(1), 45–53.
- Setiawan, E., Wardana, A., dan Anggraeni, T. 2020. Pengaruh iklim dan ketinggian tempat terhadap produksi kedelai. *Agricultural Journal*, 11(3), 155–163.
- Setiawan, E., Wardana, A., dan Anggraeni, T. 2021. Simbiosis rhizobium pada tanaman kacang-kacangan. *Soil Biology Journal*, 12(1), 23–31.
- Sukaesih, dan Jerivay. 2022. Peran kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(2), 99–107.
- Supriyanto, A., dan Munandar, D. 2022. Penyimpanan dan kualitas pupuk organik. *Journal of Agronomy*, 14(1), 55–63.
- Talino, E. 2013. Pengaruh pemberian guano walet terhadap pertumbuhan gladiol. (Skripsi). Universitas Borneo Tarakan.
- USDA PLANTS Database. 2020. *Glycine max* (L.) Merr. Retrieved from <https://plants.usda.gov>
- Zahir, M., Kusuma, R., dan Wardani, F. 2020. Kandungan gizi dan nilai ekonomi edamame. *Journal of Food Science*, 15(2), 188–196.