

PENGARUH KOMBINASI JARAK TANAM DAN ISI BENIH TERHADAP PRODUKTIVITAS EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merr) DI KABUPATEN TEMANGGUNG, JAWA TENGAH

NUR MASKANIAH UTARI



**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam dan Isi Benih terhadap Produktivitas Edamame (*Glycine max* (L.) Merr) di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Nur Maskaniah Utari
A1401221067



ABSTRAK

NUR MASKANIAH UTARI. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Isi Benih terhadap Produktivitas Edamame (*Glycine max* (L.) Merr) di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. Dibimbing oleh SYAIFUL ANWAR dan DESI NADALIA

Edamame merupakan kedelai yang kaya akan protein, serat, vitamin dan mineral. Tingginya permintaan edamame dunia menjadi peluang bagi Indonesia. Jarak tanam jajar legowo merupakan rekayasa tata letak tanaman dengan menghilangkan satu baris atau melebarkan baris tengah, sehingga tanaman bagian tengah mendapatkan sinar matahari dan ruang tumbuh yang lebih optimal seperti tanaman pinggir. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh kombinasi jarak tanam dan isi benih terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman edamame. Penelitian dilaksanakan di lapang, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan berupa kombinasi jarak tanam dan isi benih, dengan 3 ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah A (jarak tanam tandur jajar 20 x 20 cm², isi benih 1-2-2-2-1); B (jarak tanam jajar legowo 20 x 10 cm², isi benih 1-1-0-1-1); C (jarak tanam tandur jajar 20 x 20 cm², isi benih 1-1-1-1-1); D (jarak tanam jajar legowo 20 x 12 cm², isi benih 1-1-0-1-1). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah dan bobot polong total, polong isi 2, indeks panen per tanaman dan produktivitas komersial. Indeks panen per tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan C (56,17%) dan produktivitas komersial tertinggi dihasilkan oleh perlakuan B (9,24 ton/ha). Analisis usahataninya perlakuan A memiliki nilai R/C dan B/C *ratio* yang lebih rendah dari perlakuan B, C dan D, sedangkan pada perlakuan B, C dan D memiliki nilai yang tidak berbeda nyata secara statistik. Nilai R/C *ratio* dan B/C *ratio* tertinggi terdapat pada perlakuan D dengan nilai 1,74 dan 0,74.

Kata kunci: Jajar legowo, kedelai jepang, kelayakan usahatani, tandur jajar



ABSTRACT

NUR MASKANIAH UTARI. The Effect of Planting Distance and Seed Number on the Productivity of Edamame (*Glycine max* (L.) Merr) in Temanggung Regency, Central Java. Supervised by SYAIFUL ANWAR and DESI NADALIA.

Edamame is a type of soybean rich in protein, fiber, vitamins, and minerals. The high global demand for edamame presents an opportunity for Indonesia. The “*jajar legowo*” planting distance is a crop layout technique that involves removing one row or widening the middle row, so that the plants in the middle receive more optimal sunlight and growing space, just like the plants on the edges. This study aimed to investigate the effect of combinations of planting distance and seed number on the growth and yield of edamame plants. The study was conducted in the field using a Randomized Block Design with 4 treatments consisting of combinations of planting distance and seed number, with 3 replications. The four treatments were: A (20 x 20 cm² *tanjur jajar* planting distance, seed number 1-2-2-2-1); B (20 x 10 cm² *jajar legowo* planting distance, seed number 1-1-0-1-1); C (20 x 20 cm² *tanjur jajar* planting distance, seed number: 1-1-1-1-1); D (20 x 12 cm² *jajar legowo* planting distance, seed number 1-1-0-1-1). The results showed that the treatments had a significant effect on plant height, total number and weight of pods, pods with two seeds, harvest index a plant, and commercial productivity. The highest harvest index a plant was achieved by treatment C (56.17%), and the highest commercial productivity was achieved by treatment B (9.24 tonnes per hectare). The farm business analysis for treatment A showed lower R/C and B/C ratios than treatments B, C, and D, whereas the values for treatments B, C, and D were not statistically significantly different from one another. The highest R/C and B/C ratios were observed in treatment D, at 1.74 and 0.74, respectively.

Keywords: farming feasibility, *jajar legowo*, japanese soybean, *tandur jajar*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH KOMBINASI JARAK TANAM DAN ISI BENIH TERHADAP PRODUKTIVITAS EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merr) DI KABUPATEN TEMANGGUNG, JAWA TENGAH

NUR MASKANIAH UTARI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan

**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Sc.
Dr. Desi Nadalia, S.P., M.Si.
Affan Chahyahasna, S.P., M.Si.

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Isi Benih terhadap Produktivitas Edamame (*Glycine max* (L.) Merr) di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah

Nama : Nur Maskaniah Utari
NIM : A1401221067

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Desi Nadalia, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan:
Dr. Ir. R.A. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas,
M.App.Sc.
NIP. 196606221991032001



Tanggal Ujian: 03 JUL 2026

Tanggal Lulus: 28 JUL 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan Mei 2026 ialah jarak tanam dan isi benih, dengan judul “Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Isi Benih terhadap Produktivitas Edamame (*Glycine max* (L.) Merr) di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah”.

Penulis ucapkan terima kasih banyak dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Sc. dan Ibu Dr. Desi Nadalia, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing, atas arahan, ilmu, saran perbaikan, dukungan, motivasi dan pengingat yang senantiasa diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan serta kepenulisan skripsi.
2. Bapak Affan Chahyahusna, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan kritik dan saran terkait skripsi penulis.
3. Pusat Pembiayaan dan Asesmen Pendidikan Tinggi atas beasiswa kuliah penulis.
4. PT Kelola Agro Makmur Temanggung atas kesempatan dan dukungan baik materil maupun moril kepada penulis, serta Bapak Danu Mandra Pratama, S.P., M.Si. dan Mbak Sari Shinta N, S.P. selaku pembimbing lapang yang senantiasa memberikan arahan dan saran selama penelitian.
5. Pak Tamami dan Bu Yani selaku petani yang telah membantu penulis dalam kegiatan penelitian di lapang.
6. Seluruh staf laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, khususnya Mba Upi, Pak Eko, Mas Dodo, Kak Fau, Kak Afifah, Mas Bobi, Mas Samit, Caca, Kak Siti, dan Mba Mei, serta seluruh staf Departemen ITSL yang telah memberikan banyak bantuan, arahan dan dukungan selama penelitian dilaksanakan.
7. Keluarga tercinta terutama Mama dan Alm. Bapak yang sangat mendukung penulis untuk bisa melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi. Apak, Kakak Indah dan A Syafiq yang telah memberikan dukungan dan doanya sehingga penulis bisa mencapai di titik ini, serta Tante Duty dan keluarga yang telah membantu dan menyemangati penulis.
8. Teman terkasih: Rohimatul (Ama), Irma, Nazmy, Helpana, Ira dan Ani
9. Teman yang membersamai penulis dari magang sampai akhir penyusunan skripsi: Dona
10. Teman-teman Ilmu Tanah 59 “Zenith” yang turut andil membersamai mewarnai kehidupan perkuliahan penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Nur Maskaniah Utari



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Edamame	3
2.2 Jarak Tanam Jajar Legowo dan Isi Benih per Lubang Tanam	4
2.3 Serapan Hara dan Pertumbuhan Tanaman Edamame	4
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Pelaksanaan Penelitian	8
3.5 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Karakteristik Kimia Tanah Awal	13
4.2 Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Isi Benih Per Lubang Tanam terhadap Parameter Pertumbuhan Tanaman Edamame	14
4.3 Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Isi Benih Per Lubang Tanam terhadap Parameter Panen Tanaman Edamame	18
4.4 Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Isi Benih Per Lubang Tanam terhadap Kualitas Polong	23
4.5 Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Isi Benih Per Lubang Tanam terhadap Kadar dan Serapan Tanaman	24
4.6 Analisis Usahatani Edamame	28
V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
5.3 Rekomendasi	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	46



DAFTAR TABEL

1	Kombinasi perlakuan jarak tanam dan isi benih	7
2	Parameter dan metode analisis kimia tanah awal	10
3	Parameter dan metode analisis jaringan tanaman	10
4	Parameter kimia tanah	13
5	Tinggi tanaman edamame pada umur 29, 36, 43, 50 dan 57 hari setelah tanam (HST)	17
6	Jumlah polong per tanaman	18
7	Bobot polong per tanaman	20
8	Pengaruh kombinasi jarak tanam dan isi benih terhadap kualitas polong per tanaman	23
9	Pengaruh perlakuan terhadap kadar hara per tanaman edamame	24
10	Pengaruh kombinasi jarak tanam dan isi benih terhadap serapan hara tanaman edamame	26
11	Pengaruh kombinasi jarak tanam dan isi benih terhadap analisis usahatani edamame	29

DAFTAR GAMBAR

1	Layout petak penelitian	8
2	Petak kombinasi perlakuan: (a) perlakuan A; (b) perlakuan B; (c) perlakuan C; (d) perlakuan D.	8
3	Kurva pertumbuhan jumlah cabang.	15
4	Kurva pertumbuhan jumlah daun.	17
5	Diagram indeks panen per tanaman edamame.	21
6	Diagram produktivitas komersial tanaman edamame.	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kriteria penilaian hasil analisis sifat kimia tanah berdasarkan Eviati <i>et al.</i> (2023)	38
2	Data lingkungan	38
3	Hasil analisis ragam parameter pertumbuhan edamame	39
4	Hasil analisis ragam jumlah polong per tanaman edamame	40
5	Hasil analisis ragam bobot polong per tanaman edamame	41
6	Hasil analisis ragam indeks panen per tanaman edamame	41
7	Hasil analisis ragam produktivitas komersial edamame	41
8	Hasil analisis ragam persentase <i>grading</i> per tanaman edamame	42
9	Hasil analisis ragam kadar hara pada brangkasan vegetatif edamame	42
10	Hasil analisis ragam kadar hara pada brangkasan generatif edamame	43
11	Hasil analisis ragam kadar hara pada polong tanaman	43
12	Hasil analisis ragam serapan hara brangkasan vegetatif edamame	44
13	Hasil analisis ragam serapan hara brangkasan generatif edamame	44

14	Hasil analisis ragam serapan hara pada polong edamame	45
15	Biaya operasional analisis usahatani edamame per hektar	45
16	Hasil analisis ragam analisis usahatani edamame	45

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

