



- 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.

PENGARUH PEMBERIAN BIOSTIMULAN TERHADAP PRODUKTIVITAS KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill) DI KABUPATEN TEMANGGUNG, JAWA TENGAH

DONA SABRINA DZAMAR



**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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Produktivitas Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) 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, Agustus 2026

Dona Sabrina Dzamar
A1401221063

- 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.



ABSTRAK

DONA SABRINA DZAMAR. Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Produktivitas Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. Dibimbing oleh DARMAWAN dan PUTRI OKTARIANI.

Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) tanaman kedelai sayur yang dipanen pada tingkat kematangan 80% dan berpotensi dibudidayakan di daerah tropis seperti Indonesia. Permintaan pasar tinggi khususnya Jepang, membuka peluang Indonesia untuk meningkatkan ekspor. Namun jumlah produksi belum tercukupi dengan produktivitas kedelai edamame di Indonesia 3,5-8 ton/ha. Pemberian biostimulan menjadi salah satu upaya peningkatkan produktivitas kedelai edamame dengan merangsang metabolisme fisiologis tanaman. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh pemberian biostimulan terhadap produktivitas dan serapan hara NPK tanaman kedelai edamame di Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilakukan di lahan percobaan, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial satu faktor biostimulan. Dua tipe biostimulan yang digunakan penelitian ini, yaitu berbasis nanopeptida dan biostimulan berbasis asam amino. Masing-masing biostimulan diberikan dua dosis, yaitu 5 L/ha dan 10 L/ha. Hasil penelitian menunjukkan secara umum pemberian biostimulan meningkatkan produktivitas polong kedelai edamame. Pemberian biostimulan berbasis asam amino dosis 10 L/ha meningkatkan produktivitas polong hingga 12,05 ton/ha, atau setara dengan kenaikan 19,1% dibandingkan kontrol. Penambahan biostimulan hingga pada dosis tersebut tidak memengaruhi serapan NPK. Namun secara keseluruhan, pemberian biostimulan mampu menurunkan bobot dan persentase polong *reject* yang berpotensi meningkatkan keuntungan usaha tani.

Kata kunci: Biostimulan, kedelai edamame, produktivitas, serapan NPK, usaha tani.

ABSTRACT

DONA SABRINA DZAMAR. The Effect of Biostimulant Application on the Productivity of Edamame Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) in Temanggung Regency, Central Java. Supervised by DARMAWAN and PUTRI OKTARIANI.

Edamame soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) is a vegetable soybean crop harvested at 80% maturity and has high potential for cultivation in tropical regions such as Indonesia. High market demand, particularly from Japan, presents an opportunity for Indonesia to increase exports. However, national production remains insufficient, with edamame productivity in Indonesia currently ranging from 3.5 to 8 tons/ha. Applying biostimulants is one effort to boost edamame productivity by stimulating the plant's physiological metabolism. This study aimed to determine the effect of biostimulant application on the productivity and NPK nutrient uptake of edamame plants in Temanggung Regency, Central Java Province. The research was conducted in an experimental field using a single-factor, non-factorial Randomized Block Design (RBD). Two types of biostimulants were evaluated: nanopeptide-based and amino acid-based. Each biostimulant was applied at two dosage levels: 5 L/ha and 10 L/ha. The results indicated that biostimulant application generally increased edamame pod productivity. The application of the amino acid-based biostimulant at a dose of 10 L/ha achieved the highest pod productivity of 12.05 tons/ha, representing a 19.1% increase compared to the control. Biostimulant application up to this dosage did not affect NPK nutrient uptake. Overall, biostimulants were able to reduce the weight and percentage of rejected pods, thereby offering potential to increase farming profitability.

Keywords: Biostimulant, edamame soybean, farming, NPK uptake, productivity.



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 2026¹
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 PEMBERIAN BIOSTIMULAN TERHADAP PRODUKTIVITAS KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merril) DI KABUPATEN TEMANGGUNG, JAWA TENGAH

DONA SABRINA DZAMAR

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:

1. Dr. Ir. Darmawan, M.Sc.
2. Putri Oktariani, S.P., M.Agr.
3. Dr. Ir. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas, M.Appl.Sc.

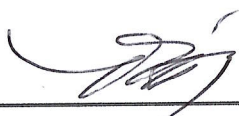


Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah

Nama : Dona Sabrina Dzamar
NIM : A1401221063

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Darmawan, M.Sc.




Pembimbing 2:
Putri Oktariani, S.P., M.Agr.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Tanah dan Suberdaya Lahan:
Dr. Ir. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas, M.Appl.Sc.
NIP. 196606221991032001




Tanggal Ujian:
07 Agustus 2026

Tanggal Lulus: 12 AUG 2026



- 

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini, dengan judul “Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Produktivitas Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Darmawan, M.Sc. dan Ibu Putri Oktariani, S.P., M.Agr. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, ilmu, saran, serta arahan dan masukan kepada penulis selama menempuh pendidikan di program studi ini, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi dan menyelesaikan studi dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. Dyah Tjahyandari S., M.Appl.Sc. selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan kritik dan saran terkait skripsi penulis.
3. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak David dan Ibu Maria, adik penulis Davina, serta seluruh anggota keluarga besar Alzaen dan Budi Harsono yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, dan dukungannya kepada penulis baik moril maupun materil selama penulis menjalani masa perkuliahan hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
4. PT Kelola Agro Makmur Temanggung atas kesempatan dan dukungan yang diberikan kepada penulis baik materil maupun moril, Bapak Danu Mandra Pratama, S.P., M.Si dan Ibu Sari Shinta N, S.P. selaku pembimbing lapang yang senantiasa memberikan ilmu, arahan, dan masukan selama penelitian.
5. Bapak Tamami dan Ibu Yani yang telah membantu dan mendukung penulis dalam kegiatan penelitian di lapangan.
6. Bapak/Ibu Dosen, Staff Laboratorium, serta Tenaga Pendidik Departemen ITSL yang telah membantu dan membimbing selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
7. Tari selaku rekan penelitian yang telah membersamai, memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis hingga skripsi ini selesai.
8. Sabi dan Asya selaku sahabat penulis yang senantiasa membantu, memberikan dukungan, saran, dan menjadi tempat berkeluh kesah bagi penulis selama masa perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan laboratorium genesis (Amel, Ama, Unge, Mamat, Dika, Diyah, dan Mutpraw), teman-teman Kontrakan Pak Rohman (Amel, Dela, dan Femmy) yang selalu memberi semangat dan membantu penulis hingga penelitian ini selesai.
10. Keluarga Besar Ilmu Tanah angkatan 59 “Zenith” atas peran dan memorinya selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Agustus 2026

Dona Sabrina Dzamar



— Bogor Indonesia —

IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Rancangan Percobaan	4
2.4 Pelaksanaan Kegiatan	5
2.5 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Analisis Kimia Tanah Sebelum dan Sesudah Pemberian Biostimulan	8
3.2 Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai Edamame	9
3.3 Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Produktivitas Kedelai Edamame	11
3.4 Pengaruh Pemberian Biostimulan terhadap Kadar dan Serapan Hara N, P, dan K Tanaman Kedelai Edamame	14
3.5 Analisis Usaha Tani	18
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	22
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

Komponen biostimulan	5
Parameter dan metode yang digunakan pada analisis kimia tanah dan tanaman	7
Analisis kimia tanah awal	8
Analisis kimia tanah setelah pemberian biostimulan	9
Data pertumbuhan tanaman kedelai edamame	10
Pengaruh pemberian biostimulan terhadap jumlah dan bobot polong per tanaman	12
Pengaruh pemberian biostimulan terhadap komponen hasil tanaman	13
Pengaruh pemberian biostimulan terhadap kualitas polong per tanaman	14
Hasil analisis usaha tani per hektar	18

DAFTAR GAMBAR

1 Peta lokasi penelitian	3
2 Denah rancangan percobaan	4
3 Pengaruh pemberian biostimulan terhadap produktivitas polong kedelai edamame	11
4 Pengaruh pemberian biostimulan terhadap kadar hara nitrogen tanaman	14
5 Pengaruh pemberian biostimulan terhadap kadar hara fosfor tanaman	15
6 Pengaruh pemberian biostimulan terhadap kadar hara kalium tanaman	16
7 Pengaruh pemberian biostimulan terhadap serapan hara nitrogen tanaman	16
8 Pengaruh pemberian biostimulan terhadap serapan hara fosfor tanaman	17
9 Pengaruh pemberian biostimulan terhadap serapan hara kalium tanaman	17

DAFTAR LAMPIRAN

1 Kriteria penilaian analisis sifat kimia tanah (BSIP 2023)	23
2 Data cuaca lokasi penelitian	23
3 Grafik cuaca lokasi penelitian	24
4 Hasil analisis ragam parameter pertumbuhan	25
5 Hasil analisis ragam produktivitas polong kedelai edamame	25
6 Hasil analisis ragam jumlah dan bobot polong	26
7 Hasil analisis ragam komponen hasil tanaman	27
8 Hasil analisis ragam kualitas polong	28
9 Biaya operasional usaha tani per hektar	28