

**PENGARUH PEMBERIAN BIONEENSIS TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI  
(*Glycine max* L. Merrill)**

Oleh

**Rusdianto Natan**

NIM.200410717



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA  
TENGGARONG**

**2026**

**PENGARUH PEMBERIAN BIONEENSIS TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI**

**(*Glycine max* L. Merrill)**

Oleh

**Rusdianto Natan**

NIM.200410717

*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar sarjana Pertanian*



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA  
Tenggarong**

**2026**

## HALAMAN PENGESAHAN

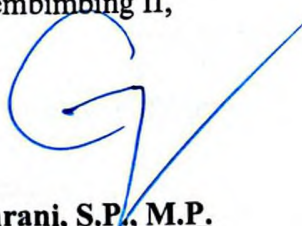
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Bioneensis Terhadap  
Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.  
Merrill)  
Title of reserch : Effects of Bioneensis Treatment on Growth  
Parameters and Yield of Soybean (*Glycine max*  
L. Merrill)  
Nama Mahasiswa : Rusdianto Natan  
NIM : 200410717  
Jurusan/Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui :

Pembimbing I,

  
**Eka Rahmawati, S.P., M.P.**  
NIDN. 0013017501

Pembimbing II,

  
**Syahrani, S.P., M.P.**  
NIDN. 1129077301

Mengetahui :  
Dekan,

  
  
**Sundari, S.P., M.P.**  
NIDN. 1118077201

Lulus Ujian Tanggal : **12 3 JAN 2026** .....

**PERNYATAAN  
ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rusdianto Natan

NIM : 200410717

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang Studi : Strata Satu (S1)

Menyatakan dengan sebenar-sebenarnya bahwa sepanjang sepengetahuan saya, bahwa skripsi ini tidak pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, kecuali secara tertulis dalam skripsi ini yang disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia skripsi dan gelar akademik yang saya peroleh (S1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (*UU No.20 Tahun 2003, Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70*).

Tenggarong, Februari 2026

Mahasiswa,



Rusdianto Natan

## ABSTRACT

**RUSDIANTO NATAN. 2026.** *The Effect of Bioneensis Application on the Growth and Yield of Soybean (Glycine max L. Merrill).* Supervised by Eka Rahmawati and Syahrani.

This study aimed to determine the effect of Bioneensis application on the growth and yield of soybean. The research was conducted from August to November 2025 at the agricultural land of the Food Crop Seed Center located in Ponoragan Village, Loa Kulu District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province.

The experiment was arranged using a non-factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with Bioneensis treatment (B) and five replications. The Bioneensis treatment consisted of five levels, namely: b0 (without treatment), b1 (10 g plant<sup>-1</sup>), b2 (20 g plant<sup>-1</sup>), b3 (30 g plant<sup>-1</sup>), and b4 (40 g plant<sup>-1</sup>).

The results showed that Bioneensis application had no significant effect on plant height at 14, 28, and 42 days after planting (DAP), number of leaves at 14, 28, 42, 56, and 70 DAP, and dry seed yield (t ha<sup>-1</sup>). However, Bioneensis application had a significant effect on plant height at 56 and 70 DAP, 80% flowering time, number of pods, and 100-seed weight (g). The highest dry seed yield was obtained from treatment b<sub>4</sub>, with an average yield of 2,78 t ha<sup>-1</sup>.

**Keywords:** Bioneensis, growth, yield, soybean.

## ABSTRAK

**RUSDIANTO NATAN. 2026.** Pengaruh pemberian bioneensis terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Dibimbing oleh Eka rahmawati dan Syahrani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bioneensis terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2025, pada lahan pertanian balai benih tanaman pangan yang terletak di desa Ponoragan, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan Bioneensis (B) dan lima kali ulangan. Perlakuan Bioneensis mengandung 5 taraf yaitu :  $b_0$  (tanpa perlakuan),  $b_1$  (10 g tanaman<sup>-1</sup>),  $b_2$  (20 g tanaman<sup>-1</sup>),  $b_3$  (30 g tanaman<sup>-1</sup>), dan  $b_4$  (40 g tanaman<sup>-1</sup>).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan Bioneensis berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 HST, 28 HST dan 42 HST, jumlah daun 14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST dan 70 HST dan Hasil biji kering (t ha<sup>-1</sup>), dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 56 HST dan 70 HST, umur berbunga 80%, jumlah polong (polong) dan berat 100 biji (g). Hasil biji kering tertinggi pada perlakuan  $b_4$  pada rata-rata hasil 2,78 t ha<sup>-1</sup>.

Kata Kunci : Bioneensis, pertumbuhan, hasil, kedelai.

## RIWAYAT HIDUP



**RUSDIANTO NATAN.** Lahir pada tanggal 05 Desember 2000 di Kampung Baru. Provinsi Kalimantan Timur. Merupakan anak kelima dari 6 (enam) bersaudara dari Bapak Tusino dan Ibu Marta.

Mengawali pendidikan formal pada 2009 di Sekolah Dasar Negeri (SDN 009) di Kecamatan Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara dan memperoleh ijazah pada Tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke sekolah menengah pertama (SMP) Negeri 1 Tabang di Kecamatan Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara dan lulus pada Tahun 2017. Selanjutnya pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Tabang di Kecamatan Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara dan lulus pada Tahun 2020.

Pendidikan pada perguruan tinggi dimulai pada tahun 2020 di Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara Pada Program Studi Agroteknologi. Melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada tahun 2022 di Mapantama di Desa Loh Sumber, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama satu bulan di Desa Giri Agung, Kecamatan Sebulu, Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur pada bulan Juli sampai bulan Agustus tahun 2023.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala Limpahan Rahmat dan Karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Pertanian, Universitas Kutai Kartanegara.

Dalam Skripsi ini dan selama mengikuti studi di Universitas Kutai Kartanegara, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas segala bimbingan dan dorongan moril yang diberikan selama menempuh studi dan menyelesaikan penyusunan skripsi ini khususnya yang terhormat kepada:

1. Rektor Universitas Kutai Kartanegara yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu di Universitas Kutai Kartanegara.
2. Dekan, Wakil Dekan, Ketua dan Sekretaris Program Studi, Dosen dan Karyawan di Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara.
3. Ibu Eka Rahmawati., S.P., M.P. dan Bapak Syahrani., S.P., M.P., selaku Dosen pembimbing pertama dan kedua yang telah memberikan saran dan masukan guna penyempurnaan penulisan Skripsi ini.
4. Kedua orang tua, dan keluarga saya yang telah membantu baik secara moral maupun material serta selalu mendoakan dan memberikan dorongan semangat, sehingga dapat menempuh studi dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.



5. Serta rekan-rekan di Universitas Kutai Kartanegara khususnya Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi angkatan 2020 yang memberi masukan dan bantuannya, selalu bersama-sama dalam suka duka semenjak semester 1 sampai memasuki masa akhir perkuliahan.
6. penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan berkat semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak, dalam penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih terdapat kelemahan dan kekurangan, oleh karena itu sangat diharapkan saran, masukan dan kritik yang sifatnya membantu dan membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Tenggarong, Februari 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                         | Halaman |
|-----------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                     | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                 | ii      |
| KATA PENGANTAR .....                    | iii     |
| DAFTAR ISI.....                         | v       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                    | vi      |
| I. PENDAHULUAN .....                    |         |
| A. Latar Belakang.....                  | 1       |
| B. Tujuan Penelitian.....               | 3       |
| C. Manfaat Penelitian.....              | 3       |
| II. TINJAUAN PUSTAKA .....              |         |
| A. Tinjauan Umum Kedelai .....          | 4       |
| B. Syarat Tumbuh .....                  | 7       |
| C. Pengaruh Bioneensis.....             | 8       |
| D. Tinjauan Penelitian Sebelumnya ..... | 9       |
| E. Hipotesis .....                      | 10      |
| III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....   |         |
| A. Waktu Dan Tempat.....                | 11      |
| B. Bahan dan Alat.....                  | 11      |
| C. Rancangan.....                       | 11      |
| D. Pelaksanaan.....                     | 12      |
| E. Parameter Pengamatan.....            | 15      |
| IV. HASIL DAN HASIL ANALISIS.....       |         |
| A. Tinggi Tanaman (cm).....             | 19      |
| B. Duan (helai).....                    | 21      |
| C. Umur Berbunga 80% (hari).....        | 23      |
| D. Jumlah Polong (polong).....          | 24      |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| E. Berat 100 Biji (g).....                      | 24 |
| F. Hasil Biji Kering (t ha <sup>-1</sup> )..... | 25 |
| V. PEMBAHASAN .....                             |    |
| A. Tinggi Tanaman (cm).....                     | 26 |
| B. Jumlah Daun (helai).....                     | 27 |
| C. Umur Berbunga 80% (hari).....                | 27 |
| D. Jumlah Polong (polong).....                  | 27 |
| E. Berat 100 Biji (g).....                      | 28 |
| F. Hasil Biji Kering (t ha <sup>-1</sup> )..... | 28 |
| VI. SIMPULAN DAN SARAN.....                     |    |
| A. Simpulan.....                                | 29 |
| B. Saran.....                                   | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                             | 30 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN .....                         | 32 |

## DAFTAR TABEL

| Nomor                                                                                                  | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 14 Hari Setelah Tanam (cm).....          | 17      |
| 2. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 28 Hari Setelah Tanam (cm).....          | 17      |
| 3. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 42 Hari Setelah Tanam (cm).....          | 18      |
| 4. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 56 Hari Setelah Tanam (cm).....          | 18      |
| 5. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 70 Hari Setelah Tanam (cm).....          | 19      |
| 6. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Umur 14 Hari Setelah Tanam (helai).....  | 20      |
| 7. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Umur 28 Hari Setelah Tanam (helai).....  | 20      |
| 8. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Umur 42 Hari Setelah Tanam (helai).....  | 21      |
| 9. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Umur 56 Hari Setelah Tanam (helai).....  | 21      |
| 10. Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Umur 70 Hari Setelah Tanam (helai)..... | 22      |
| 11. Pengaruh Bioneensi Terhadap Umur Berbunga 80% (hari).....                                          | 22      |
| 12. Pengaruh Bioneensis Terhadap Jumlah Polong Tanaman (polong).....                                   | 23      |
| 13. Pengaruh Bioneensis Terhadap Bibit 100 Biji (g).....                                               | 24      |
| 14. Pengaruh Bioneensis Terhadap Hasil Biji Kering (t ha <sup>-1</sup> ).....                          | 24      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor                                                                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Deskripsi Kedelai.....                                                                                      | 32      |
| 2. Tata Letak Penelitian.....                                                                                  | 34      |
| 3. Tata Letak Tanaman Sampel Dan Populasi.....                                                                 | 35      |
| 4. Rincian Cara Perhitungan Konversi Pupuk Kandang Sapi.....                                                   | 36      |
| 5. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 15 Hari Setelah Tanam (cm).....      | 37      |
| 6. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 29 Hari Setelah Tanam (cm).....      | 37      |
| 7. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 43 Hari Setelah Tanam (cm).....      | 37      |
| 8. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 57 Hari Setelah Tanam (cm).....      | 47      |
| 9. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 71 Hari Setelah Tanam (cm).....      | 48      |
| 10. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Jumlah Daun (Helai) Tanaman Umur 15 (HST) Hari Setelah Tanam..... | 38      |
| 11. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Jumlah Daun (helai) Tanaman Umur 29 (HST) Hari Setelah Tanam..... | 38      |
| 12. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Jumlah Daun (helai) Tanaman Umur 43 (HST) Hari Setelah Tanam..... | 38      |
| 13. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Jumlah Daun (helai) Tanaman Umur 57 (HST) Hari Setelah Tanam..... | 39      |
| 14. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Jumlah Daun (helai) Tanaman Umur 71 (HST) Hari Setelah Tanam..... | 39      |
| 15. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Jumlah Bunga Pertanaman 80% (hari).....                 | 39      |
| 16. Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata                                                         | 39      |

|    |                                                                                        |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | Jumlah Polong (polong) Pertanaman.....                                                 |    |
| 17 | Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Rata-Rata Berat 100 Biji (g).....             | 40 |
| 18 | Sidik Ragam Pengaruh Bioneensis Terhadap Berat Hasil Biji Kering ( $t\ ha^{-1}$ )..... | 40 |
| 19 | Pengukuran pH Tanah (pH Meter).....                                                    | 41 |
| 20 | Pengolahan Lahan Penelitian.....                                                       | 42 |
| 21 | Pemupukan Awal Dan Penanaman 2 Minggu Setelahnya.....                                  | 43 |
| 22 | Benih Kedelai Varietas Anjasromo Sebelum Di Tanam.....                                 | 44 |
| 23 | Pemasangan Plank Perlakuan Penelitian Dan Penjarangan Di Waktu Yang Berbeda.....       | 45 |
| 24 | Pengukuran Tinggi Tanaman Pada Umur 14 HST Sampai 70 HST (Hari Setelah Tanam).....     | 46 |
| 25 | Pupuk Bioneensis Yang Di Gunakan.....                                                  | 47 |
| 26 | Pengamatan Umur Berbunga 80% (hari).....                                               | 48 |
| 27 | Proses Pemanenan Kedelai.....                                                          | 49 |
| 28 | Proses Penghitungan Jumlah Polong Dan Pengjemuran Hasil Panen Kedelai.....             | 50 |
| 29 | Pengrontokan Dan Penimbangan Hasil Panen.....                                          | 51 |