

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI PUPUK
BIONANOFERTILIZER PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAP-1**

SKRIPSI

Oleh:

LENNY DWI SEKAR ARUM

22102210006



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM BLITAR
BLITAR
2026**

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI PUPUK
BIONANOFERTILIZER PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAP-1**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Islam Blitar Blitar
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program SarjanaPertanian**

**Oleh:
LENNY DWI SEKAR ARUM
2210220006**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM BLITAR
BLITAR
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI PUPUK
BIONANOFERTILIZER PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAP-1**

Oleh:

Nama : Lenny Dwi Sekar Arum

NIM : 22102210006

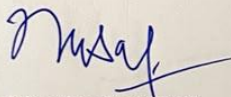
Prodi : Agroteknologi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Menyetujui,

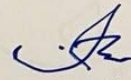
Blitar, 2 Juni 2026

Pembimbing I,



Ir. Palupi Puspitorini M.P
NUPTK. 0847743644230152

Pembimbing II,



Agung Setva Wibowo S.P. M.P
NUPTK. 4555749650130062

Mengetahui,

Ketua Program Studi Agroteknologi,

Ketua,



Army Dita Serdani S.P. M.P
NUPTK. 9633770671230312

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI PUPUK
BIONANOFERTILIZER PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAP-1**

Oleh:

Nama : Lenny Dwi Sekar Arum

NIM : 22102210006

Jurusa : Agroteknologi

Telah dinyatakan lulus dalam ujian sarjana

Pada tanggal, 9 Juni 2026

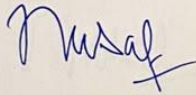
Majelis Penguji,

Penguji I,



Armv Dita Serdani S.P. M.P
NUPTK. 9633770671230312

Penguji II,



Ir. Palupi Puspitorini M.P
NUPTK. 0847743644230152

Penguji III,



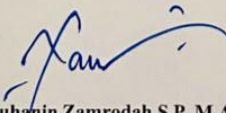
Agung Setva Wibowo S.P. M.P
NUPTK. 4555749650130062

Mengetahui,

Universitas Islam Blitar

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dekan,



Dr. Yuhaniin Zamrodah S.P. M. Agr
NUPTK. 5841761662230202

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawa ini :

Nama : Lenny Dwi Sekar Arum

NIM : 22102210006

Fakultas : Pertanian dan Peternakan

Progas Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa laporan karya ilmiah yang berjudul "Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Bionanofertilizer Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) varietas detap-1" yang saya tulis ini benar-benar hasil karya ilmiah saya sendiri bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, baik sebagian atau keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah saya sebut sumbernya.

Apa bila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Blitar, 1 Mei 2026

Yang membuat pernyataan,

LENNY DWI SEKAR ARUM

HALAMAN PERTUNTUKAN

MOTTO

*“Apapun yang terjadi jangan pernah menyesali keputusan yang kamu pilih,
jangan menyerah ditengah jalan hanya karna kamu tidak sanggup, hadapi semua
sampai selesai”*

-Bapak dan mamak-

*“Jalani hidupmu dengan semangat walaupun kegagalan datang berulang kali
maka akanku coba kembali”*

-Kekasihku-

“Tidak ada yang peduli dengan susahmu jadi tunjukan saja bahagiamu”

-Monkey D luffy-

*“Hadapi semuanyalangsung dimuka, apapun yang terjadi tidak apa, setiap hari
ku bersyukur melihatmu berselimut harapan, berbekal cerita”*

-Hindia-

“Cukuplah ALLAH yang menjadi saksi”

-Q.S al-Fath. 28-

PERUNTUKAN

Dengan rasa syukur yang begitu besar, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Diri sendiri yang telah bertahan dan berjuang sejauh ini. Walaupun banyak hal yang harus dilalui ternyata saya bisa sampai dititik ini. Banyak hal diluar ekspektasi tapi disisi lain dapat sebagai motivasi. Sangat bangga dengan diri sendiri!
2. Orang tua saya Bapak Edi Warsono, Ibu Sri Utami sebagai tanda bakti, hormat, serta rasa terimakasih saya. Terimakasih atas segala pengorbanan, dukungan, nasehat, doa dan cinta kasih yang tak terhingga sehingga saya sampai dititik ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membahagiakan kalian.
3. Saudara tercinta, Sintia Tarwiatul Umaroh yang telah memberi support dan selalu membantu dalam segi apapun. Terimakasih telah hadir sebagai seorang kakak.
4. Untuk kekasihku yang sudah mau menemani dari awal dan selalu memberikan support dan doa dan selalu membuat bahagia. Terimakasih Alfian Setiawan sudah hadir walau banyak hal yang mungkin membuat kita tak sepelekin dan sejalan yang selalu membuat itu jadi sebuah pertengkaran namun kita berhasil bertahan sampai sejauh ini.
5. Skripsi ini saya persembahkan kepada ibu Ir. Palupi Puspitorini M.P. dan Dr. Tri Endrawati S.P.M.P selaku dosen yang membimbing dan yang mengarahkan penulis serta memberikan kesempatan mengikuti penelitian ini.
6. Saya persembahkan skripsi ini kepada teman-teman saya Angkatan 2022 baik dari prodi agroteknologi maupun agribisnis. Terimakasih kalian semua sudah menjadi teman terbaik saya selama menempuh pendidikan, saling melengkapi satu sama lain dan saling support dalam hal apapun.

ABSTRAK

Lenny Dwi Sekar Arum 22102210006 (2026): "Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Bionanofertilizer Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAP-1". Di bawah bimbingan Ir. Palupi Puspitorini., M.P.

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditas pangan penting di Indonesia yang berperan sebagai sumber protein nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi, frekuensi aplikasi, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian dilaksanakan di Desa Rejowinangun, Kecamatan Kademangan, Kabupaten Blitar pada Juni–November 2025. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk bionanofertilizer yang terdiri atas 6 ml/L (B1), 9 ml/L (B2), dan 12 ml/L (B3). Faktor kedua adalah frekuensi aplikasi yang terdiri atas 1 minggu sekali (S1), 2 minggu sekali (S2), dan 3 minggu sekali (S3). Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah polong, berat polong, jumlah biji, bobot biji, dan bobot 100 biji. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara konsentrasi dan frekuensi aplikasi pupuk bionanofertilizer terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Kombinasi perlakuan terbaik diperoleh pada B1S1 (konsentrasi 6 ml/L dan frekuensi aplikasi 1 minggu sekali), yang menghasilkan tinggi tanaman 55,17 cm, diameter batang 74,00 mm, jumlah polong 352,83 polong, berat polong 361,08 g, jumlah biji 572,33 biji, bobot biji 81,50 g, dan bobot 100 biji 25,00 g. Dengan demikian, penggunaan pupuk bionanofertilizer pada konsentrasi 6 ml/L dengan frekuensi aplikasi satu minggu sekali direkomendasikan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Kata kunci: Frekuensi, Konsentrasi, kedelai, pupuk bionanofertilizer

ABSTRAC

Lenny Dwi Sekar Arum 22102210006 (2026): "The Effect of Concentration and Frequency of Bionanofertilizer Application on the Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAP-1". Under the guidance of Ir. Palupi Puspitorini., M.P.

Soybean (*Glycine max* L.) is one of the important food commodities in Indonesia that serves as a source of vegetable protein. This study aims to determine the effect of concentration, frequency of application, and the interaction of both on the growth and yield of soybean plants. The study was conducted in Rejowinangun Village, Kademangan District, Blitar Regency in June–November 2025. The method used was a factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor was the concentration of bionanofertilizer fertilizer consisting of 6 ml/L (B1), 9 ml/L (B2), and 12 ml/L (B3). The second factor was the frequency of application consisting of once a week (S1), once every 2 weeks (S2), and once every 3 weeks (S3). Each treatment combination was repeated three times to obtain 27 experimental units. The parameters observed included plant height, stem diameter, number of pods, pod weight, number of seeds, seed weight, and weight of 100 seeds. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by Duncan's test at a 5% level. The results showed a significant interaction between the concentration and frequency of bionanofertilizer application on all soybean growth and yield parameters. The best treatment combination was obtained with B1S1 (concentration of 6 ml/L and application frequency once a week), which resulted in a plant height of 55.17 cm, a stem diameter of 74.00 mm, a pod count of 352.83 pods, a pod weight of 361.08 g, a seed count of 572.33 seeds, a seed weight of 81.50 g, and a 100-seed weight of 25.00 g. Therefore, the use of bionanofertilizer at a concentration of 6 ml/L with an application frequency once a week is recommended to increase soybean growth and yield.

Keywords: Frequency, Concentration, soybean, bionanofertilizer

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 06 April 2005 di Desa WanggarSari, Kecamatan Wanggar, Kabupaten Nabire. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara, anak dari pasangan yang bernama Edi Warsono dan Sri Utami.

Penulis menyelesaikan Pendidikan di SDN Inpres WanggarSari pada tahun 2016, lulus dari SMP Negeri 1 Wanggar tahun 2019, dan lulus dari SMA Negeri 2 Nabire pada tahun 2022, setelah itu penulis melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa Strata I Jurusan Agroteknologi di Universitas Islam Blitar pada tahun 2022 dan segera menyelesaikan pendidikannya selama 4 tahun pada tahun 2026.

Selama perkuliahan penulis aktif mengikuti beberapa bidang kemahasiswaan di kampus seperti Himpunan Mahasiswa Agroteknologi, penulis menjadi Ketua Divisi bidang Kewirausahaan Mahasiswa Agroteknologi periode 2024/2025 Selain itu, penulis juga mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa Bulu Tangkis dan penulis juga menjadi Palang Merah Indonesia di SMA Negeri 2 Nabire tahun 2020-2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang tulus kepada Allah SWT atas limpahan dan rahmat, bimbingan, dan petunjuk-nya, sehingga skripsi berjudul “Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Bionanofertilizer Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) varietas detap-1” dapat disusun dengan lancar. Penelitian ini disiapkan sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian skripsi, yang dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Penulis menyadari betul bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari kontribusi, arahan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Drs. Soebiantoro., MM selaku Rektor Universitas Islam Balitar.
 2. Dr. Yuhanin Zamrodah, S.P. M.Agr selaku Dekan Fakultas pertanian dan Peternakan Universitas Islam Balitar,
 3. Army Dita Serdani, S.P.M.P selaku Kaprodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Balitar.
 4. Ibu Ir. Palupi Puspitorini M.P selaku dosen pembimbing telah membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal ini.
 5. Ibu Dr.Tri Endrawati S.P. M.P yang telah memberikan kesempatan untuk memberikan proyek penelitian, membantu, dan mengarahkan.
 6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan support, doa, dorongan, dan dukungan moral.
 7. Seluruh dosen dan staf di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, yang telah membagikan pengetahuan serta pengalaman mendalam sepanjang masa studi.
 8. Teman seperjuangan yang senantiasa memberikan motivasi bantuannya
- Semoga dengan adanya laporan ini penulis berharap dapatbermanfaat dan bisa digunakan sebagai bahan penelitian selannutnya

Blitar 1 Mei 2026

Penulis