

**PENDUGAAN KANDUNGAN NITRAT (NO_3^-) TANAH PADA
TIGA JENIS TANAH DENGAN DAYA HANTAR LISTRIK
TANAH SERTA KORELASINYA TERHADAP BAKTERI
PEMFIKSASI NITROGEN**

SKRIPSI

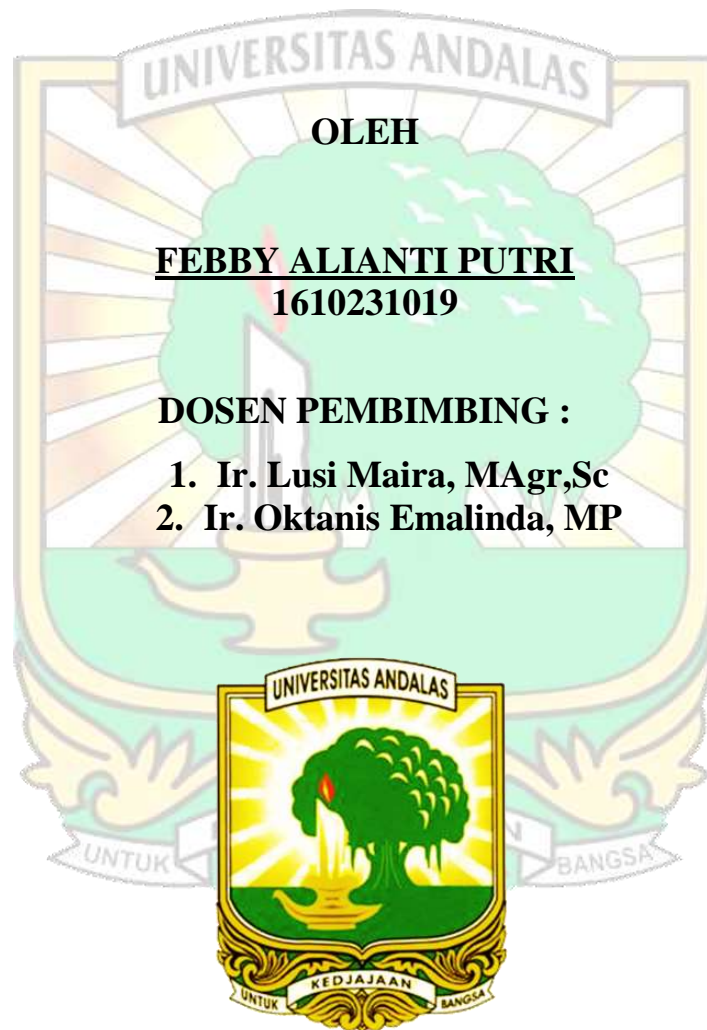


**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

**PENDUGAAN KANDUNGAN NITRAT (NO_3^-) TANAH PADA
TIGA JENIS TANAH DENGAN DAYA HANTAR LISTRIK
TANAH SERTA KORELASINYA TERHADAP BAKTERI
PEMFIKSASI NITROGEN**

SKRIPSI



OLEH

FEBBY ALIANTI PUTRI
1610231019

DOSEN PEMBIMBING :

- 1. Ir. Lusi Maira, MAgr,Sc**
- 2. Ir. Oktanis Emalinda, MP**

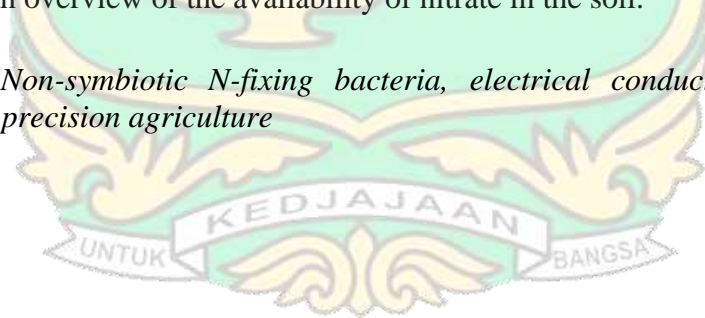
**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ESTIMATION OF SOIL NITRATE (NO₃⁻) CONTENT IN THREE TYPES OF SOIL WITH SOIL ELECTRICAL CONDUCTIVITY AND THE CORRELATION WITH NITROGEN-FIXING BACTERIA

ABSTRACT

Current application of fertilizers does not consider the presence of N in the soil so it often causes nitrogen excess and deficiency in the soil. This needs attention of researchers to quickly, precisely, and easily continue developing soil analysis methods to determine the availability of soil nutrients. One of the methods developed in precision agricultural systems to determine the availability of nutrients is through the measurement of the soil electrical conductivity. This study was aimed to examine the correlation between soil nitrate and soil electrical conductivity as well as the soil nitrate and non-symbiotic nitrogen-fixing bacteria. This study used a survey method on which soil samples were taken at 3 orders of soil (Andisol, Entisol and Ultisol) located in Danau Kembar District, Solok Regency. Soil samples were analysed at the Laboratory of Soil Chemistry and Biology, Faculty of Agriculture, Andalas University. The research data were processed using regression, correlation and T-test with 1% level of significance. The result of this research showed that soil electrical conductivity strongly correlated with soil nitrate ($r=0.779$) and the regression equation was $Y=0.26X + 0.05$. The correlation of non-symbiotic nitrogen-fixing bacteria to soil nitrate was very low and inversely proportional ($r=-0.285$). Therefore, non-symbiotic nitrogen-fixing bacteria could not provide an overview of the availability of nitrate in the soil.

Keyword : *Non-symbiotic N-fixing bacteria, electrical conductivity, nitrate, precision agriculture*



PENDUGAAN KANDUNGAN NITRAT (NO_3^-) TANAH PADA TIGA JENIS TANAH DENGAN DAYA HANTAR LISTRIK TANAH SERTA KORELASINYA TERHADAP BAKTERI PEMFIKSASI NITROGEN

ABSTRAK

Pemberian pupuk saat ini tidak mempertimbangkan keberadaan N yang terkandung di dalam tanah sehingga sering menyebabkan kelebihan dan kekurangan nitrogen di dalam tanah. Hal ini menaruh perhatian peneliti untuk terus mengembangkan metode analisis tanah secara cepat, tepat dan mudah dalam mengetahui ketersediaan unsur hara tanah. Salah satu metode yang berkembang dalam sistem pertanian presisi untuk mengetahui ketersediaan hara adalah melalui pengukuran nilai daya hantar listrik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji korelasi antara nitrat tanah dan daya hantar listrik tanah serta nitrat tanah dan bakteri pemfiksasi nitrogen *non simbiosis*. Penelitian ini menggunakan metode survei pada 3 jenis tanah, yaitu : Andisol, Entisol dan Ultisol yang berada di Kecamatan Danau Kembar, Kabupaten Solok dan dilanjutkan dengan analisis laboratorium di Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Data penelitian diolah menggunakan uji regresi, korelasi serta uji-T dengan taraf 1%. Hasil penelitian yang diperoleh adalah daya hantar listrik tanah berkorelasi kuat dengan nitrat tanah ($r=0,779$) dan persamaan regresi adalah $Y=0,26X + 0,05$. Korelasi bakteri pemfiksasi *non simbiosis* terhadap nitrat tanah sangat rendah dan berbanding terbalik ($r=-0,285$) sehingga bakteri pemfiksasi nitrogen *non simbiosis* tidak dapat memberikan gambaran terkait ketersediaan nitrat di dalam tanah.

Kata kunci: *Bakteri pemfiksasi N non simbiosis, daya hantar listrik, nitrat, pertanian presisi*