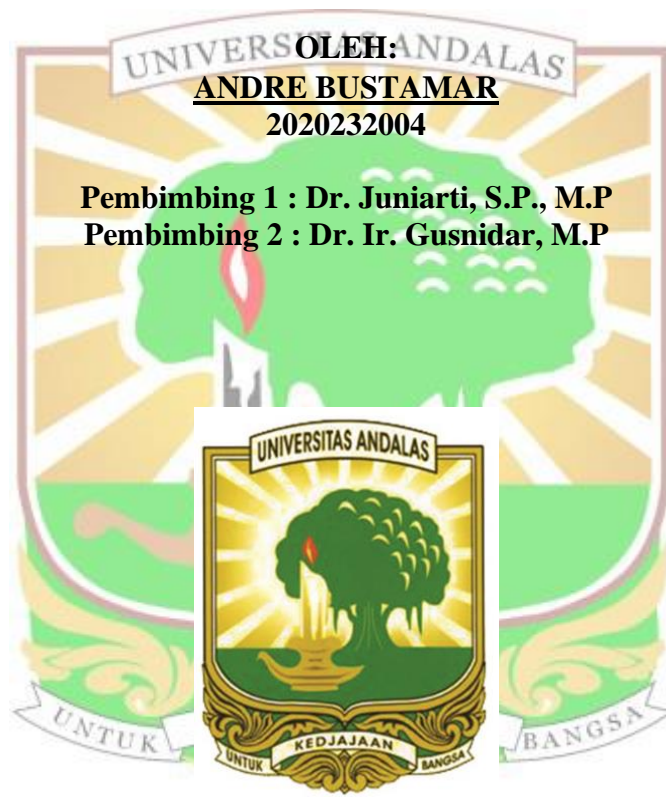


**PEMETAAN DIGITAL STATUS HARA TANAH PERKEBUNAN KOPI
ARABIKA RAKYAT SOLOK SELATAN DAN KORELASI DENGAN
NILAI INDEKS VEGETASI MENGGUNAKAN
CITRA SENTINEL 2A**

TESIS



**PROGRAM MAGISTER ILMU TANAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**PEMETAAN DIGITAL STATUS HARA TANAH PERKEBUNAN KOPI
ARABIKA RAKYAT SOLOK SELATAN DAN KORELASI DENGAN
NILAI INDEKS VEGETASI MENGGUNAKAN CITRA
SENTINEL 2A**

TESIS



*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pertanian pada
Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian
Universitas Andalas*

**PROGRAM MAGISTER ILMU TANAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**PEMETAAN DIGITAL STATUS HARA TANAH PERKEBUNAN KOPI
ARABIKA RAKYAT SOLOK SELATAN DAN KORELASI DENGAN
NILAI INDEKS VEGETASI MENGGUNAKAN
CITRA SENTINEL 2A**

Abstrak

Pemantauan tanaman yang cepat dan tepat diperlukan agar memaksimalkan produktivitas tanaman kopi. Indeks vegetasi dapat membedakan tingkat kehijauan tanaman yang dapat dijadikan sebagai dasar memonitoring kesehatan tanaman. Penelitian ini mengevaluasi status hara tanah dan N daun kopi, serta mengetahui korelasinya dengan indeks vegetasi. Penelitian ini dilakukan di perkebunan kopi arabika rakyat yang berlokasi di Nagari Lubuk Gadang, Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan. Sampel ditentukan berdasarkan metode grid baku dengan interval 400 meter. Sampel tanah diambil pada kedalaman 0-60cm untuk analisis status hara tanah. Sampel daun kopi dewasa diambil pada sepertiga atas tanaman untuk analisis nitrogen daun kopi. Pemetaan sebaran hara dilakukan dengan metode Kriging, indeks vegetasi dianalisis dari citra satelit Sentinel 2A dengan metode NDVI. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa wilayah penelitian memiliki status hara nitrogen sedang-sangat tinggi (0,45-1,64%), C-organik tinggi-sangat tinggi (3,32-9,55%), P-tersedia sangat rendah – sedang (1,1-12,5 ppm), K-dd sangat tinggi (1,73-3,64 cmol/kg), Ca-dd sangat rendah (0,27-0,46 cmol/kg), dan Mg-dd tinggi-sangat tinggi (5,01–12,5cmol/kg). Wilayah penelitian mencukupi kebutuhan N, K, Mg, pH, KTK, dan bahan organik kebutuhan kopi arabika namun kekurangan unsur P dan Ca. Nitrogen daun kopi berkisar 0,51-2,19 % yang menunjukkan kecukupan unsur nitrogen pada tanaman kopi. Nilai indeks vegetasi berkisar antara 0,47-0,57 (cukup sehat). Nitrogen total daun kopi dan indeks vegetasi berkorelasi positif dengan nilai $r : 0,55$ (kuat). Korelasi hara tanah dan indeks vegetasi tidak nyata. Indeks vegetasi, nitrogen daun kopi dan N-total tanah berkorelasi positif dengan $r : 60$ (sangat kuat).

Kata kunci : *indeks vegetasi, kopi arabika, nitrogen daun kopi, status hara tanah, sentinel 2a.*



SOIL NUTRIENT STATUS MAPPING OF SOUTH SOLOK SMALLHOLDER ARABICA COFFE PLANTATION AND CORRELATION WITH VEGETATION INDEX USING SENTINEL 2A IMAGERY

Abstract

Fast and accurate plant monitoring is necessary to maximize coffee plant productivity. The vegetation index can differentiate plant greenness level, which can be used as a basis for monitoring plant health. This research conducted in smallholder arabica coffee plantation located in Lubuk Gadang, South Solok. Samples were determined using the standard grid method with 28 sample point at 400 meter intervals. Soil samples were taken at a depth of 0-60cm for soil nutrient analysis. Mature coffee leaves were taken from the upper third coffe plant for foliar nitrogen analysis. Kriging method were used to mapping nutrient distribution, vegetation index were analyzed from Sentinel 2A imagery using NDVI method. The results showed that research area had medium - very high nitrogen content (0.45 - 1.64%), high - very high organic carbon (3.32 - 9.55%), very low - medium available-P (1.1 - 12.5 ppm), very high K-dd (1.73 - 3.64 cmol/kg), very low Ca-dd (0.27 - 0.46 cmol/kg), and Mg- dd high to very high (5.01 – 12.5 cmol/kg). The research area has sufficient nutrient status of N, K, Mg as well as pH, CEC, and organic matter to support arabica coffee cultivation. But deficient of Ca and P. leaf nitrogen ranged from 0.51 - 2.19% indicating sufficient nitrogen in coffee plants. Vegetation index ranged from 0.47 - 0.57. Foliar nitrogen and vegetation index are positively correlated ($r : 0.55$). Soil nutrient and vegetation index were not significant correlated. Vegetation index, foliar nitrogen and soil nitrogen content were positively correlated ($r : 60$).

Keywords : *arabica coffee, foliar nitrogen, sentinel 2a, soil nutrient status, vegetation index.*

