

**PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
UNTUK ESTIMASI PRODUKSI DAUN TEMBAKAU DITINJAU DARI
ASPEK KESESUAIAN LAHAN
(KASUS: SEBAGIAN WILAYAH KABUPATEN TEMANGGUNG, JAWA
TENGAH)**

Disusun Oleh:

Siddiq Luqman Rifai

15/382387/GE/08157

INTISARI

Tembakau merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan di Kabupaten Temanggung. Berdasarkan BPS tahun 2017 sektor pertanian menyumbang 24.30% PDRB di Kabupaten Temanggung. Tembakau di Kabupaten Temanggung menjadi pemasok bahan baku utama dalam pembuatan rokok kretek. Tidak semua tanaman tembakau di Kabupaten Temanggung berada pada area dengan tingkat kesesuaian yang sama. Kondisi geofisik lahan Kabupaten Temanggung yang heterogen menjadi aspek yang menarik untuk dikaji keterkaitan produktivitas daun tembakau dengan tingkat kesesuaian lahannya. Penelitian ini bertujuan (1) Menguji kemampuan citra Sentinel-2A MSI untuk memetakan penutup lahan tanaman tembakau dan non tembakau, (2) Memetakan produktivitas daun tembakau berbasis pendekatan spektral citra Sentinel-2A MSI, (3) Mengetahui hubungan antara tingkat kesesuaian lahan dengan produktivitas lahan tanaman tembakau di Sebagian Wilayah Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah.

Metode yang digunakan adalah klasifikasi multispektral menggunakan algoritma *Maximum likelihood* untuk melakukan pemetaan penutup lahan. Estimasi produksi daun tembakau berbasis pendekatan spektral menggunakan pemodelan spasial dan transformasi indeks vegetasi. Indeks vegetasi yang digunakan adalah NDVI dan SAVI. Evaluasi kesesuaian lahan tanaman tembakau dilakukan dengan metode *matching* dengan menggunakan pendekatan faktor pemberat. Hasil evaluasi tingkat kesesuaian lahan tanaman tembakau dianalisis hubungannya dengan produktivitas daun tembakau.

Berdasarkan hasil penelitian pemetaan penutup lahan tembakau dan non tembakau dengan citra Sentinel-2A MSI memiliki akurasi mencapai 82.86 %. Estimasi produksi daun tembakau dengan pendekatan spektral lebih sesuai menggunakan transformasi spektral SAVI. Korelasi nilai SAVI dan nilai produksi di lapangan mencapai 0.71 dan memiliki akurasi maksimal pemodelan estimasi produksi mencapai 81.78%. Hubungan antara tingkat kesesuaian lahan dengan produktivitas daun tembakau adalah linear positif. Semakin sesuai tingkat kesesuaian lahannya maka produktivitas lahan tanaman tembakau juga semakin tinggi.

Kata kunci: Penginderaan Jauh, SIG, Tembakau, Indeks vegetasi, Kesesuaian Lahan

**REMOTE SENSING AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
FOR ESTIMATION OF TOBACCO LEAF PRODUCTION REVIEWED
FROM LAND SUITABILITY ASPECTS
(CASE: PARTLY AREAS TEMANGGUNG REGENCY, CENTRAL JAVA)**

ABSTRACT

Tobacco is one of the leading agricultural commodities in Temanggung Regency. Based on BPS in 2017 the agricultural sector contributed 24.30% of GRDP in Temanggung Regency. Tobacco in Temanggung Regency is the main raw material supplier in making clove cigarettes. Not all tobacco plants in Temanggung Regency are in the same level land suitability area. The geophysical condition of the Temanggung Regency's heterogeneous land is an interesting aspect to study the relationship between the productivity of tobacco leaves and the level of land suitability. This study aims to (1) Test the ability of MSI Sentinel-2A imagery to map tobacco and non-tobacco land cover, (2) Mapping tobacco leaf productivity based on MSI Sentinel-2A spectral approach, (3) Determine the relationship between land suitability and productivity tobacco leaf in a part of Temanggung Regency, Central Java.

The method used is multispectral classification using the Maximum Likelihood algorithm to map land cover. Estimated tobacco leaf production based on a spectral approach using spatial modeling and vegetation index transformation. Vegetation index used is NDVI and SAVI. Evaluation of the suitability of tobacco plant land is carried out using the matching method using the ballast factor approach. The results of the evaluation of the suitability level of tobacco plants are sought to do with the productivity of tobacco leaves.

Based on the research results of mapping of tobacco and non-tobacco land cover with the image of Sentinel-2A MSI has an accuracy of 82.86%. Estimation of tobacco leaf production with a spectral approach is more appropriate using SAVI spectral transformation. The correlation between SAVI value and production value in the field reaches 0.71 and has a maximum accuracy modeling production estimation reaching 81.78%. The relationship between the level of land suitability with tobacco leaf productivity is linear positive. The more appropriate the land suitability, the higher the productivity of tobacco leaves.

Keywords: Remote Sensing, GIS, Tobacco, Vegetation Index, Land Suitability