

**DISTRIBUSI SPASIAL KEDALAMAN GAMBUT DAN MUKA
AIR TANAH DI LAHAN GAMBUT PASAMAN BARAT**

SKRIPSI



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

**DISTRIBUSI SPASIAL KEDALAMAN GAMBUT DAN MUKA
AIR TANAH DI LAHAN GAMBUT PASAMAN BARAT**

SKRIPSI

Oleh :



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

DISTRIBUSI SPASIAL KEDALAMAN GAMBUT DAN MUKA AIR TANAH DI LAHAN GAMBUT PASAMAN BARAT

ABSTRAK

Indonesia adalah negara dengan lahan gambut terbesar di wilayah tropis, mencakup area seluas 13,43 juta ha. Luas lahan gambut di Sumatera Barat terhitung sekitar 125.340 ha dan di Pasaman Barat sekitar 34.022 ha (27,1 % dari total lahan gambut Sumatera Barat). Lahan gambut memiliki peranan penting dalam penyimpanan air, karbon dan keanekaragaman hayati serta memiliki potensi untuk perkebunan kelapa sawit. Dalam tiga dekade terakhir, tingkat konversi dari ekosistem lahan gambut menjadi lahan pertanian mengalami peningkatan, yang berakibat pada menurunnya luas lahan gambut Sumatera Barat. Penurunan tinggi muka air tanah, ketebalan gambut dan subsidensi merupakan dampak negatif dari konversi lahan gambut, oleh sebab itu pengolahan lahan gambut perlu diperhatikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan penurunan tinggi muka air gambut, ketebalan gambut dan tingkat penyusutan atau subsidensi. Indeks kelembaban yang digunakan untuk mendeteksi tinggi muka air tanah gambut adalah *Normalized Difference Water Indeks* (NDWI). Sampel tanah diambil dengan bor gambut hingga kedalaman 1 m dan pengeboran dilanjutkan sampai tanah mineral terdeteksi di kepala kepala bor untuk menghitung kedalaman gambut. Sebanyak 46 sampel dikumpulkan berdasarkan grid 2 x 2 km. Berat volume, pH, kandungan bahan organik tanah dan tingkat kematangan gambut dianalisis pada semua sampel. Hasil penelitian menunjukkan tinggi muka air tanah gambut berkisar antara 8-128 cm, ketebalan gambut berkisar antara 12 hingga 450 cm, subsidensi berkisar antara 2-59,75 cm, berat volume berkisar antara 0,14-0,47 Mg m⁻³, pH tanah berkisar antara 3,50-4,87, karbon organik tanah berkisar antara 4,91-54,15%, dan sebagian besar sampel memiliki tingkat kematangan saprik. Nilai NDWI yang ditemukan dalam penelitian ini adalah 0,2804-0,7313 dengan korelasi sangat rendah ($r = 0,06$) atau tidak ada korelasi antara NDWI dengan tinggi muka air tanah lahan gambut di daerah yang diteliti. Nilai korelasi (r) bisa lebih tinggi dengan menggunakan citra radar (SAR) bukan citra optik (Landsat).

Kata kunci : *Tinggi muka air, kriging, NDWI (Normalized Difference Water Index), Penginderaan jauh, Lahan gambut*

SPATIAL DISTRIBUTION OF THE PEAT DEPTH AND WATER TABLE CONDITION PEATLANDS IN WEST PASAMAN ABSTRACT

Indonesia is the country with the largest peatlands in the tropics, covering an area of 13.43 million ha. The area of peatland in West Sumatra is around 125,340 ha while in West Pasaman it is around 34,022 ha (27,1% of West Sumatra's total peatlands) . Peatlands play an important role in water storage, stock carbon and biodiversity and have the potential for oil palm plantations. In the last three decades (started from 1990), the conversion rate from natural peatlands forest to agriculture usage is accelerated, resulting widespread degradation of West Sumatra peatlands. The decline of groundwater table, peat thickness and subsidence are the negative impact of peatlands conversion, then they should closely monitor. The objective of this study was to determine the changes in peat thickness, the status of peat depth and the level of peat subsidence or shrinkage. The spectral index chosen for detection of peatland ground water content is used as Normalized Difference Water Index (NDWI). Soil samples were collected with peat auger to a depth of 1 m and continue until mineral soil was detected in the auger head. A total of 46 samples were collected following a 2 x 2 km grid. The bulk density, pH, soil organic matter content and peat maturity level were determined for all samples. The results showed that peat ground water table ranged from 8-128 cm, peat thickness ranged from 12 to 450 cm, subsidence ranged from 2-59.75 cm, bulk density ranged from 0.14-0.47 Mg m⁻³, soil pH ranged from 3.50-4.87, soil organic carbon ranged from 4.91-54.15%, and most samples had sapric maturity levels. The study found NDWI is 0.2804-0.7313, there is no relation exist between NDWI with water table with the value of $r = 0,06$. The correlation value (r) can be higher by using radar imagery (SAR) instead of optic imagery (Landsat).

Keyword: Ground water-table, Kriging, NDWI (Normalized Difference Water Index), Remote sensing, Peatland