

**PEMANTAUAN TINGKAT KEKERINGAN LAHAN PERTANIAN
MENGUNAKAN METODE *NORMALIZED DIFFERENCE DROUGHT
INDEX* (NDDI) DI KABUPATEN BULELENG PERIODE 2020-2024**

Oleh

Septia Ulandari, 2254013013

**Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh, Jurusan Geografi,
Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Pendidikan Ganesha**

ABSTRAK

Kekeringan merupakan fenomena hidrometeorologi yang berdampak signifikan terhadap sektor pertanian, terutama di wilayah yang mengandalkan irigasi musiman. Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali, termasuk daerah yang rawan kekeringan akibat penurunan curah hujan dan ketidakstabilan suhu permukaan laut yang dipengaruhi fenomena El Nino dan IOD positif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memetakan tingkat kekeringan lahan pertanian di Kabupaten Buleleng periode 2020–2024 dengan metode *Normalized Difference Drought Index* (NDDI), yang menggabungkan indeks kehijauan vegetasi (NDVI) dan indeks kebasahan (NDWI). Penelitian ini menggunakan data citra Landsat 8 OLI/TRIS yang diolah menggunakan Google Earth Engine (GEE). Hasil analisis menunjukkan fluktuasi kekeringan tiap tahun, dengan kondisi terparah terjadi pada tahun 2023 dan 2024. Sebagian besar wilayah mengalami kekeringan rendah, namun sejumlah kecamatan menunjukkan kekeringan tinggi hingga sangat tinggi seperti Kecamatan Buleleng, Sukasada, Gerokgak, Seririt, dan Sawan. Studi ini menunjukkan bahwa metode NDDI efektif untuk pemantauan kekeringan secara spasial dan temporal, serta berpotensi menjadi dasar dalam sistem peringatan dini dan kebijakan mitigasi di sektor pertanian.

Kata-Kata Kunci : Kekeringan, NDDI, NDWI, NDVI, *Google Earth Engine*

**Monitoring of Agricultural Land Drought Levels Using the Normalized
Difference Drought Index (NDDI) Method in Buleleng Regency for the 2020-
2024 Period**

By

Septia Ulandari, 2254013013

***Applied Bachelor of Remote Sensing Engineering Technology, Department of
Geography, Faculty of Law and Social Sciences, Ganesha University of
Education***

ABSTRACT

Drought is a hydrometeorological phenomenon that has a significant impact on the agricultural sector, especially in areas that rely on seasonal irrigation. Buleleng Regency, Bali Province, is among the areas prone to drought due to decreased rainfall and sea surface temperature instability influenced by the El Nino and positive IOD phenomena. This research aims to analyze and map the level of agricultural land drought in Buleleng Regency for the period 2020-2024 using the Normalized Difference Drought Index (NDDI) method, which combines the vegetation greenness index (NDVI) and wetness index (NDWI). This research uses Landsat 8 OLI/TRIS image data processed using Google Earth Engine (GEE). The results of the analysis show fluctuations in drought every year, with the worst conditions occurring in 2023 and 2024. Most areas experience low drought, but a number of sub-districts show high to very high drought such as Buleleng, Sukasada, Gerokgak, Seririt and Sawan sub-districts. This study shows that the NDDI method is effective for spatial and temporal drought monitoring, and has the potential to become the basis for early warning systems and mitigation policies in the agricultural sector.

Keyword: *Agriculture Drough, NDDI, NDWI, NDVI, Google Earth Engine*