

Analisis Tingkat Kekeringan Lahan Gambut di Kalimantan Selatan Berdasarkan Data Citra Landsat 8 OLI/TIRS

Kartini Sri Astuti, Ichsan Ridwan^{*)}, Sudarningsih

Program Studi Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lambung Mangkurat

^{*)} Email korespondensi: ichsanridwan@ulm.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.20527/flux.v18i2.9480>

Submitted: 12 November 2020; Accepted: 11 Juni 2021

ABSTRAK—Kekeringan merupakan kondisi lahan di suatu daerah yang mengalami kekurangan pasokan air dalam jangka panjang, mulai dari beberapa bulan hingga tahun. Kesatuan Hidrologis Gambut merupakan kesatuan ekosistem gambut yang sangat penting dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan. Kalimantan Selatan memiliki ekosistem gambut yang harus dilindungi, sehingga kerusakan lahan gambut akibat kekeringan dapat diminimalisir. Penelitian untuk menganalisis tingkat kekeringan lahan gambut berdasarkan data citra Landsat 8 OLI/TIRS dan data KHG. Penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan kondisi lahan dalam bentuk pemetaan. Citra Landsat 8 OLI/TIRS yang digunakan adalah citra perekaman tahun 2015 dan 2018 dengan 3 parameter yaitu: curah hujan TRMM, indeks vegetasi (NDVI) dan suhu permukaan tanah (LST) yang menghasilkan tingkat kekeringan TVDI. TVDI dibagi menjadi 5 kelas: basah, agak basah, normal, agak kering, dan kering. Hasil pengolahan data dalam penelitian ini adalah peta tingkat kekeringan lahan gambut di Kalimantan Selatan yang memiliki TVDI tahun 2015 = $(LST - (-2,46 * NDVI + 23,57)) / (57,02 - 6,07 * NDVI)$ dengan tingkat kekeringan basah 179.095,55 hektar, tingkat kekeringan agak basah 45.130,09 hektar, tingkat kekeringan normal 12,02 hektar, tingkat kekeringan agak kering 1,47 hektar. TVDI tahun 2018 = $(LST - (-2,16 * NDVI + 23,68)) / (60,53 - 7,47 * NDVI)$ dengan tingkat kekeringan basah 194.798,46 hektar, tingkat kekeringan agak basah 46.042,39 hektar, tingkat kekeringan normal adalah 14,02 hektar, tingkat kekeringan agak kering 5,99 hektar, dan tingkat kekeringan 4,57 hektar.

Kata Kunci: Kesatuan Hidrologi Gambut, Sistem Informasi Geografis, Indeks Vegetasi (NDVI), Suhu Permukaan Tanah (LST), Tingkat Kekeringan TVDI

ABSTRACT—Drought is the condition of the land in an area that experiences a shortage of water supply in the long term, ranging from several months to years. Peat Hydrological Unit is a unitary peat ecosystem which is very important in controlling forest and land fires. South Kalimantan has a peat ecosystem that must be protected, so that damage to peatlands due to drought can be minimized. Research to analyze the level of dryness of peatlands based on Landsat 8 OLI / TIRS imagery data and PHU data. Remote sensing and Geographical Information System (GIS) were used in this study to describe land conditions in the form of mapping. The Landsat 8 OLI / TIRS imagery used is the 2015 and 2018 image recording with 3 parameters, namely: TRMM rainfall, vegetation index (NDVI) and soil surface temperature (LST) which resulted in TVDI dryness levels. TVDI is divided into 5 classes: wet, slightly wet, normal, slightly dry, and dry. The results of the data processed in this study are a map of the level of dryness of peatlands in South Kalimantan which has TVDI in 2015 = $(LST - (-2.46 * NDVI + 23.57)) / (57.02 - 6.07 * NDVI)$ with a wet dryness level of 179,095.55 hectares, a slightly wet dryness level of 45,130.09 hectares, a normal dryness rate of 12.02 hectares, a slightly dry dryness level of 1.47 hectares. TVDI in 2018 = $(LST - (-2.16 * NDVI + 23.68)) / (60.53 - 7.47 * NDVI)$ with a wet drought level of 194,798.46 hectares, a slightly wet drought level was 46,042,39 hectares, the level of normal drought is 14.02 hectares, the level of dryness is slightly dry at 5.99 hectares, and the level of dryness is 4.57 hectares.

Keywords: Peat Hydrological Unit, Geographical Information System, Vegetation Index (NDVI), Land Surface Temperature (LST), Drought Level TVDI