

# Model Kekeringan Lahan Pertanian Regional Menggunakan Data Penginderaan Jauh dan Teknik Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah) = Regional Agricultural Drought Model using Remote Sensing Data and Geographic Information System Technique (Case Study: Kebumen Regency, Central Java)

Khalifah Insan Nur Rahmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520215&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

El-Nino tahun 2019 menyebabkan penurunan curah hujan hingga kekeringan lahan yang menyebabkan puso di lahan pertanian. Penelitian ini bertujuan memodelkan kekeringan meteorologi, vegetasi, dan hidrologi di daerah terdampak kekeringan yaitu di Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Kedua, memodifikasi model kekeringan dari Indeks Rawan Kekeringan (IRK) menjadi Indeks Rawan Kekeringan Regional (IRKR). Ketiga menganalisis spasial IRKR Kebumen dan membandingkannya dengan hasil produksi padi. Tiga jenis kekeringan diekstraksi dari indeks penginderaan jauh yaitu Standardized Precipitation Index-3 (SPI-3), Vegetation Health Index (VHI), dan Soil Moisture Index (SMI) berbasis cloud computation Google Earth Engine (GEE). Data yang digunakan adalah CHIRPS tahun 1981-2020, Landsat-8 tahun 2019 dan 2020, dan Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) Maxar 2019 dan 2020. Metodologi untuk mengkombinasikan tiga jenis kekeringan yaitu Multiple Criteria Analysis (MCA). Kekeringan meteorologi, vegetasi, dan hidrologi merepresentasikan kekeringan dari aspek curah hujan, stress vegetasi, dan kandungan air tanah dan permukaan. Model IRKR memodifikasi model IRK dalam hal data input, proses pengolahan, dan pembobotan variabel untuk level pemetaan kabupaten/kota dengan akurasi 84,6%. El-Nino menyebabkan kekeringan lebih luas mencapai 10.997 Ha di periode Nov-Des-Jan 2019 daripada 2020. Kekeringan mendominasi wilayah pesisir dengan bentuk lahan fluvio-marine pada sawah tadah hujan. Kekeringan menyebabkan penurunan luas panen tetapi tidak mempengaruhi hasil produksi padi.

.....The 2019 El-Nino caused a decrease in rainfall to land drought which caused puso in agricultural land. This study aims to model meteorological drought, vegetation, and hydrology in drought areas, namely in Kebumen Regency, Central Java. Second, modifying the drought model from the Drought Hazard Index (IRK) to the Regional Drought Hazard Index (IRKR). The third is to analyze the spatial IRKR of Kebumen and compare it with the yield of rice production. Three types of drought were extracted from the remote sensing index, namely Standardized Precipitation Index-3 (SPI-3), Vegetation Health Index (VHI), and Soil Moisture Index (SMI) based on cloud computing Google Earth Engine (GEE). The data used are CHIRPS 1981-2020, Landsat-8 in 2019 and 2020, and Maxar High Resolution Satellite Imagery (CSRT) 2019 and 2020. The methodology for combining three types of drought is Multiple Criteria Analysis (MCA). Meteorological, vegetation, and hydrological droughts represent drought in terms of rainfall, vegetation stress, and soil and surface water content. The IRKR model modifies the IRK model in terms of data input, processing, and weighting variables for the district/city mapping level with an accuracy of 84.6%. El-Nino caused a wider drought reaching 10,997 Ha in the period Nov-Dec-Jan 2019 than 2020. Drought dominates coastal areas with fluvio-marine landforms in rainfed rice fields. Drought causes a decrease in harvested area but does not affect rice production.

