

# STUDI PERBANDINGAN METODE *STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX* (SPI) DAN METODE *DECILE INDEX* (DI) UNTUK MENGESTIMASI KEKERINGAN DI DAS PEKALEN KABUPATEN PROBOLINGGO

Chyntia Prima Larasati<sup>1</sup>, Donny Harisuseno<sup>2</sup>, Ery Suhartanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Sarjana Teknik Pengairan Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Dosen Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya  
Teknik Pengairan Universitas Brawijaya-Malang, Jawa Timur, Indonesia  
Jalan MT. Haryono 167 Malang 65145, Indonesia  
e-mail: cchyntiaprimary@gmail.com

**ABSTRAK:** Kekeringan dan kurangnya air bersih jadi permasalahan tahunan yang di hadapi Kabupaten Probolinggo. Terdapat sebanyak 16 desa di 7 kecamatan yang termasuk daerah rawan kekeringan. Metode analisa kekeringan yang digunakan adalah *Standardized Precipitation Index* (SPI) dan *Decile Index* (DI). Hasil indeks kekeringan dibandingkan dengan ENSO (*El Niño–Southern Oscillation*) untuk mengetahui kesesuaian dengan keadaan di lokasi studi. Indeks kekeringan yang memiliki kesesuaian paling besar dengan ENSO tersebut kemudian dibuat peta sebarannya menggunakan *software* ArcGIS 10.3. Analisa kesesuaian dilakukan dengan pembacaan pola kekeringan melalui grafik surplus dan defisit terhadap nilai SOI serta analisa korelasi dengan SOI dan data curah hujan bulanan. Dari ketiganya menunjukkan bahwa DI memberikan nilai yang lebih besar terhadap kejadian ENSO dibandingkan metode SPI. Hasil studi berdasarkan metode SPI menunjukkan bahwa tahun terkering di DAS Pekalen terjadi di tahun 2007, 2004, 2009, dan 2001, sedangkan dengan metode DI tahun yang paling kering terjadi di tahun 2006, 2007, dan 2009.

**Kata Kunci:** *decile index*, *standardized precipitation index*, indeks kekeringan, peta sebaran kekeringan, ENSO

**ABSTRACT:** Drought and lack of clean water are annual problems that Probolinggo Regency faces. There are 16 villages in 7 (seven) sub-districts that are classified as drought-prone areas. The drought analysis method used is the *Standardized Precipitation Index* (SPI) and the *Decile Index* (DI). The results of the drought index were compared with ENSO (*El Niño – Southern Oscillation*) to determine suitability with conditions in the study location. The drought index which has the greatest compatibility with SOI data pattern will be drawn on the drought distribution map using IDW interpolation with the ArcGIS 10.3 programs. The suitability analysis is carried out by reading the drought pattern through graphs of surplus and deficit to the SOI value and correlation analysis with SOI and monthly rainfall data. Of the three, it shows that DI provides a greater value for the incidence of ENSO than the SPI method. The results of the study based on the SPI method show that the driest years in the Pekalen watershed occurred in 2007, 2004, 2009, and 2001, while with the DI method the driest years occurred in 2006, 2007, and 2009.

**Keywords:** *decile index*, *standardized precipitation index*, drought index, drought distribution map, ENSO