

## INTISARI

Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang menjadi daerah perhatian serius dalam penanganan kekeringan. Kondisi kekeringan di Bali bermula dari aspek meteorologis dimana pada periode tertentu kedalaman hujan di Bali dibawah ambang batas yang mengacu terhadap suatu nilai indeks. Salah satu penyebab hal tersebut adalah anomali yang terjadi di Samudra sekitar Indonesia, yaitu: *El Niño–Southern Oscillation* (ENSO) dan *Indian Ocean Dipole* (IOD). Kajian lebih mendalam mengenai kekeringan meteorologis di Bali masih diperlukan, khususnya hubungannya terhadap fenomena anomali ENSO dan IOD.

Pada penelitian ini kondisi kekeringan meteorologis dianalisis secara temporal dan spasial. Kondisi kekeringan kemudian dianalisis hubungannya terhadap fenomena *El Niño* dan IOD Positif. Data yang digunakan adalah data hujan terukur dari 40 stasiun Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Provinsi Bali dan 1 stasiun Balai Wilayah Sungai Bali-Penida dari tahun 1991 sampai 2020. Aspek analisis yang dilakukan diantaranya: karakteristik curah hujan tahunan di Bali, perhitungan indeks kekeringan hujan bulanan dengan metode *Standardized Precipitation Index* (SPI) skala 1, 3, 6, dan 12 bulanan, dan analisis frekuensi relatif kejadian kekeringan dari nilai SPI skala 1, 3, 6, dan 12. Setelah itu, kondisi *El Niño* yang diketahui dari nilai *Oceanic Niño Index* (ONI) dan IOD Positif yang diketahui dari nilai *Dipole Mode Index* (DMI) dianalisis korelasi dengan nilai SPI skala 3 bulanan. Analisis korelasi menggunakan metode korelasi Pearson dan Spearman pada setiap stasiun hujan. Sebaran koefisien korelasi ( $r$ ) yang dihasilkan dipetakan secara spasial untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya *El Niño* dan IOD Positif terhadap kondisi kekeringan di Bali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan rata-rata tahunan di Bali terbukti lebih rendah dibandingkan rata-rata se-Indonesia. Kondisi kekeringan di Bali juga didominasi oleh kategori kering moderat pada skala SPI 1, 3, 6, dan 12 Bulanan. Hubungan kekeringan meteorologis dari nilai SPI-3 dengan fenomena *El Niño* dari nilai ONI berada pada kategori moderat menuju kuat, sedangkan hubungan korelasi kekeringan meteorologis dengan fenomena IOD Positif dari nilai DMI berada pada kategori lemah menuju moderat.

Kata kunci : kekeringan, meteorologis, Bali, *el niño*, iod positif

## ABSTRACT

Bali is one of the provinces in Indonesia that is an area of serious concern in handling drought. Drought conditions in Bali start from the meteorological aspect where at certain periods the depth of rain in Bali is below the threshold, both against the average in Bali or throughout Indonesia and against an index value. One of the causes of this is anomalies that occur in the ocean around Indonesia, namely: El Niño-Southern Oscillation (ENSO) and Indian Ocean Dipole (IOD). More in-depth studies of the meteorological drought in Bali are still needed, especially its relation to the anomalous phenomena of ENSO and IOD.

In this study, meteorological drought conditions were analyzed temporally and spatially. Drought conditions were then analyzed for their relationship to El Niño phenomena and Positive IOD. The data used are measured rainfall data from 40 stations of the Bali Provincial Meteorology, Climatology and Geophysics Agency and 1 station of the Balai Wilayah Sungai Bali-Penida from 1991 to 2020. The analysis aspects carried out include: annual rainfall characteristics in Bali, calculation of monthly rainfall drought index using the Standardized Precipitation Index (SPI) method on a scale of 1, 3, 6, and 12 months, and analysis of the relative frequency of drought events from SPI values on a scale of 1, 3, 6, and 12. After that, El Niño conditions known from Oceanic Niño Index (ONI) values and Positive IOD known from Dipole Mode Index (DMI) values were analyzed for correlation with SPI values on a 3-month scale. Correlation analysis used the Pearson and Spearman correlation methods at each rain station. The resulting distribution of correlation coefficients ( $r$ ) was spatially mapped to determine how much influence El Niño and Positive IOD had on drought conditions in Bali.

The results showed that the average annual rainfall in Bali proved to be lower than the average in Indonesia. Drought conditions in Bali are also dominated by moderate dry categories on the SPI scale of 1, 3, 6, and 12 Monthly. The relationship of meteorological drought from the SPI-3 value with the El Niño phenomenon of the ONI value is in the moderate to strong category, while the relationship of meteorological drought correlation with the Positive IOD phenomenon of the DMI value is in the weak to moderate category.

**Keywords:** drought, meteorological, bali, *el niño*, iod positif