



INTISARI

Kekeringan merupakan kondisi ketika suatu wilayah mengalami defisit curah hujan yang signifikan dibandingkan dengan rata-rata klimatologisnya, sehingga ketersediaan air menjadi terbatas untuk memenuhi kebutuhan ekosistem, pertanian, dan aktivitas manusia. Di Indonesia, fenomena ini menjadi isu strategis mengingat karakteristik wilayahnya sebagai negara kepulauan beriklim tropis yang rentan terhadap variabilitas iklim dan anomali cuaca. Pengelolaan sumber daya air secara bijak dan efisien diperlukan untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan. Nusa Tenggara Barat (NTB) tercatat sebagai salah satu provinsi dengan curah hujan terendah di Indonesia, sehingga memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana kekeringan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi tingkat kekeringan dengan menggunakan tiga metode indeks kekeringan, yaitu SPI (*Standardized Precipitation Index*), EDI (*Effective Drought Index*), dan SPEI (*Standardized Precipitation Evapotranspiration Index*). Data yang digunakan adalah data curah hujan dan evapotranspirasi dari 23 stasiun yang mencakup rentang waktu 1995-2023 (kecuali 2019). Metode analisis yang digunakan adalah analisis spasial dan temporal, dengan pemetaan sebaran kekeringan menggunakan metode *interpolasi Inverse Distance Weighting* (IDW) di QGIS.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan antara ketiga metode dalam mengidentifikasi kekeringan ekstrem. Untuk metode SPEI-1, tahun dengan indeks terendah terjadi pada Agustus 1998 di Pulau Lombok dengan nilai -3,57. Pada metode SPI-1, nilai terendah tercatat pada Januari 2015 di Pulau Sumbawa dengan nilai -4,17. Di sisi lain, untuk metode EDI-3, nilai terendah tercatat pada Februari 2001 di Pulau Lombok dengan indeks -2,78. Analisis spasial menunjukkan bahwa wilayah yang paling sering terdampak kekeringan ekstrem di Pulau Lombok adalah bagian selatan dan barat, terutama Kabupaten Lombok Barat dan Kabupaten Lombok Timur. Di Pulau Sumbawa, wilayah yang paling terdampak berada di Kabupaten Sumbawa dan Kabupaten Bima. Berdasarkan analisis yang dilakukan bahwa pemantauan kekeringan menggunakan ketiga indeks ini sangat penting untuk pengelolaan sumber daya air yang lebih baik dan untuk mitigasi risiko kekeringan di wilayah yang sering terdampak di NTB.

Kata kunci: Kekeringan, SPI, SPEI, EDI, Nusa Tenggara Barat.



ABSTRACT

Drought is a climatic condition in which a region experiences a significant deficit in precipitation compared to its climatological average, resulting in limited water availability for ecosystems, agriculture, and human activities. In Indonesia, this phenomenon constitutes a strategic issue due to the country's geographical characteristics as a tropical archipelago, which make it highly vulnerable to climate variability and weather anomalies. Prudent and efficient water resource management is therefore essential to minimize its impacts. West Nusa Tenggara (NTB) is recorded as one of the provinces with the lowest rainfall in Indonesia, making it highly susceptible to drought disasters.

This study aims to identify and evaluate drought severity using three drought index methods: the Standardized Precipitation Index (SPI), the Effective Drought Index (EDI), and the Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI). The dataset used consists of rainfall and evapotranspiration records from 23 stations covering the period 1995–2023 (excluding 2019). The analysis methods include both spatial and temporal assessments, with drought distribution mapping conducted using the Inverse Distance Weighting (IDW) interpolation method in QGIS.

The results reveal notable differences among the three indices in identifying extreme drought events. For the SPEI-1 method, the lowest index value occurred in August 1998 on Lombok Island, with a value of -3.57 . For SPI-1, the lowest value was recorded in January 2015 on Sumbawa Island, at -4.17 . Meanwhile, for EDI-3, the lowest value occurred in February 2001 on Lombok Island, with an index of -2.78 . Spatial analysis indicates that the areas most frequently affected by extreme drought on Lombok Island are in the southern and western regions, particularly West Lombok Regency and East Lombok Regency. On Sumbawa Island, the most affected areas are Sumbawa Regency and Bima Regency. Based on the analysis, monitoring drought using these three indices is crucial for improving water resource management and mitigating drought risks in the most affected areas of NTB.

Keyword: Drought, SPI, SPEI, EDI, West Nusa Tenggara