



INTISARI

Bencana kekeringan terjadi akibat curah hujan yang jauh di bawah normal pada periode tertentu dan mempengaruhi banyak sektor kehidupan seperti pertanian, ekonomi, dan sosial. Di samping itu, kekeringan merupakan bencana yang dipengaruhi oleh kondisi ekstrim yang berhubungan dengan perubahan iklim. Satu daerah yang mempunyai risiko kekeringan meteorologis tinggi di Indonesia adalah Kabupaten Kabupaten Ende Provinsi Nusa Tenggara Timur, dimana daerah ini memiliki curah hujan yang lebih kecil dibandingkan dengan wilayah lain di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mitigasi bencana kekeringan yang sesuai untuk wilayah studi.

Pada penelitian ini dilakukan analisis indeks kekeringan dengan menggunakan *Standardized Precipitation Index* (SPI) dan *Effective Drought Index* (EDI) dengan data hujan historis yang menggunakan data hujan dari 7 stasiun yang terdapat di Kabupaten Ende. Data hujan masa depan diprediksi menggunakan model iklim HadCM3 skenario emisi A2 dan B2, karena model iklim tersebut masih bersifat global sedangkan untuk menganalisis indeks kekeringan dibutuhkan data yang bersifat regional, maka prediksi data masa depan dilakukan menggunakan *Automated Statistical Downscaling*. *Statistical* (ASD). Perhitungan ASD menggunakan parameter statistik meliputi RMSE, koefisien regresi, dan standar deviasi untuk menguji akurasi model. Koefisien kekeringan hasil analisis dengan metode EDI dan SPI kemudian digunakan untuk membuat peta kekeringan menggunakan perangkat lunak GIS untuk kondisi eksisting maupun prediksi masa depan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi historis kekeringan yang terparah terjadi pada tahun 1994. Kondisi ekstrem ini diduga berhubungan dengan fenomena ENSO yang terjadi di daerah ini. Apabila dibandingkan dengan kondisi historis, kondisi kekeringan masa depan lebih rendah. Kondisi ini sesuai dengan hasil prediksi curah hujan masa depan, yang menunjukkan bahwa curah hujan untuk kedua skenario A2 dan B2 meningkat pada periode 2050-an. Mitigasi bencana kekeringan yang dapat dilakukan antara lain memperbaiki infrastruktur irigasi yang ada, membuat tampungan air pada saat musim hujan, dan dengan pemberdayaan masyarakat dalam mengelola lahan pertanian secara maksimal bersama pemerintah daerah setempat.

Kata Kunci : kekeringan meteorologis, perubahan iklim, mitigasi, peta kekeringan



ABSTRACT

Drought happens due to rainfall which is below normal in certain periods, influencing various life sectors such as agriculture, economy, and social. Furthermore, drought is one of the disasters influenced by extreme conditions related to climate change. One region with high meteorological drought risk in Indonesia is Ende regency in East Nusa Tenggara, this region has lower rainfall than other regions in Indonesia. This study was aimed to collect information on drought mitigation which fits the study location.

This study conducted meteorological drought index analysis by using Standardized Precipitation Index (SPI) and Effective Drought Index (EDI) with historical rain data which used rain data from 7 stations with varying data length in every station. Data of future rain was predicted using A2 and B2 emission scenarios of HadCM3 climate model. Prediction of future data was made using Automated Statistical Downscaling (ASD) with statistical parameters including RMSE, regression coefficient, and deviation standard to test the accuracy of the model. Drought coefficient resulted from the analysis using EDI and SPI methods were then used to make drought map using GIS software to show existing and future conditions.

Analysis result showed that the worst historic drought was in 1994. This extreme condition was suspected to be related to ENSO phenomenon in this region. Compared with historical condition, future drought will be lower. This condition was consistent with the prediction of future rainfall, showing that rainfall for both A2 and B2 scenarios increased in 2050s period. Drought mitigation which could be performed including repairing existing irrigation infrastructures, making water reservoirs for rainy season, and community empowerment by local government.

Keywords : *meteorological drought, climate change, mitigation, drought map*