

INTISARI

El Nino merupakan fenomena yang akan berdampak pada penurunan curah hujan Indonesia. Fenomena ini diperparah dengan adanya pemanasan global yang akan membuat El Nino semakin intensif dan ekstrem. Penurunan curah hujan akan berdampak pada kekeringan pada lahan pertanian seperti di Kabupaten Temanggung yang terdapat tanaman mengalami kerusakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui area yang rentan terhadap kekeringan pertanian di Kabupaten Temanggung. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui indeks gabungan yang paling efektif untuk identifikasi kekeringan pertanian berdasarkan peta kerentanan kekeringan pertanian di Kabupaten Temanggung.

Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mengetahui kerentanan kekeringan pertanian berdasarkan parameter curah hujan, kemiringan lereng, tekstur tanah, dan penutup lahan. Selain itu, indeks gabungan seperti NDDI, TVDI, dan VHI dari Landsat 8 untuk mengetahui kekeringan pertanian Kabupaten Temanggung. Tahap lapangan dilakukan pada bulan September 2019 dengan total sampel lapangan sebesar 67 titik yang tersebar di Kabupaten Temanggung.

Hasil penelitian diperoleh bahwa lahan pertanian yang sangat rentan dan rentan terhadap kekeringan pertanian dengan luas area sebesar 74,14 km² dan 86,2 km². Lahan pertanian yang memiliki kerentanan sedang sebesar 208,21 km² atau 24,09%, sedangkan lahan pertanian yang tidak rentan dan sangat tidak rentan memiliki area sebesar 128,15 km² dan 267,33 km². Faktor yang paling utama penyebab kekeringan pertanian di Kabupaten Temanggung yakni curah hujan apabila dibandingkan penutup lahan, tekstur tanah, dan kemiringan lereng. Hasil kerentanan kekeringan pertanian memiliki keterbatasan yang ditimbulkan dari parameter curah hujan yang diturunkan dari metode IDW. IDW mengoptimalkan prinsip jarak yang akan meningkatkan nilai, sedangkan pada penelitian ini lokasi pos hujan memiliki jarak tidak terlalu dekat sehingga menimbulkan kurangnya kedetailan. Selain itu, pada parameter tekstur tanah yang diturunkan dari interpretasi penginderaan jauh akan memiliki keterbatasan karena pada penampakan citra satelit belum mampu mengkaitkan kondisi tanah yang sebenarnya. Selain itu, peta kerentanan kekeringan pertanian dari metode AHP dijadikan referensi untuk uji akurasi indeks gabungan. Hasil menunjukkan dari metode *standart error* bahwa akurasi TVDI memiliki sebesar 71,15%, VHI sebesar 70,51%, dan NDDI sebesar 67,84%. Selain itu, berdasarkan analisis korelasi menunjukkan bahwasanya TVDI memiliki nilai yang representatif dengan peta kekeringan pertanian.

Kata Kunci: Kekeringan pertanian, *El Nino*, Pemanasan global, *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

ABSTRACT

El Nino is a phenomenon that will impact on the decreased rainfall in Indonesian. This phenomenon is more intensive and extreme due to global warming. The decreased rainfall will impact on agricultural land such as in Temanggung Regency where there are crops damaged. This study aims to determine areas that are vulnerable to agricultural drought in Temanggung Regency. In addition, this study was conducted to determine the most effective combined index for the identification of agricultural drought based on agricultural drought maps in Temanggung Regency.

This study uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to determine the vulnerability of agricultural drought based on parameters of rainfall, slope, soil texture, and land cover. In addition, a combined index such as NDDI, TVDI, and VHI from Landsat 8 to determine the agricultural drought in Temanggung Regency. The research was conducted in September 2019 with a total of 67 field samples spread across Temanggung Regency.

The results showed that agricultural land is very vulnerable and vulnerable to agricultural drought with an area of 74.14 km² and 86.2 km². Agricultural land that has a moderate vulnerability is 208.21 km² or 24.09%. While agricultural land that is not vulnerable and very not vulnerable has an area of 128.15 km² and 267.33 km². The most important factor causing agricultural drought in Temanggung Regency is rainfall compared to land cover, soil texture, and slope. The results of agricultural drought vulnerability have limitations arising from the rainfall parameters derived from the IDW method. IDW optimizes the principle of distance which will increase the value, while in this study the location of the rain post has a distance that is not too close, causing a lack of detail. In addition, the soil texture parameters derived from remote sensing interpretation will have limitations because the appearance of satellite images has not been able to link the actual soil conditions. In addition, the agricultural drought vulnerability map from the AHP method is used as a reference for the combined index accuracy. The results show from the standard error method that TVDI has an accuracy of 71.15%, VHI of 70.51%, and NDDI of 67.84%. In addition, based on correlation analysis shows that TVDI has a representative value with a map of agricultural drought.

Keywords: Agricultural drought, El Nino, Global warming, Analytical Hierarchy Process (AHP)