

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian membutuhkan air lebih dari 70% untuk konsumsi tanaman (Pratiwi *et al.*, 2020). Pertumbuhan tanaman akan bagus apabila tercukupi kebutuhan airnya selama proses kehidupan tanaman. Jika kebutuhan air tidak terpenuhi, akan berdampak pada hasil produksi tanaman tersebut. Tidak tercukupinya kebutuhan air pada tanaman diakibatkan karena kekeringan.

Kekeringan merupakan keadaan tanpa hujan berkepanjangan sehingga kurangnya pasokan air di beberapa sektor seperti pertanian, rumah tangga dan industri. Kekeringan ini dapat dipantau dengan menghitung indeks kekeringan menggunakan penginderaan jarak jauh yang telah digunakan sejak tahun 1991. Untuk menggambarkan kondisi kekeringan pada lahan pertanian dapat dilakukan dengan menggunakan indeks vegetasi dengan mengukur kondisi dan tingkat kehijauan tumbuhan (Hung & Yasoka, 2005).

Salah satu data satelit yang digunakan untuk memonitoring kekeringan adalah data sensor *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer* (MODIS) yang menawarkan kemampuan spasial dan temporal tinggi untuk memonitoring kejadian kekeringan dan beresolusi harian. Data MODIS Terra merupakan salah satu jenis data satelit yang secara spektral dapat menyusun parameter indeks vegetasi atau suhu permukaan. (Wang, W. & Li, X. 2004).

*Vegetation Health Index* (VHI) adalah salah satu indeks kekeringan pertanian yang didasarkan pada kondisi vegetasi. Nilai VHI ini berasal dari dua indeks lainnya, yaitu *Vegetation Condition Index* (VCI) dan *Temperature Condition Index* (TCI) yang telah diketahui lebih efektif dalam memonitoring kekeringan pertanian (Kogan, 1995). VHI mempresentasikan kesehatan tanaman yang ditemukan oleh Kogan. Metode ini telah diaplikasikan pada beberapa negara diantaranya USA, Kazakhstan, Polandia, Afrika, Argentina, Mongolia, China, dan India (Kogan, 1998).

Pauh Duo merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatra Barat. Pertanian menjadi penghasil utama di Kecamatan Pauh Duo. Menurut data BPS pada tahun 2021, Pauh Duo memiliki

area persawahan dengan luas lahan sebesar 1.302 Ha. Namun tercatat, pada tahun 2021 terjadi penurunan produksi padi di Kecamatan Pauh Duo yang disebabkan oleh kekeringan. Banyak terjadi gagal panen karena beberapa lahan persawahan mengalami kekeringan.

Berdasarkan hal itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kekeringan yang terjadi di lahan persawahan di Kecamatan Pauh Duo menggunakan citra MODIS dengan metode *Vegetation Health Index* (VHI).

### **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indeks kekeringan lahan persawahan di Kecamatan Pauh Duo menggunakan *Vegetation Health Index* (VHI).

### **1.3 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang lahan persawahan yang berpotensi mengalami kekeringan di Kecamatan Pauh Duo.

