

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa Kabupaten Agam memiliki area persawahan yang luas, berkontribusi besar terhadap ketersediaan pangan di Sumatera Barat. BPS Kabupaten Agam mencatat bahwa sektor pertanian memberikan sumbangan terbesar untuk Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) daerah. Potensi besar ini dapat terhambat dan terancam oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kekeringan. Kekeringan yang berkepanjangan dapat mengakibatkan penurunan produktivitas, yang berdampak langsung pada pendapatan petani dan ketersediaan pangan di daerah (Nurrohmah & Nurjani, 2017).

Kekeringan pada hakikatnya disebabkan oleh gangguan keseimbangan air dalam sistem hidrologi suatu daerah. Kekeringan pada daerah tersebut diakibatkan oleh distribusi curah hujan yang tidak merata, mengingat curah hujan yang menjadi sumber air. Distribusi curah hujan yang tidak merata menyebabkan wilayah dengan curah hujan rendah mengalami ketidakseimbangan antara masukan dan keluaran air. Menurut Irsyad *et al.* (2023) menyatakan bahwa curah hujan memiliki karakteristik, yaitu curah hujan awal dan akhir musim, durasi dan akumulasi curah hujan yang memiliki implikasi penting bagi produksi tanaman.

Menurut Hidayati dan Suryanto (2015) kekurangan curah hujan merupakan faktor utama yang menyebabkan penurunan hasil panen, variasi iklim seperti musim kemarau yang panjang memberi dampak besar pada hasil tanaman di lahan kering yang dapat mengakibatkan gagal panen dan kekeringan lahan. Kekeringan dapat mengancam kehidupan dan ketersediaan pangan. Dampak kekeringan pada pertanian antara lain penurunan produktivitas, kegagalan tanaman, dan gagal panen yang berujung pada penyusutan lahan pertanian (Fathony et al., 2022).

Analisis kekeringan pada lahan pertanian penting dilakukan untuk mencegah dan mengurangi dampak negatif kekeringan, sehingga dengan analisis ini dapat diambil keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan sumber daya. Analisis kekeringan sudah dilakukan beberapa metode pendekatan, mulai dari Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*, Metode SARIMA, Metode *Standardized Precipitation Index* (SPI), Metode *Effective Drought Index* (EDI), Metode *Thornthwaite Mather*, Metode *Theory of Run*. Ditemukan salah satu indeks analisis kekeringan yang paling fleksibel dan berguna agar bisa diterapkan dalam investigasi kekeringan di lahan pertanian adalah indeks kekeringan *Normalized Difference Drought Index* (NDDI). Indeks NDDI dapat menerima kekeringan lebih kuat dan cepat sehingga sangat mudah membaca lahan sawah yang rentan terhadap kekeringan (Dobri et al., 2021). Hal ini dikarenakan metode NDDI yang didasarkan pada dua parameter utama yaitu kerapatan vegetasi *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan tingkat kebasahan (Indeks Kebasahan) atau *Normalized Difference Wetness Index* (NDWI).

Analisis data penginderaan jauh digunakan dalam metode ini untuk mengidentifikasi serta mengestimasi dampak kekeringan (F. Rahman et al., 2017). Analisis kekeringan digunakan sebagai alat peringatan dini untuk mengidentifikasi potensi kekeringan di suatu wilayah dengan cara menghubungkan berbagai parameter penyebab kekeringan (Pokhrel, 2024). Melalui analisis potensi kekeringan ini diharapkan dapat diketahui indeks kekeringan yang mengalami kekeringan pada lahan sawah, bisa mengetahui pendugaan luasan yang terjadi kekeringan pada lahan sawah di Kabupaten Agam.

1.2 Tujuan

Tujuan yang didapatkan yaitu untuk mengidentifikasi lahan sawah yang rentan terhadap terjadinya kekeringan pada daerah Kabupaten Agam yang menggunakan metode NDDI.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana hasil analisis potensi kekeringan pada lahan sawah Kabupaten Agam berdasarkan peta yang didapatkan menggunakan metode *Normalized Difference Drought Index* (NDDI)?

1.4 Manfaat

Pelaksanaan penelitian ini memberikan manfaat berupa penyediaan informasi mengenai kekeringan pada lahan sawah Kabupaten Agam. Informasi ini nantinya bermanfaat sebagai pengambilan keputusan terkait kebijakan pertanian dan dapat dilakukan perencanaan pengelolaan sumber daya air.

