

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kekeringan secara umum adalah kondisi di mana suatu wilayah, lahan, maupun masyarakat mengalami kekurangan air sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhannya (Jamil, 2013). Kekeringan dapat disebabkan karena suatu wilayah tidak mengalami hujan atau kemarau dalam kurun waktu yang cukup lama atau curah hujan di bawah normal, sehingga kandungan air di dalam tanah berkurang atau bahkan tidak ada (Raharjo et al., 2021). Tingkat curah hujan dari Provinsi Jawa Timur sendiri memiliki tingkat yang lebih rendah daripada Provinsi lain di Pulau Jawa. Salah satu Kabupaten yang berada pada di Provinsi Jawa Timur adalah Kabupaten Pasuruan yang merupakan salah satu kabupaten dengan tingkat kekeringan berada di kelas risiko tinggi. Tabel nilai indeks risiko Provinsi Jawa Timur dari Tahun 2015 sampai dengan Tahun 2020 dalam buku Indeks Risiko Bencana Indonesia, Kabupaten Pasuruan menempati peringkat 5 dari seluruh Kabupaten/Kota di Jawa Timur (BNPB, 2021).

Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Jawa Timur mengatakan “tahun ini kekeringan di Jawa Timur melanda 23 Kabupaten/Kota. Dari jumlah itu, 232 Kecamatan dan 699 Desa/Kelurahan mengalami kering kritis”. Khusus di Kabupaten Pasuruan, kekeringan melanda 9 desa yang tersebar di 3 kecamatan (Pusdalops, 2021). Pada tahun 2018 area kekeringan terjadi di 20 desa yang tersebar di 5 Kecamatan wilayah Kabupaten Pasuruan. Ke-20 Desa tersebut masuk dalam kategori kering kritis sehingga butuh pengiriman air bersih (Abdul, 2018), hal ini menunjukkan adanya perubahan pada bencana alam kekeringan pada tahun 2018 dan 2021 di Kabupaten Pasuruan.

Teknologi Penginderaan Jauh (Inderaja) dalam penerapannya juga mengalami perkembangan yang pesat. Teknologi ini menghasilkan berbagai data baik foto udara maupun citra satelit yang dapat menggambarkan permukaan bumi (Hendarni & Suwastono, 2016). Penelitian ini menggunakan

Citra Landsat 8 OLI di tahun 2018 dan 2021 dimana memiliki kelebihan berupa banyaknya jumlah band *Onboard Operational Land Imager (OLI)* dan *Thermal Infrared Sensor (TIRS)* dengan jumlah kanal sebanyak 11 buah. Diantara kanal-kanal tersebut, 9 kanal (band 1-9) berada pada OLI dan 2 lainnya (band 10 dan 11) pada TIRS (Fawzi et al., 2021).

Citra Landsat 8 OLI/TIRS dapat ditransformasikan menjadi beberapa parameter yang dibutuhkan seperti Indeks vegetasi dengan (*NDVI Normalized Difference Vegetation Index*), Indeks kebasahan dan indeks kecerahan dengan (*TCT Tasseled Cap Transformation*), Suhu permukaan dengan (*LST Land Surface Temperature*), Tutupan lahan dengan (*Supervised Classification maximum likelihood*), serta pos curah hujan untuk indeks curah hujan dengan *Polygon Thiessen* (Baig et al., 2014; Muhammad et al., 2016; Pasaribu & Haryani, 2012; Raharjo et al., 2021). Enam parameter yang merupakan hasil pengolahan citra Landsat 8 tersebut kemudian dilakukan skoring dan *overlay* untuk mendeteksi daerah yang beresiko kekeringan di Kabupaten Pasuruan.

Berdasarkan latar belakang tersebut terlihat perubahan yang terjadi di Desa/Kecamatan Kabupaten Pasuruan yakni pada tahun 2018 kekeringan yang melanda lebih tinggi dari tahun 2021 dimana pada daerah tersebut belum pernah dilakukan penelitian terkait kekeringan. Mengingat kekeringan merupakan suatu masalah yang berdampak serius pada seluruh sektor kehidupan, oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut dengan memanfaatkan Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis, dari kedua teknik tersebut dapat menghasilkan peta yang bergeoreferensi terkait informasi kawasan kering di Kabupaten Pasuruan pada tahun 2018 dan 2021 untuk diketahui perubahannya.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

- a. Bagaimana hasil analisis dan perubahan luas daerah kekeringan di Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur di tahun 2018 dan 2021

dengan menggunakan teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis?

I.3 Tujuan dan Manfaat

- a. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:
 1. Mengetahui hasil analisis perubahan luas daerah kekeringan di Kabupaten Pasuruan tahun 2018 dan 2021 dengan menggunakan teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis.
- b. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:
 1. Sebagai sumber informasi dan bahan pertimbangan untuk mengambil suatu kebijakan terkait dengan kekeringan di Kabupaten Pasuruan pada Tahun 2018 dan Tahun 2021 serta sebagai sumber informasi untuk masyarakat umum dalam mengetahui daerah kekeringan di Kabupaten Pasuruan sebagai upaya dalam Penanggulangan Bencana Daerah.

I.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tujuan diatas maka batasan masalah pada skripsi ini yaitu Citra Landsat 8 OLI/TIRS tahun 2018 dan 2021 digunakan untuk membuat analisa perubahan kekeringan di Kabupaten Pasuruan.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi rumusan singkat mengenai isi dari bab-bab yang terdapat dalam skripsi sebagai berikut:

- a. **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini berisi tentang latar belakang yang menjadi pemicu munculnya permasalahan, rumusan masalah yang akan diteliti, tujuan dan manfaat yang akan dicapai, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan penelitian.
- b. **BAB II DASAR TEORI**

Bagian ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkenan dari pelaksanaan penelitian. Terdapat syarat-syarat untuk mendapatkan teori

yaitu dengan mencari referensi yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

c. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini adalah menjelaskan tentang bagaimana kajian ini dilakukan, dimana berisi penjelasan tentang bahan dan alat utama yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian serta diagram alir penelitian.

d. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi tentang hasil analisis penelitian serta pembahasan dari setiap hasil penelitian seperti rumus yang digunakan dan perhitungan yang digunakan.

e. **BAB V PENUTUP**

Bagian ini menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga berisi saran dari penelitian yang telah dilakukan.