

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kekeringan merupakan bencana alam yang hampir sering terjadi. Musim kemarau yang berlangsung panjang menyebabkan terbatasnya ketersediaan air di dalam tanah sehingga mengakibatkan terjadinya kekeringan pada suatu wilayah (Adi dan Sudaryatno, 2014). Kekeringan didefinisikan sebagai pengurangan persediaan air atau kelembaban yang bersifat sementara secara signifikan di bawah normal (Raharjo, 2010).

Menurut catatan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dari tahun 2002 sampai 2009, bencana kekeringan menempati urutan kedua setelah bencana banjir. Menurut data dari BNPB tahun 2009, Kabupaten Gresik menempati urutan ke-3 nasional untuk bencana kekeringan, hal ini terjadi akibat peningkatan pembangunan dan pengembangan kawasan industri yang menyebabkan perubahan tutupan lahan secara signifikan dan jenis tanah di wilayah Kabupaten Gresik Sebagian besar merupakan tanah berkapur yang cenderung tandus (BNPB, 2009 dalam Raharjo, Hasyim dan Usman, 2021) .

Kabupaten Gresik yang terletak di Provinsi Jawa Timur memiliki riwayat kekeringan hampir setiap tahun. Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Gresik, bencana kekeringan kembali melanda Kabupaten Gresik pada penghujung musim kemarau, yaitu bulan Oktober 2018 dan Bulan Agustus-Oktober 2019. Tercatat sejumlah 26 desa di enam kecamatan mengalami kekeringan pada tahun 2018. Tahun 2019 kekeringan kembali melanda, dengan sebaran wilayah yang lebih luas yaitu 59 desa di sembilan kecamatan diantaranya 6 desa di Kecamatan Balonpanggung, 14 desa di Kecamatan Benjeng, 7 desa di Kecamatan Cerme, 6 desa di Kecamatan Duduk Sampean, 6 desa di Kecamatan Dukun, 6 desa di Kecamatan Kedamean, 4 desa di Kecamatan Sidayu, dan 3 desa di Kecamatan Bungah. Penduduk dari beberapa desa di Kecamatan Cerme dan Kecamatan Duduk Sampeyan yang berada di wilayah selatan Kabupaten Gresik, mengandalkan sumber mata air tadah hujan seperti telaga dan waduk karena sulit

mendapatkan air bersih saat musim kemarau pada tahun 2019. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan informasi luasan yang berpotensi mengalami kekeringan, mengingat kekeringan merupakan suatu masalah yang berdampak serius pada seluruh sektor kehidupan. Informasi kekeringan dapat dibuat dengan peta yang bergeoreferensi. Pembuatan peta tersebut dapat menggunakan *platform Google Earth Engine*.

Google Earth Engine (GEE) digunakan untuk menghasilkan parameter indeks vegetasi, indeks kebasahan dalam membuat indeks kekeringan. Platform GEE dapat dikontrol dan menawarkan opsi terutama dalam memilih metode pemrosesan, algoritma, dan input data (Shaharum dkk., 2020). Menurut (Mutanga dan Kumar, 2019) data yang terekam merupakan data citra satelit selama 40 tahun terakhir di seluruh dunia dengan banyak lokasi yang memiliki data berulang sekitar dua minggu untuk keseluruhan periode dan memiliki kumpulan data harian dan sub harian yang cukup besar. Pemanfaatan GEE dapat mengurangi waktu pemrosesan dan menyediakan penyimpanan data set untuk analisis spasial dan temporal. Pemantauan kekeringan berbasis *cloud computing* skala regional nasional baru sedikit dilakukan dan penelitian mayoritas menggunakan teknik konvensional.

Penelitian ini memanfaatkan data citra landsat 8 untuk menghasilkan suatu informasi spasial mengenai tingkat potensi kekeringan di Kabupaten Gresik pada tahun 2018 sampai 2022 dan diharapkan mampu menjadi acuan, perencanaan, dan manajemen penanggulangan kekeringan yang ada di Kabupaten Gresik, serta sebagai pertimbangan penelitian-penelitian selanjutnya.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas tadi maka dapat di buat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil perubahan luas estimasi sebaran potensi kekeringan di Kabupaten Gresik ?

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perubahan luasan estimasi sebaran potensi kekeringan yang terjadi di Kabupaten Gresik.

I.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat peta estimasi sebaran potensi kekeringan di Kabupaten Gresik.
2. Menjadi acuan, perencanaan dan manajemen penanggulangan kekeringan di Kabupaten Gresik.

I.5. Batasan Penelitian

Untuk memfokuskan permasalahan dan tujuan penelitian supaya tidak terlalu meluas dibutuhkan batasan penelitian tertentu sebagai berikut:

1. Data citra menggunakan citra landsat 8 pada tahun 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.
2. Pengolahan daerah kekeringan di Kabupaten Gresik menggunakan *platform Google Earth Engine*.
3. Metode klasifikasi kekeringan menggunakan algoritma NDDI dan LST sebagai pendukung hasil kekeringan.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah :

A. BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang yang menjadi alasan pemilihan judul tersebut. Rumusan masalah berisi tentang hal yang ingin diketahui penulis. Tujuan memuat jawaban dari rumusan masalah. Manfaat menguraikan tentang kegunaan dari hasil penelitian. Batasan masalah berisi tentang ruang lingkup penelitian. Sistematika penulisan berisi rumusan singkat mengenai tata cara penelitian.

B. BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian tersebut. Teori ini menjadi dasar atau landasan dalam melakukan penelitian.

C. BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi tentang bagaimana penelitian tersebut dilakukan, mulai dari pengumpulan data, proses pengolahan, sampai mendapat hasil dari penelitian tersebut.

D. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan tentang hasil penelitian serta pembahasan dari proses data penelitian yang sudah di lakukan.

E. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi uraian singkat dari hasil dan pembahasan penelitian serta saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya.