

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian

Kekeringan (*drought*) merupakan suatu bencana yang berdampak pada kehidupan serta dapat mengancam dan mengganggu keberlangsungan hidup manusia di wilayah bersangkutan (Aprilliyanti & Muhammad, 2017). Fenomena kekeringan merupakan fenomena yang diakibatkan oleh kurangnya persediaan air tanah disuatu wilayah karena adanya perubahan dari musim penghujan ke musim kemarau (Soewandita, 2018). Perubahan musim ini dapat menyebabkan musim kemarau yang panjang, yang diperparah jika ketersediaan air di wilayah tersebut pada dasarnya rendah (Adiwicaksono dkk., 2014) . Perubahan ini ditandai dengan adanya perubahan pola curah hujan, perubahan musim tanam, naiknya permukaan air laut, pola cuaca ekstrim, dan naiknya suhu permukaan (Pramasani & Roedy, 2018). Di Indonesia, perubahan dari musim penghujan ke musim kemarau dapat menyebabkan terjadinya kekeringan di sejumlah wilayah.

Keterlambatan musim hujan di Indonesia pada tahun 2019 telah menyebabkan sebagian wilayahnya mengalami kekeringan yang cukup panjang. Menurut Maarif (2011), kekeringan di Indonesia terutama di terjadi di Pulau Jawa – Madura. Hal ini dikarenakan pulau ini lebih berbahaya dan rentan dibandingkan pulau lainnya. Kabupaten Jember merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur, dengan luas wilayah mencapai 3.293,34 Km² yang terdiri dari tiga puluh satu wilayah kecamatan serta 248 desa/kelurahan.

Wilayah Kabupaten Jember sebagian besar merupakan kawasan hijau yang

terdiri dari sawah, ladang/tegal, hutan, serta permukiman (BPS Kabupaten Jember, 2019). Kabupaten Jember mengalami musim kemarau dan penghujan setiap tahunnya. Akibat perubahan cuaca yang sangat ekstrim ini, musim kemarau dan musim penghujan sulit untuk diprediksi. Kondisi ini mengakibatkan beberapa bencana di Kabupaten Jember, diantaranya adalah banjir dan kekeringan. Pada tahun 2019 kekeringan yang terjadi di Kabupaten Jember tercatat sebanyak 39 kali (BPBD Kabupaten Jember, 2020). Jumlah ini meningkat secara signifikan dan telah tersebar di 13 Kecamatan dibandingkan dengan wilayah yang berada di kawasan Tapal Kuda, yaitu wilayah yang meliputi Kabupaten Probolinggo dengan jumlah kekeringan yang tersebar di 9 Kecamatan (BPBD Kabupaten Probolinggo, 2020), Kabupaten Situbondo dengan jumlah kekeringan yang tersebar di 6 Kecamatan (BPBD Kabupaten Situbondo, 2020), Kabupaten Pasuruan dengan jumlah kekeringan yang tersebar di 7 Kecamatan (BPBD Kabupaten Pasuruan, 2020), Kabupaten Bondowoso dengan jumlah kekeringan yang tersebar di 3 Kecamatan (BPBD Kabupaten Bondowoso, 2020), Kabupaten Lumajang dengan jumlah kekeringan yang tersebar di 6 Kecamatan (BPBD Kabupaten Lumajang, 2020), dan Kabupaten Banyuwangi dengan jumlah kekeringan yang tersebar di 4 Kecamatan (BPBD Kabupaten Banyuwangi, 2020). Penambahan jumlah kekeringan yang terjadi mengakibatkan semakin meluasnya wilayah yang terdampak kekeringan di Kabupaten Jember.

Guna menanggulangi kekeringan yang terjadi di wilayah Kabupaten Jember, berdasarkan data dari BPBD Kabupaten Jember (2020), sejak bulan Agustus hingga November tahun 2019 air bersih yang sudah didistribusikan untuk membantu masyarakat yang terdampak kekeringan telah mencapai 283 tangki atau

setara dengan 1.425.000 Liter. Air tersebut dibagikan untuk 27 desa dan 13 kecamatan yang terdampak kekeringan. Terdapat delapan kecamatan yang sering menjadi langganan bencana kekeringan di Kabupaten Jember, yaitu: Kecamatan Pakusari, Kecamatan Silo, Kecamatan Ledokombo, Kecamatan Kalisat, Kecamatan Sukorambi, Kecamatan Jelbuk, Kecamatan Patrang, dan Kecamatan Arjasa.

Kekeringan dapat memiliki efek yang luas dan kompleks. Selain itu dampak yang ditimbulkan memiliki rentan waktu yang cukup lama setelah kekeringan berakhir (Nuarsa dkk., 2015). Dampak dari kekeringan tersebut adalah kurangnya sumber air yang dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari di wilayah permukiman. Pada wilayah pertanian kekeringan menyebabkan petani mengalami gagal panen dan penurunan produksi. Sementara pada kawasan hijau seperti hutan dapat dengan mudah mengalami kebakaran. Jadi dengan demikian dapat dikemukakan bahwa Fenomena kekeringan ini dapat merugikan masyarakat baik secara finansial maupun non finansial.

Sebagian besar masyarakat di Kabupaten Jember berprofesi sebagai petani. Hal ini dibuktikan dengan luas lahan pertanian Kabupaten Jember yang mencapai 86.098,0 hektar, dan menjadi lahan pertanian terluas kedua di Jawa Timur setelah Kabupaten Lamongan (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2018). Kemarau yang panjang menyebabkan para petani di Kabupaten Jember mengalami gagal panen. Berkenaan dengan itu, kekeringan yang terjadi di Kabupaten Jember dapat mengganggu produksi bahan makanan karena Kabupaten Jember merupakan salahsatu pemasok utama bahan makanan di Jawa Timur.

Selain itu, pada lahan pertanian yang terdampak kekeringan terjadi alih fungsi lahan menjadi pemukiman, industri, dan lain sebagainya. Dalam konteks

ini, potensi daerah kekeringan perlu diprediksi untuk mengurangi kerugian. Dampaknya tidak hanya pada sektor pertanian dan lingkungan, tetapi juga pada sektor sosial ekonomi yang dapat mengganggu stabilitas politik (Nurafni & Chairuddin, 2020). Hal tersebut menunjukkan bahwa kekeringan yang terjadi di Kabupaten Jember tidak saja berdampak pada sektor pertanian dan lingkungan, namun juga menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan seperti lahan persawahan dan perbukitan yang beralih fungsi menjadi area permukiman.

Selama ini informasi sebaran kekeringan lahan di Kabupaten Jember hanya dipetakan setelah kekeringan terjadi, yaitu berdasarkan data bencana kekeringan. Hal ini perlu dilakukan tidak hanya untuk mengidentifikasi karakteristik kekeringan, tetapi juga dalam rangka memetakan sebaran tingkat kekeringan yang terjadi di wilayah Kabupaten Jember. Identifikasi dan pemetaan yang dilakukan akan dapat memberikan informasi kepada masyarakat maupun pemerintah dalam melakukan antisipasi dan kesiapsiagaan bencana kekeringan di Kabupaten Jember. Kondisi ini menarik untuk dikaji melalui penerapan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis, merupakan teknik ilmu pemetaan yang dapat memberikan suatu informasi yang berkaitan dengan fenomena yang terjadi di muka bumi. Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis dapat memberikan informasi berupa prediksi tingkat kekeringan yang terjadi di suatu wilayah dengan melakukan pengolahan data dan metode yang tepat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

Sejumlah penelitian sudah dilakukan berkenaan dengan kekeringan. Penelitian sejenis dilakukan oleh Prasetyo dkk. (2018) di Kabupaten Blora pada tahun 2017 dengan menggunakan teknik Sistem Informasi Geografis. Penelitian

ini menggunakan lima parameter dalam menghasilkan peta sebaran kekeringan, yaitu: (1) Curah Hujan, (2) Penggunaan Lahan, (3) Kelerengan, (4) Jarak Sungai, (5) Jenis Tanah. Sementara Afif dkk. (2018) menggunakan empat jenis parameter, yaitu : (1) curah hujan, (2) indeks vegetasi, (3) indeks kebasahan, dan (4) indeks kecerahan. Parameter tersebut digunakan dalam melakukan pemetaan kekeringan di Kabupaten Brebes dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis.

Memperhatikan dampak kekeringan bagi kehidupan, penting dilakukan analisis terhadap parameter – parameter kekeringan di wilayah Kabupaten Jember untuk menentukan karakteristik kekeringannya sehingga dapat dilakukan pemetaan terhadap tingkat kekeringan lahan di wilayah Kabupaten Jember. Memperhatikan sejumlah parameter kekeringan yang ada, penelitian ini menggunakan parameter (1) curah hujan, (2) indeks vegetasi, (3) indeks kebasahan, (4) indeks kecerahan, dan (5) tekstur tanah untuk mengidentifikasi kekeringan di wilayah Kabupaten Jember. Berkenaan dengan itu, dilakukan penelitian dengan judul **"Analisis Kekeringan Lahan Di Wilayah Kabupaten Jember Berbasis Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis"**.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah uraikan, beberapa masalah penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1.2.1.Fenomena kekeringan merupakan bencana yang dapat mengancam kehidupan manusia.

1.2.2. Wilayah Kabupaten Jember merupakan salah satu wilayah yang rawan kekeringan di Provinsi Jawa Timur

1.2.3. Parameter kekeringan lahan di Kabupaten Jember belum dianalisis sehingga karakteristik sebarannya belum diketahui secara jelas.

1.2.4. Kabupaten Jember belum memiliki peta sebaran tingkat kekeringan lahan secara pengolahan teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis

1.3 Pembatasan Masalah

Luasnya pembahasan yang ada menyebabkan pembatasan masalah perlu dilakukan.

1.3.1. Dilihat dari bidang ilmu geografi teknik penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk memetakan wilayah kekeringan yang terjadi di wilayah Kabupaten Jember.

1.3.2. Dilihat dari objek yang diteliti, penelitian ini menganalisis kekeringan yang terjadi di wilayah Kabupaten Jember dengan fokus pada tiga hal, yaitu : a) parameter kekeringan, b) karakteristik kekeringan, dan c) sebaran tingkat kekeringan.

1.3.3. Dilihat dari subjek penelitian, penelitian ini melakukan pengolahan Citra Landsat 8 Oli/Tirs yang diekstraksi untuk mendapatkan parameter kekeringan berupa indeks vegetasi, indeks kebasahan, indeks kecerahan, dan tekstur tanah yang telah ditentukan agar dapat memetakan sebaran kekeringan.

1.3.4. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengekstraksi Citra Landsat 8 Oli/Tirs wilayah Kabupaten Jember, selanjutnya dilakukan metode pembobotan dan skoring dengan menggunakan parameter kekeringan sehingga menghasilkan suatu nilai atau tingkatan untuk klaster kekeringan yang terjadi di Kabupaten Jember. Dari klaster tingkatan tersebut dapat diketahui wilayah mana saja yang terdampak kekeringan, baik yang telah terdampak maupun yang berpotensi terdampak kekeringan.

1.4 Rumusan Masalah

1.4.1. Bagaimana parameter kekeringan lahan di wilayah Kabupaten Jember berdasarkan citra landsat 8 Oli/Tirs ?

1.4.2. Bagaimana karakteristik kekeringan lahan yang terjadi di wilayah Kabupaten Jember?

1.4.3. Bagaimana sebaran tingkat kekeringan lahan di wilayah Kabupaten Jember ?

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1. Menganalisis parameter kekeringan lahan di wilayah Kabupaten Jember berdasarkan citra landsat 8 Oli/Tirs.

1.5.2. Menganalisis karakteristik kekeringan lahan yang terjadi di wilayah Kabupaten Jember

1.4.4. Memetakan sebaran tingkat kekeringan lahan yang terjadi di wilayah Kabupaten Jember

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai referensi akademik dan penerapan ilmu pengetahuan geografi teknik khususnya terkait kekeringan. Selain itu juga dapat digunakan sebagai titik tolak ukur untuk melakukan penelitian sejenis secara mendalam atau penelitian dalam lingkup yang lebih luas.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, terutama untuk:

1) Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui karakteristik wilayah yang sering mengalami kekeringan, sehingga dapat mengantisipasi kekeringan sebelum musim kemarau berlangsung.

2) Pemerintah

Pemerintah dapat memberikan informasi persebaran dan karakteristik wilayah yang sering mengalami kekeringan dan sebagai pedoman dalam penanggulangan kekeringan di masa berikutnya.