

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Malang Raya adalah suatu kesatuan wilayah yang terdiri dari Kota Malang, Kota Batu dan juga Kabupaten Malang. Malang Raya merupakan wilayah yang sangat padat penduduk dan mengalami peningkatan urbanisasi yang pesat, sehingga peningkatan suhu permukaan menjadi masalah yang cukup signifikan. Kepadatan penduduk ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pertumbuhan populasi, urbanisasi, dan migrasi. Kepadatan penduduk di wilayah perkotaan dan metropolitan umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah pedesaan oleh adanya urbanisasi. Urbanisasi yang semakin meningkat di Indonesia, terutama di Pulau Jawa dan Sumatera, menyebabkan kenaikan kepadatan penduduk di wilayah perkotaan seperti yang terjadi di Malang Raya. Hal tersebut dapat menyebabkan kekritisian lingkungan. Lingkungan yang kritis dapat menyebabkan berbagai dampak negatif, seperti perubahan suhu permukaan. Peningkatan suhu permukaan dapat menyebabkan kekritisian lingkungan melalui dampaknya pada perubahan ekosistem, perubahan iklim, dan kualitas udara dan air. (Fadlin, Kurniadin, & Prasetya, 2020)

Analisis kekritisian lingkungan dapat membantu untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang lebih rentan terhadap dampak peningkatan suhu permukaan serta faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kekritisian lingkungan tersebut. Penginderaan jauh dapat mengatasi kekritisian lingkungan melalui metode yang dapat digunakan untuk menganalisis kekritisian lingkungan. Metode tersebut adalah *Environmental Criticality Index* (ECI) dan *Urban Heat Island* (UHI). ECI merupakan indeks yang digunakan untuk mengukur tingkat kekritisian lingkungan berdasarkan pada faktor-faktor seperti kondisi lingkungan, tingkat kerusakan lingkungan, dan kemampuan lingkungan untuk pulih dari kerusakan. ECI didapatkan dari pengolahan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan *Land Surface Temperature* (LST). Sedangkan UHI adalah suatu fenomena kenaikan suhu permukaan di daerah perkotaan dibandingkan dengan daerah

pedesaan di sekitarnya. UHI didapat dari pengolahan LST. Melalui hasil analisis ECI dan UHI, diharapkan dapat diketahui hasil analisis perbandingan kekritisian lingkungan yang disebabkan peningkatan suhu permukaan pada tahun 2019 dan 2023. (Fadlin, Kurniadin, & Prasetya, 2020)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis merasa perlu untuk membuat penelitian tentang analisis kekritisian lingkungan akibat perubahan suhu permukaan pada tahun 2019 dan 2023 dengan menggunakan algoritma *environmental criticality indeks* dan *urban heat island* dengan studi kasus Malang Raya. Alasan penulis mengambil tahun 2019 dan 2023 karena ingin meneliti perbandingan sebelum terjadinya pandemi dan sesudah terjadinya pandemi. Karena adanya masa pandemi yang membuat aktivitas diluar ruangan menurun akibat *Corona Virus Disease 2019*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perubahan suhu di Malang Raya pada tahun 2019 dan 2023?
2. Bagaimana hasil analisis kekritisian lingkungan akibat perubahan suhu permukaan menggunakan algoritma ECI dan UHI di Malang Raya pada tahun 2019 dan 2023?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perubahan suhu di Malang Raya pada tahun 2019 dan 2023.
2. Mengetahui kekritisian lingkungan akibat perubahan suhu permukaan menggunakan algoritma ECI dan UHI di Malang Raya pada tahun 2019 dan 2023.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi analisis perubahan suhu di Malang Raya pada tahun 2019 dan 2023.
2. Memberikan informasi analisis hasil kekritisian lingkungan akibat perubahan suhu permukaan menggunakan algoritma ECI dan UHI di Malang Raya pada tahun 2019 dan 2023.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang tidak terlalu luas dan fokus pada tujuan tertentu. Batas penelitian ini adalah :

1. Lokasi pengamatan berada di Malang Raya meliputi Kota Batu, Kota Malang, dan Kabupaten Malang.
2. Data yang digunakan yaitu citra Landsat 8 OLI/TIRS.
3. Proses pengolahan data memanfaatkan algoritma ECI dan UHI.
4. Penelitian ini berfokus pada analisis kekritisian lingkungan pada tahun 2019 dan 2023.

1.5 Sistematika Penulisan

A. BAB 1 PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang yang merupakan alasan penulis mengambil judul tersebut. Tujuan penelitian berisikan tentang hal sasaran penulis melakukan penelitian tersebut. Rumusan masalah berisikan tentang hal yang akan diteliti oleh penulis dari penelitian tersebut. Batasan masalah berisikan tentang batasan ruang lingkup yang diteliti oleh penulis pada penelitian tersebut. Sistematika penulisan berisikan tentang tata cara dalam pelaksanaan penelitian.

B. BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur *review* yang berhubungan dengan penelitian.

C. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penjelasan tentang bagaimana penelitian ini dilakukan, dimulai dari persiapan, proses pengumpulan data, pengolahan data sampai pada hasil akhir yang nanti akan menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini.

D. BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan dari hasil atau *output* dari pengolahan data dalam bab 3. Secara rinci adalah membahas hasil akhir

atau hasil jadi yang telah diolah mulai dari tahap pertama hingga selesai menjadi hasil akhir.

E. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan penelitian ini yang nantinya akan berguna bagi peneliti lain untuk meneruskan dan mengembangkan penelitian yang sudah dibuat.