

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini pemanasan global sangat diperhatikan oleh dunia. Dikarenakan pemanasan global memiliki dampak yang sangat besar bagi dunia. Pemanasan global itu sendiri dapat disebabkan karena terjadinya peningkatan pembangunan pada suatu daerah. Hal itu, kemudian dapat menimbulkan efek negatif yang disebut sebagai Urban Heat Island (UHI), yakni keadaan dimana suhu permukaan di kawasan perkotaan lebih hangat/panas di banding daerah pinggiran kota.

Untuk mengimbangi masalah UHI dapat dilakukan dengan cara melakukan penanaman atau penghijauan berbagai macam vegetasi pada daerah – daerah tertentu yang memiliki suhu paling tinggi dengan kata lain lokasi penghijauan yang tepat sangat diperlukan dalam upaya memaksimalkan pengurangan untuk mengatasi pemanasan global. Untuk mengetahui lokasi tersebut diperlukan Analisa Citra Satelit Landsat 8 dengan menggunakan metode Land Surface Temperature (LST) sehingga diketahui suhu permukaan tanah suatu daerah. Sedangkan, untuk mengetahui vegetasi diperlukan Analisa Citra Satelit Landsat 8 dengan menggunakan metode Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI). Dengan menguji Algoritma Mono Window maka dapat di tentukan korelasi dalam penelitian ini.

Urban Heat Island atau pulau bahang adalah suatu fenomena meningkatkan suhu udara perkotaan seiring dengan meningkatnya pembangunan dan aktivitas manusia di wilayah tersebut. UHI dicirikan seperti pulau udara permukaan panas yang terpusat di wilayah kota terutama pada daerah pusat kota dan akan semakin turun temperaturnya di daerah sekelilingnya yakni pada daerah pinggir kota. Hal ini dikarenakan terdapat dominasi material buatan yang menampung panas (heat storage) di wilayah kota. Dominasi material buatan menyebabkan terperangkap radiasi matahari sehingga suhu disekitarnya semakin tinggi (Putri Darlina et al., 2018).

Pentingnya informasi mengenai UHI karena UHI sangat mempengaruhi kualitas udara, memengaruhi Kesehatan manusia dan memengaruhi penggunaan energi. Beberapa efek negatif dari UHI antara lain adalah kematian ratusan orang pada musim panas yang diakibatkan oleh gelombang panas di daerah perkotaan, pengurangan kualitas air dalam perkotaan akibat polusi panas yang berlebihan, dan peningkatan pemakaian listrik sebesar 5-6%. Akibat pemakaian listrik yang meningkat, mendorong penambahan penggunaan bahan bakar fosil yang menyebabkan timbulnya pemanasan global (Ilham Guntara,2016).

Suhu permukaan tanah (SPT) merupakan faktor penting dalam studi perubahan keseimbangan panas dan sebagai kontrol untuk perubahan iklim global. Ada beberapa cara yang dapat digunakan mendapatkan data SPT. Salah satunya adalah dengan melakukan perhitungan SPT dengan menggunakan data yang didapatkan dari citra satelit. Namun untuk melakukan cara tersebut, sebelumnya diharuskan untuk mengetahui terlebih dahulu metode apa yang digunakan dalam menghitung SPT, satelit apa yang digunakan, dan data citra satelit apa saja yang dibutuhkan (Rahmahalim et al., 2020).

Teknologi penginderaan jauh merupakan salah satu teknologi yang dipelopori oleh NASA Amerika Serikat dengan diluncurkannya satelit sumberdaya alam yang pertama, yang disebut ERTS-1 (Earth Resources Technology Satellite) pada tanggal 23 Juli 1972, menyusul ERTS-2 pada tahun 1975, satelit ini membawa sensor RBV (Retore Beam Vidcin) dan MSS (Multi Spectral Scanner) yang mempunyai resolusi spasial 80 x 80 m. Satelit ERTS-1, ERTS-2 yang kemudian setelah diluncurkan berganti nama menjadi Landsat 1, Landsat 2, diteruskan dengan seri-seri berikutnya, yaitu Landsat 3, 4, 5, 6, 7 dan terakhir adalah Landsat 8 yang diorbitkan bulan Februari 2013 (Sendi Akhmad Al Mukmin, Arwan Putra Wijaya, dan Abdi Sukmono, 2016).

Permasalahan yang berkaitan dengan topik bertujuan untuk menganalisa dapat diselesaikan dengan Algoritma Mono Window dan menggunakan metode Land Surface Temperature (LST) dan Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI) untuk menganalisis terjadinya fenomena Urban Heat Island.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka di buatlah berjudul “**Algoritma Mono Window Pada Analisis Fenomena Urban Heat Island (UHI) Dengan Metode LST dan SAVI**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan. Maka, identifikasi masalahnya yaitu:

- a. Tidak ada informasi yang jelas tentang perubahan suhu permukaan di Singapura, Jawa Barat pada tanggal 02 November 2021 dan 02 Agustus 2022, sehingga terjadinya fenomena UHI.
- b. Pada penelitian sebelumnya untuk mengetahui fenomena UHI hanya menggunakan LST. Namun, belum di analisa menggunakan metode SAVI.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Memberikan informasi suhu permukaan yang jelas terkait Analisa suhu permukaan tanah dengan menggunakan metode LST dan Analisa vegetasi dengan metode SAVI.
2. Menyediakan data hasil uji korelasi koreksi dengan menggunakan Algoritma Mono Window.

#### **1.4 Kontribusi**

Peta kombinasi heatmap di Singaparna, Jawa Barat digunakan untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang fenomena UHI yang masih belum sadar akan pentingnya mitigasi bencana perubahan iklim. Informasi ini bertujuan agar pemerintah kota menerapkan penanaman jenis pohon di daerah indeks vegetasi  $<0,5$ . Pohon – pohon ini nantinya menjadi sumber vegetasi yang dapat mengurangi dampak UHI.

