

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pertumbuhan wilayah perkotaan tidak luput dari proses perkembangan dan perluasan kota yang diiringi dengan peningkatan jumlah penduduk. Dengan meningkatnya jumlah penduduk ini dapat membuat bertambahnya pembangunan pemukiman dan industri baru yang dapat menyebabkan menurunnya vegetasi. Pengaruh menurunnya vegetasi disebabkan oleh kurang adanya ketersediaan air akibat pergantian musim dan penggunaan lahan terutama lahan untuk pemukiman, industri, dan bangunan lainnya (Rahmawati dkk., 2017). *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kehijauan suatu tumbuhan di suatu wilayah. Dengan menggunakan metode NDVI kita dapat mengetahui apakah vegetasi mengalami penurunan atau tidak. Dengan terjadinya penurunan vegetasi akan berdampak pada kekeringan dan meningkatnya suhu permukaan tanah. *Land surface temperature* (LST) adalah fenomena meningkatnya suhu permukaan tanah yang disebabkan oleh adanya pengaruh menurunnya kerapatan vegetasi. Algoritma NDVI dan LST pada penginderaan jauh digunakan sebagai parameter untuk mengetahui fenomena meningkatnya suhu permukaan (Bryan dkk., 2013).

Salah satu wilayah yang menarik untuk dianalisis suhu permukaan tanah berdasarkan kerapatan vegetasinya adalah Kota Prabumulih. Kota Prabumulih adalah kota yang ada di Provinsi Sumatera Selatan. Perkembangan pemukiman di Kota Prabumulih semakin bertambah seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan masyarakat akan pemukiman dan fasilitas umum lainnya. Semakin meningkatnya populasi di Kota Prabumulih, maka akan semakin tinggi pula pembangunan yang dilakukan. Menurut data BPS Kota Prabumulih pada tahun 2017 suhu maksimum mencapai 32,90 °C dan pada tahun 2018 suhu maksimum mencapai 32.94 °C, hal ini menandakan adanya kenaikan suhu maksimum sebesar 0,04 °C di Kota Prabumulih. Hal inilah yang mendasari perlu adanya identifikasi terkait persebaran vegetasi seiring dengan perubahan suhu permukaan tanah di Kota Prabumulih, sehingga didapatkan hasil hubungan antara

kerapatan vegetasi dengan suhu permukaan tanah. Analisis yang digunakan yaitu dengan teknologi penginderaan jauh melalui informasi data dari identifikasi suhu permukaan tanah dan identifikasi kerapatan vegetasi. Pada penelitian ini menggunakan citra Landsat 8 tahun 2018, 2019, dan 2020. Sensor pada satelit ini terdapat band inframerah termal yang dapat mendeteksi suhu permukaan dan 2 band pada kanal multispektral yang dapat mendeteksi kerapatan vegetasi (Utomo dkk., 2017).

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana hasil identifikasi suhu permukaan di Kota Prabumulih menggunakan Citra Landsat 8?
2. Bagaimana hasil identifikasi sebaran kerapatan vegetasi di Kota Prabumulih menggunakan Citra Landsat 8?
3. Bagaimana hubungan antara suhu permukaan di Kota Prabumulih dengan kerapatan vegetasi?

I.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengidentifikasi suhu permukaan di Kota Prabumulih menggunakan Citra Landsat 8.
2. Mengidentifikasi sebaran kerapatan vegetasi di Kota Prabumulih menggunakan Citra Landsat 8.
3. Menganalisis hubungan antara suhu permukaan di Kota Prabumulih dengan kerapatan vegetasi.

I.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan teknologi penginderaan jauh terutama Citra Landsat 8 dalam mengidentifikasi suhu permukaan tanah dan kerapatan vegetasi, sekaligus dapat memberikan informasi mengenai adanya peningkatan suhu permukaan tanah yang disebabkan oleh perubahan indeks vegetasi. Dengan adanya penelitian ini dapat digunakan dalam pemulihan ruang terbuka hijau untuk mengurangi

peningkatan suhu permukaan tanah di wilayah Kota Prabumulih.

I.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut.

1. Cakupan wilayah penelitian ini adalah Kota Prabumulih
2. Penelitian ini menggunakan data Citra Landsat 8 yang dapat diunduh melalui web <https://earthexplorer.usgs.gov/>
3. Penelitian ini menggunakan data Batas Administrasi yang dapat diunduh melalui web Ina Geoportal
4. Dilakukan pengolahan suhu permukaan dengan menggunakan metode *Land Surface Temperature* (LST)
5. Dilakukan pengolahan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) untuk mendapatkan hasil kerapatan vegetasi
6. Penelitian ini menyajikan hasil akhir yaitu peta suhu permukaan tanah dan peta kerapatan vegetasi
7. Penelitian ini akan membahas permasalahan korelasi hubungan antara kerapatan vegetasi terhadap suhu permukaan tanah

I.6 Tinjauan Pustaka

Menurut Ulfa Urfiyah (2019) dalam penelitiannya tentang Analisis Hubungan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dengan *Land Surface Temperature* (LST) Di Kota Malang Menggunakan Citra Landsat 8 menghasilkan semakin rendah nilai indeks vegetasi maka semakin tinggi suhu permukaan tanah dan begitupun sebaliknya. Hal tersebut diperkuat dengan hasil uji korelasi untuk mengetahui hubungan suhu permukaan tanah dengan indeks vegetasi.

Menurut Ayu Ratna Sari (2020) dalam penelitiannya tentang Korelasi Kerapatan Vegetasi Terhadap Kenaikan Suhu Menggunakan Citra Landsat 8 (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung) menghasilkan suhu permukaan di Kota Bandar Lampung mengalami peningkatan pada tahun 2019, dan kerapatan vegetasi setiap tahun mengalami perubahan baik itu peningkatan maupun penurunan, hal ini disebabkan adanya penebangan tanaman untuk pembangunan

apartemen, pembangunan pusat perbelanjaan, dan kegiatan industri lainnya.

Menurut Nugroho dkk (2016) dalam penelitiannya tentang Analisis Pengaruh Perubahan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan di Wilayah Kabupaten Semarang Menggunakan Metode Penginderaan Jauh menghasilkan bahwa distribusi suhu permukaan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya luas lahan terbangun yang menyebabkan kelas non vegetasi semakin meningkat.

I.7 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Suhu permukaan tanah di Kota Prabumulih mengalami perubahan setiap tahunnya.
2. Berkurangnya kerapatan vegetasi berpengaruh terhadap perubahan kenaikan suhu permukaan tanah.