

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trending topik yang menjadi pembicaraan seluruh dunia saat ini adalah pemanasan global yang diakibatkan oleh meningkatnya gas rumah kaca. Fenomena ini menyebabkan terperangkapnya radiasi gelombang panjang di atmosfer yang dipancarkan oleh bumi. Pemanasan global menjadi permasalahan yang serius karena dapat merubah pola perilaku iklim dalam kurun waktu yang relatif panjang. Perubahan pola perilaku iklim ini lebih dikenal sebagai perubahan iklim yang ditandai dengan berubahnya nilai rata-rata atau median maupun keragaman unsur-unsur iklim. Kondisi demikian dicirikan dengan adanya kecenderungan peningkatan suhu udara dari waktu ke waktu dalam jangka panjang dan perubahan pola curah hujan serta kenaikan paras muka air laut (*sea level rise*) (Abutaleb dkk, 2015).

Salah satu sumber pemanasan global adalah meningkatnya suhu permukaan khususnya di wilayah perkotaan yang dikenal sebagai *urban heat island* (UHI). Voogt (2002) mengungkapkan bahwa UHI merupakan gambaran peningkatan suhu udara urban (perkotaan) pada lapisan di bawah gedung dan tajuk vegetasi dibandingkan wilayah rural (desa), khususnya di malam hari yang tenang dan cerah. Istilah UHI timbul karena pola isotherm yang membentuk seperti pulau. Pola ini akan membentuk gradien suhu mulai dari daerah pinggiran sampai memuncak di pusat kota. Perbedaan suhu antara urban dan desa di sekelilingnya dapat mencapai 12 °C khususnya pada kota-kota metropolitan (Voogt, 2002). Fenomena UHI diakibatkan oleh perubahan penutupan lahan bervegetasi menjadi tidak bervegetasi akibat aktivitas manusia.

Penelitian tentang UHI di beberapa kota besar di Indonesia dengan data satelit menunjukkan adanya perubahan temperatur yang merupakan salah satu indikasi adanya perubahan iklim, hal ini ada hubungannya dengan perubahan lahan yang terjadi akibat urbanisasi. Dengan adanya urbanisasi kebutuhan akan sumber daya manusia di kota dapat terpenuhi. Namun jika tingkat urbanisasi bertambah setiap tahunnya maka dapat menyebabkan bertambahnya kebutuhan ruang untuk tempat

tinggal dan aktivitas bagi penduduk. Hal ini akan berdampak pada perubahan penutupan lahan di lingkungan perkotaan, yaitu bergesernya lahan vegetasi menjadi lahan terbangun untuk perumahan, perkebunan, pertanian dan infrastruktur lainnya (Tursilowati dkk, 2012).

Peningkatan suhu permukaan dan suhu udara di atasnya ditentukan oleh sifat fisik permukaan suatu objek. Oleh karena itu jenis penutupan lahan sangat mempengaruhi suhu permukaan maupun suhu udara di suatu wilayah. Lahan yang bervegetasi dan lahan terbuka tanpa vegetasi akan mempunyai nilai suhu yang berbeda karena kedua mempunyai sifat fisik yang berbeda. Area terbangun di kawasan perkotaan memiliki konduktivitas termal yang tinggi sehingga menyimpan energi termal lebih banyak dibanding kawasan perdesaan. Hal tersebut yang menyebabkan kawasan perkotaan lebih hangat dari kawasan perdesaan. Studi perubahan suhu permukaan akibat perubahan tutupan lahan sangat penting karena suhu permukaan mempengaruhi faktor iklim, kualitas udara, kesehatan manusia dan penggunaan energi (Tursilowati dkk, 2012).

Suhu permukaan berkaitan erat dengan distribusi nilai indeks kehijauan vegetasi atau *normalized difference vegetation index* (NDVI). Oleh karena itu NDVI dapat menjadi indikator dari dinamika suhu permukaan. Menurut Jatmiko dan Hartono (2016), Semakin rapat tutupan vegetasi maka suhu permukaan akan semakin dingin, demikian sebaliknya. Selanjutnya Grover dan Singh (2015) memaparkan bahwa Validasi adanya suhu panas di daerah urban bisa dilakukan dengan menggunakan pola nilai indeks kehijauan vegetasi. Pengukuran suhu permukaan dan suhu udara dapat dilakukan secara langsung maupun diduga menggunakan data citra satelit. Pendugaan menggunakan citra satelit umumnya digunakan pada cakupan areal yang luas dengan berbagai tipe penutupan lahan. Kota Jayapura sebagai Ibu Kota Provinsi Papua terus mengalami kemajuan dan perkembangan, khususnya dalam bidang pembangunan sehingga menyebabkan berkurangnya lahan bervegetasi. Kondisi ini ditengarai meningkatkan suhu permukaan yang berimplikasi pada meningkatnya suhu udara yang dirasakan akhir-akhir ini. Terbatasnya informasi yang menggambarkan Keterkaitan antara distribusi nilai indeks vegetasi dengan suhu permukaan di Kota Jayapura menjadi alasan dilakukannya penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Nilai indeks vegetasi dan Suhu permukaan lahan di Kota Jayapura?
2. Bagaimana tren suhu permukaan lahan di Kota Jayapura?
3. Apakah ada kaitan antara indeks vegetasi (NDVI) dengan suhu permukaan lahan di Kota Jayapura?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat peta distribusi indeks vegetasi (NDVI) dan suhu permukaan lahan di wilayah kota Jayapura.
2. Menganalisis Tren nilai indeks NDVI dan Suhu Permukaan di Kota Jayapura
3. Menganalisis Pengaruh kerapatan vegetasi terhadap distribusi suhu Permukaan di kota Jayapura

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari Penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan dibatasi pada data citra satelit landsat 5 pada tahun 2000 dan landsat 8 pada tahun 2014 dan tahun 2020.
2. Parameter tutupan lahan hanya berdasarkan indeks vegetasi hasil ekstraksi dari data citra satelit
3. Suhu permukaan lahan dibatasi pada suhu hasil ekstraksi dari data citra satelit.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberi Informasi terkait dampak perubahan penutupan lahan terhadap nilai indeks vegetasi (NDVI) dan suhu permukaan sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam Penataan Kota Jayapura selanjutnya.