

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanasan global (*global warming*) merupakan salah satu gejala dari iklim bumi yang mengalami perubahan kearah yang semakin buruk. Pemanasan global terjadi karena adanya peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi. Penyebab meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi adalah akibat meningkatnya emisi gas rumah kaca. Emisi gas rumah kaca adalah emisi yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan bakar fosil (minyak bumi dan batu bara) serta akibat penggundulan hutan, pembakaran hutan dan semakin menipisnya keberadaan suatu vegetasi. Suhu atmosfer bumi akan menjadi lebih dingin jika tanpa efek gas rumah kaca. Tetapi, jika efek gas rumah kaca berlebihan dibandingkan dengan kondisi normalnya maka sistem tersebut akan bersifat merusak. Gejala peningkatan suhu udara di permukaan lebih banyak dirasakan pada daerah-daerah perkotaan, sehingga menyebabkan daerah perkotaan sebagai daerah yang memiliki suhu tertinggi dan penyumbang terbesar terjadinya pemanasan global.

Kota merupakan salah satu wilayah yang didalamnya memiliki berbagai aksesibilitas pembangunan, seperti pusat pemukiman penduduk, pusat kegiatan ekonomi, pusat kegiatan politik, pusat hiburan dan pusat kegiatan sosial budaya. Tingginya dominansi pembangunan bangunan komersil yang tidak berwawasan lingkungan dan semakin bertambahnya jumlah penduduk membuat penggunaan sumber energi dari bahan bakar fosil juga semakin meningkat. Penggunaan

sumber energi ini kotor dari bahan bakar fosil akan memicu terjadinya gas rumah kaca yang dapat menyebabkan kenaikan suhu tertinggi terutama pada daerah perkotaan. Hal ini dikarenakan kurangnya pengertian dan pemahaman masyarakat mengenai lingkungan hidup mengakibatkan semakin meningkatnya suhu udara di daerah perkotaan.

Kota Medan merupakan Ibukota Provinsi Sumatera Utara digolongkan sebagai Kota Metropolitan. Sebagai Ibukota Provinsi Sumatera Utara, Kota Medan merupakan tempat terpusatnya berbagai macam aktivitas dan pelayanan baik bagi penduduk dalam kota sendiri maupun daerah-daerah lain di luar/ sekitar (*hinterland*) kota. Penduduk merupakan salah satu faktor utama yang mengakibatkan Kota Medan mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan jumlah penduduk berkisar $\pm 2.209.698$ Jiwa.

Tingginya alih fungsi lahan dapat menyebabkan berkurangnya jumlah vegetasi dan tingginya jumlah penduduk juga dapat menyebabkan tingginya tingkat penggunaan sumber energi berupa bahan bakar fosil, seperti penggunaan kendaraan bermotor dan penggunaan AC (*Air Conditioner*) di Kota Medan. Hal ini dapat memberikan dampak buruk terhadap lingkungan. Berkurangnya vegetasi di Kota Medan dan disertai dengan meningkatnya jumlah CO₂ disebabkan oleh berbagai hal seperti emisi dari kendaraan bermotor, pembangunan kota, industri, penggunaan AC (*Air Conditioner*) yang semakin meningkat di Kota Medan. Hal tersebut dapat menyebabkan adanya peningkatan suhu permukaan di Kota Medan. Oleh karena itu, diperlukan upaya integrasi penanaman vegetasi yang baik sesuai dengan proporsi vegetasi perkotaan sebanyak 30% dari luas wilayah kota. Hal ini

dilakukan agar terciptanya kenyamanan dan kesejukan disuatu penggunaan lahan serta menjaga kesetabilan suhu permukaan di Kota Medan.

Kerapatan vegetasi merupakan salah satu indikasi dasar dari suhu permukaan. Indeks suhu permukaan yang rendah mengindikasikan kerapatan vegetasi yang baik, begitu juga sebaliknya. Tinggi rendahnya suatu kerapatan vegetasi dapat diketahui dengan menggunakan teknik NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), yang merupakan sebuah transformasi citra penajaman spektral untuk menganalisa hal-hal yang berkaitan dengan vegetasi dan untuk mengetahui tinggi rendahnya suhu permukaan di wilayah perkotaan ini dapat menggunakan teknik LST (*Land Surface Temperature*) yang didapat dari data penginderaan jauh.

Penginderaan jauh merupakan teknik yang dipandang sangat penting untuk dikuasai oleh para pengelola sumber daya alam. Ilmu-ilmu terapan seperti pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, pertambangan, tata kota, dan lain-lain akan lebih mudah jika dalam pengelolaannya menggunakan data penginderaan jauh. Bahkan menjadi tidak efisien jika melakukan inventarisasi, survei penggunaan lahan, survei bangunan menggunakan cara pengukuran langsung di lapangan secara keseluruhan. Pemantauan perkembangan suatu kerapatan vegetasi maupun suhu disuatu daerah merupakan salah satu pemanfaatan dari teknik penginderaan jauh.

Melihat permasalahan di atas, perlu dilakukan suatu pemantauan kerapatan vegetasi dan suhu permukaan di Kota Medan secara cepat dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh. Hasil analisis kerapatan vegetasi dan suhu permukaan ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai data pendukung untuk

pengendalian alih fungsi lahan dalam rangka mempertahankan tata ruang yang tetap memberikan kenyamanan dan kesejukan pada suatu daerah. Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini mengambil judul “*Analisis Tingkat Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu permukaan di Kota Medan dengan Menggunakan Citra Landsat-8 OLI TIRS Tahun 2018*”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Tingginya Pertumbuhan jumlah penduduk di Kota Medan menyebabkan kebutuhan penduduk akan suatu lahan semakin tinggi. Kebutuhan yang tinggi akan lahan menyebabkan adanya alih fungsi lahan yang tinggi.
- 2) Tingginya alih fungsi lahan untuk daerah pemukiman atau bangunan terbangun yang disebabkan oleh penduduk dapat mengakibatkan rendahnya tingkat kerapatan vegetasi di Kota Medan dan tingginya suhu permukaan di Kota Medan
- 3) Rendahnya kerapatan vegetasi yang disebabkan adanya alih fungsi lahan juga dapat mempengaruhi tinggi atau rendahnya suhu permukaan di Kota Medan
- 4) Tingginya kebutuhan penduduk akan penggunaan energi berbahan bakar fosil dapat menyebabkan naiknya suhu permukaan di Kota Medan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini ialah terfokus pada tingkat kerapatan vegetasi dan suhu permukaan di Kota Medan.

D. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana tingkat kerapatan vegetasi di Kota Medan tahun 2018 berdasarkan interpretasi citra secara digital pada citra Landsat-8?
- 2) Bagaimana tingkat suhu permukaan di Kota Medan tahun 2018 berdasarkan interpretasi citra secara digital pada citra Landsat-8?
- 3) Bagaimana hubungan antara tingkat kerapatan vegetasi dan suhu permukaan di Kota Medan tahun 2018?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui tingkat kerapatan vegetasi di Kota Medan tahun 2018 berdasarkan interpretasi citra secara digital pada citra Landsat-8.
- 2) Mengetahui tingkat suhu permukaan di Kota Medan tahun 2018 berdasarkan interpretasi citra secara digital pada citra Landsat-8.
- 3) Mengetahui hubungan tingkat kerapatan vegetasi dan suhu permukaan di Kota Medan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1) Manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah atau memberikan wawasan keilmuan pada umumnya dan ilmu pengetahuan tentang perkembangan teknologi penginderaan jauh dalam menginterpretasi perubahan kerapatan vegetasi dan suhu permukaan serta sebagai sumber informasi atau referensi bagi penelitian-penelitian yang relevan dengan tema ini.

2) Manfaat bagi pihak terkait

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan informasi bagi pemerintah, berupa peta tingkat kerapatan vegetasi dan peta tingkatan suhu permukaan permukaan di Kota Medan. Terutama sebagai acuan bagi pemerintah Kota Medan dalam mengkaji dan mengambil kebijakan untuk alih fungsi lahan dengan mempertahankan konsep RTH minimal hutan 30% dari keseluruhan Kota.

THE
Character Building
UNIVERSITY