

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi di wilayah perkotaan memberikan dampak negatif berupa penurunan kualitas lingkungan dan peningkatan suhu di wilayah perkotaan. Fenomena peningkatan suhu tersebut kemudian dikenal sebagai fenomena pulau bahang perkotaan atau *Urban Heat Island (UHI)*. Fenomena *Urban Heat Island (UHI)* merupakan kondisi yang menunjukkan peningkatan suhu pada pusat-pusat aktivitas manusia dibandingkan dengan wilayah di sekitarnya dan juga merupakan implikasi dari peningkatan lahan terbangun dan berkurangnya tutupan vegetasi di wilayah perkotaan (Fadlin dkk, 2020).

Peningkatan suhu cukup terasa karena berkurangnya ruang terbuka hijau yang diakibatkan oleh perkembangan penggunaan lahan di wilayah tersebut. Perubahan penggunaan lahan yang mengurangi ruang terbuka hijau merupakan faktor utama dari peningkatan suhu kota yang cukup drastis, karena ruang terbuka hijau dianggap sebagai suatu sistem pendingin alami yang berperan dalam menjaga keseimbangan kelembaban dan suhu lingkungan (Sari dkk, 2018).

Suhu permukaan daratan merupakan salah satu parameter penting dalam studi cuaca dan iklim serta lingkungan. Suhu permukaan daratan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti suhu udara, radiasi matahari, kelembaban udara, jenis tanah atau permukaan benda yang ada di daratan, serta lokasi geografis. Perubahan suhu permukaan daratan memiliki dampak besar pada lingkungan dan kehidupan manusia (Rakuasa dan Pertuack, 2023).

Informasi tentang *Land Surface Temperature (LST)* dapat diidentifikasi menggunakan gelombang termal pada citra satelit, yang membantu dalam mengambil langkah mitigasi untuk mengurangi dampak buruk terhadap masyarakat (Ningrum dan Narulita, 2018).

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Gunung Tabur dengan menggunakan metode penginderaan Jauh. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi dan memetakan sebaran *Land Surface Temperature (LST)* di Kecamatan Gunung Tabur. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pemerintah dan masyarakat dalam merancang strategi pembangunan yang berkelanjutan. Informasi ini tidak hanya berguna untuk pengelolaan lingkungan tetapi juga untuk menciptakan kondisi yang lebih nyaman dan sehat bagi manusia yang hidup di wilayah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, permasalahan yang ingin diselesaikan dirumuskan untuk menjawab bagaimana persebaran suhu permukaan lahan di Kecamatan Gunung Tabur melalui analisis data geospasial Landsat 8. Adapun rumusan masalah yang menjadi fokus utama adalah:

1. Bagaimana pola distribusi suhu permukaan di Kecamatan Gunung Tabur berdasarkan analisis data citra landsat 8?
2. Apakah terdapat perbedaan suhu permukaan yang signifikan antara area yang ditutupi vegetasi dan area terbuka?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya dan mencapai sasaran yang sesuai dengan fokus penelitian. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pola distribusi suhu permukaan di Kecamatan Gunung Tabur dengan memanfaatkan data dari citra Landsat 8 tahun 2020 hingga 2024, sehingga dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai variasi suhu di wilayah tersebut.
2. Mengevaluasi perbedaan suhu permukaan antara area dengan vegetasi dan area terbuka untuk memahami dampak tutupan lahan terhadap kondisi termal lingkungan, yang pada akhirnya dapat memberikan informasi bagi pengelolaan lingkungan yang lebih baik.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang dapat dirasakan baik oleh peneliti maupun masyarakat luas. Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi peneliti
Memberikan pengalaman praktis dalam menganalisis data geospasial, khususnya pengolahan dan interpretasi citra Landsat 8 untuk eksplorasi sumber daya alam. Penelitian ini juga memperkaya wawasan peneliti tentang aplikasi teknologi penginderaan jauh.
2. Manfaat bagi masyarakat dan pemerintahan daerah
Hasil penelitian dapat memberikan informasi awal yang valid dan terstruktur mengenai suhu permukaan tanah di Kecamatan Gunung Tabur.
3. Manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan
Penelitian ini memperluas pemahaman tentang aplikasi data geospasial untuk eksplorasi energi terbarukan, khususnya suhu permukaan. Temuan penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi studi-studi berikutnya yang berfokus pada eksplorasi energi terbarukan menggunakan teknologi penginderaan jauh.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini tetap fokus dan terarah, beberapa batasan ruang lingkup ditetapkan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan pada area Kecamatan Gunung Tabur.
2. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah citra landsat 8
3. Suhu permukaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suhu pantulan objek yang terekam oleh sensor satelit.
4. Penelitian ini hanya menggunakan data geospasial dari citra satelit Landsat 8, khususnya data termal dan indeks terkait, untuk menganalisis potensi panas suhu permukaan bumi di Kecamatan Gunung Tabur.