

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Urbanisasi adalah proses pindahnya penduduk dari wilayah desa menuju wilayah kota ataupun kota besar untuk menetap selama waktu tertentu (Mardiansjah et al., 2019). Proses urbanisasi pada suatu pusat kota menjadi perubahan yang wajar dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Perkembangan urbanisasi di Indonesia sendiri perlu diamati secara serius, dikarenakan tingkat konsentrasi penduduk di kota-kota besar di Indonesia berkembang sangat pesat. Kedatangan migran baik permanen maupun non-permanen di daerah perkotaan memiliki dua dampaknya masing-masing. Dampak bagi para migran permanen, perpindahan ke kota merupakan hal yang baik karena mereka mencari kesempatan untuk mendapatkan penghasilan yang tinggi dibandingkan dengan penghasilan yang di desa. Penghasilan yang mereka harapkan biasanya dapat menutupi biaya perpindahan dari kota menuju desa (Hidayati, 2021). Sebaliknya, arus migrasi ke kota yang cukup besar pada umumnya dipandang negatif bagi kepentingan kota yang memerlukan peningkatan kualitas dan kuantitas fasilitas pendukung kehidupan penduduk kota dari segi sosial, lingkungan, keindahan dan ketertiban (Bandiyono et al., 2010).

Malang Raya menjadi salah satu kota tujuan untuk para pendatang dari luar daerah. Pendatang sendiri didominasi oleh mahasiswa, dikarenakan salah satunya di Kota Malang terdapat beberapa perguruan tinggi yang menjadi tujuan para mahasiswa. Hal ini juga membuat perekonomian di Kota Malang semakin meningkat. Selain itu, jumlah para pendatang yang berniat untuk mencari pekerjaan di Kota Malang juga semakin tinggi. Semakin banyaknya pendatang dari luar wilayah yang tidak bersamaan dengan perluasan wilayah membuat kota Malang semakin padat. Hal ini didukung dengan semakin bertambahnya penduduk di Kota Malang sendiri khususnya pada tahun 2013 berjumlah 840.803 penduduk, tahun 2018 berjumlah 866.118 penduduk dan tahun 2023 tertanda tanggal 14 maret berjumlah 874.890 penduduk (Kota Malang, n.d.).

Adanya proses urbanisasi yang berlebihan telah menyebabkan berbagai masalah. Masalah yang timbul di kota yang dituju dapat berupa meningkatnya angka kemiskinan, bertambahnya limbah buangan masyarakat, pemukiman meningkat serta peningkatan suhu di kota. Selain itu, masalah di desa yang ditinggalkan adalah berkurangnya sumber daya manusia karena penduduknya telah pergi ke kota. Hal ini membuat desa akhirnya akan semakin tertinggal (Simon, 2019).

Melihat fenomena ini akan di cari tahu lebih dalam akibat dari urbanisasi yang membuat suatu kota mengalami fenomena *Urban Heat Island*. Penelitian dibantu dengan penginderaan jauh yang dapat menghasilkan visualisasi cukup akurat. Pengolahan data dilakukan untuk tutupan lahan, NDVI dan LST. Penelitian ini dilakukan di Malang Raya untuk rentan waktu 2013, 2018, 2023. Penelitian ini akan melihat apa hubungan dari tutupan lahan dan *Urban Heat Island* serta melihat hubungan suhu permukaan dengan nilai indeks kerapatan vegetasi menggunakan metode *Monte Carlo* dan dan korelasi. Proses analisis data dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis serta pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif atau pendekatan menggunakan perhitungan angka.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan-rumusan masalah yang harus diselesaikan melalui penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah disusun, yaitu:

1. Bagaimana perubahan tutupan lahan, indeks NDVI dan suhu permukaan Malang Raya secara periodik pada tahun 2013, 2018 dan 2023?
2. Bagaimana pendekatan secara kuantitatif menggunakan metode *Monte Carlo* dan korelasi untuk mengetahui hubungan suhu permukaan dan indeks NDVI serta hubungan tutupan lahan dan LST menggunakan *Correlation Matrix*?
3. Bagaimana pendekatan secara kuantitatif untuk mengetahui hubungan tutupan lahan dan UHI?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui perubahan tutupan lahan, kerapatan vegetasi dan suhu permukaan Malang Raya secara periodik pada tahun 2013, 2018 dan 2023.
2. Mendapatkan hasil pendekatan kuantitatif antara hubungan tutupan lahan dengan LST, NDVI dengan LST serta tutupan lahan dengan UHI.
3. Mendapatkan hubungan tutupan lahan dan UHI.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui Malang Raya apakah telah mengalami fenomena *Urban Heat Island* dan apakah terdapat suatu hubungan tertentu dengan kelas tutupan lahan.
2. Menjadi informasi yang membantu pemerintah dalam menyusun strategi kelestarian alam.
3. Mengingatkan masyarakat untuk bersama-sama menjaga lingkungan baik dalam area permukiman maupun industrial.

I.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini atau batasan-batasan masalah yang dikerjakan yaitu:

1. Penelitian ini dilaksanakan di Malang Raya, Jawa Timur.
2. Penelitian berfokus pada pendekatan kuantitatif untuk melihat hubungan tutupan lahan dan UHI.
3. Data citra satelit yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra satelit Landsat 8 OLI/TIRS 2013, 2018 dan 2023.
4. Metode klasifikasi tutupan lahan menggunakan metode klasifikasi terbimbing (*supervised*)
5. Pengolahan kerapatan vegetasi (NDVI) menggunakan rumus NDVI di Citra Landsat 8 OLI/TIRS.
6. Algoritma yang digunakan untuk mengetahui nilai suhu permukaan adalah algoritma *Brightness Temperature*.
7. Data yang digunakan untuk mengetahui hubungan pendekatan kuantitatif tutupan lahan dan LST menggunakan luasan tiap kelas, untuk NDVI dan LST titik-titik perkiraan yang memuat nilai LST dan NDVI di suatu area. Hubungan dilihat menggunakan *Correlation Matrix*.

8. Penentuan UHI dibatasi hanya sampai penentuan oleh LST, tidak menghitung penyerapan panas yang dilakukan oleh atmosfer.
9. Hubungan UHI dan tutupan lahan dinyatakan menggunakan nilai *Pearson Correlation*.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. **BAB I PENDAHULUAN**, bagian ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan dari penelitian yang dilakukan.
2. **BAB II DASAR TEORI**, bagian ini berisikan dasar teori-teori yang berkaitan dengan penelitian dan literatur yang menguatkan teori-teori yang diterapkan dalam penelitian..
3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**, bagian ini berisikan penjelasan mengenai bagaimana penelitian ini dilakukan. Dimulai dari lokasi penelitian, diagram alir, alat dan bahan yang digunakan, pengumpulan data serta pengolahan data.
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**, bagian ini berisikan hasil pengolahan data serta pembahasan mengenai tiap hasil yang telah diperoleh dalam penelitian.
5. **BAB V PENUTUP**, bagian ini berisikan kesimpulan dari penelitian serta saran yang dapat digunakan oleh penulis selanjutnya untuk memperbaiki penelitian yang akan dilaksanakan.