

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang terbuka hijau merupakan area memanjang/jalur dan/atau mengelompok yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam (Permen PU, No 5 Tahun 2008). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008 menyebutkan bahwa kuantitas dan kualitas ruang terbuka publik, khususnya ruang terbuka hijau (RTH), saat ini mengalami penurunan yang sangat signifikan dan mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan perkotaan yang berdampak pada penurunan kualitas lingkungan perkotaan yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan perkotaan, diantaranya sering terjadi banjir, meningkatnya pencemaran udara dan menurunnya produktivitas masyarakat karena terbatasnya ruang yang tersedia untuk interaksi sosial (Kementerian Pekerjaan Umum, 2008). Pemetaan ruang terbuka hijau dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Pemetaan RTH tidak langsung dilakukan dengan metode penginderaan jauh berbasis SIG (*Geographic Information System*), sedangkan pemetaan langsung dilakukan dengan survei lapangan (Prakoso & Safitri, 2021).

Kepanjen merupakan salah satu daerah dari 33 kecamatan di wilayah Kabupaten Malang dan juga sebagai Ibu Kota Kabupaten Malang. Kepanjen sebagai ibukota Kabupaten Malang terus berbenah, selain dilengkapi dengan berbagai fasilitas umum dan ruang terbuka hijau (RTH), juga akan dijadikan sebagai percontohan sebagai kota hijau (*Green City*) (Rahma & Supriyanti, 2018). Dilihat dari data pada tahun 2020-2021 laju pertumbuhan penduduk pada Kecamatan Kepanjen naik sebesar 0,34% dengan jumlah penduduk 111,15 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2022). Hal ini akan berpengaruh pada ketersediaan lahan serta yang mengakibatkan berkurang lahan hijau maupun ruang terbuka hijau yang dialih fungsi menjadi permukiman. Wilayah perkotaan harus memiliki ruang terbuka hijau minimal 30% dari total luas kota. Yakni, 30% tersebut meliputi 20% untuk RTH publik dan 10% untuk RTH privat (Kementerian Pekerjaan Umum, 2008; Undang Undang No.26, 2007).

Konversi atau alih fungsi kawasan bervegetasi menjadi kawasan terbangun mengakibatkan berkurangnya keseimbangan ekologi kota. Vegetasi di perkotaan sangat mempengaruhi udara di sekitarnya secara langsung maupun tidak langsung dengan mengubah kondisi atmosfer lingkungan (Putra et al., 2019). Saat ini sebagian kota di Indonesia belum bisa menerapkan aturan Permen Pu No.5/PRT/M/ (2008) tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat et al., 2022). Kabupaten Malang hingga tahun 2021 belum ada nilai luasan dan juga persentase untuk ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2022).

Analisis ruang terbuka hijau dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh berbasis sistem informasi geografis. Penginderaan jauh pada dasarnya memanfaatkan gelombang elektromagnetik untuk memperoleh informasi dari suatu objek, materi, dan fenomenanya tanpa adanya kontak langsung dengan objek tersebut (Lillesand & Kiefer, 2007). Sistem informasi geografis merupakan sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, dan menganalisis informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi. SIG dirancang untuk membentuk suatu data yang terorganisasi dari berbagai data keruangan dan data atribut yang mempunyai geocode dalam suatu basis data agar dapat dengan mudah dimanfaatkan dan dianalisis (Prahasta, 2002).

Metode *Maximum Likelihood Classification* dan *Normalized Difference Vegetation Index* dapat digunakan dalam penentuan ruang terbuka hijau karena prosesnya yang lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan klasifikasi penggunaan lahan lainnya (Prakoso & Safitri, 2021). *Maximum Likelihood Classification* (MLC) merupakan metode yang membandingkan dan menghitung nilai rata-rata dari berbagai macam kelas dan band yang ada (Sanjaya, 2020). Klasifikasi menggunakan metode ini menyangkut beberapa dimensi. Menurut Purwadhi (2001) penerapan metode ini dalam analisis ruang terbuka hijau dilakukan dengan cara mengelompokkan jenis tutupan lahan yang memiliki nilai piksel sama dan identik pada citra yang diklasifikasi. *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) merupakan indeks 'kehijauan' vegetasi atau aktivitas fotosintesis vegetasi, dan salah satu indeks vegetasi yang paling sering digunakan

(Amiruddin, 2018), untuk itu metode ini dapat digunakan untuk memetakan ruang terbuka hijau dengan memperhatikan aspek kerapatan vegetasi.

Mengacu pada pemaparan jumlah laju pertumbuhan penduduk serta konversi lahan vegetasi menjadi kawasan terbangun di Kecamatan Kepanjen dicemaskan akan berpengaruh pada ketersediaan ruang terbuka hijau, ditambah hingga saat ini belum adanya penelitian yang menyatakan besaran persentase ketersediaan RTH di Kecamatan Kepanjen. Oleh karena itu dalam penelitian ini peneliti menawarkan dua metode penginderaan jauh berbasis sistem informasi geografis yaitu *Maximum Likelihood Classification* dan *Normalized Difference Vegetation Index* untuk melakukan analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau. Hasil dari analisis tersebut kemudian akan dibandingkan lagi untuk melihat metode mana yang lebih baik dalam memetakan ruang terbuka hijau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis serta perbandingan ketersediaan ruang terbuka hijau di Kecamatan Kepanjen berdasarkan Metode *Maximum Likelihood Classification* dan *Normalized Difference Vegetation Index*?
2. Apakah Lokasi Penelitian (Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang) memenuhi syarat Permen PU No.5 Tahun 2008 tentang Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang serta rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan hasil analisis Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Kepanjen Tahun 2021 berdasarkan Metode *Maximum Likelihood Classification* dan *Normalized Difference Vegetation Index*.

2. Mengetahui ketersediaan ruang terbuka hijau di Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2008.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi pemanfaatan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis dalam keterkaitannya untuk analisis ruang terbuka hijau di Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5 Tahun 2008 serta menjadi bahan evaluasi bagi pemerintah setempat untuk pengambilan kebijakan dalam melakukan rencana pengembangan Ruang Terbuka Hijau.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencegah pembahasan yang terlalu melebar maka penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Metode Untuk Analisis Ruang Terbuka Hijau menggunakan klasifikasi *supervised* dengan algoritma *maximum likelihood classification* dan juga menggunakan metode NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) yang masing-masing dibagi menjadi 5 kelas tutupan lahan untuk NDVI dan 6 kelas untuk tutupan lahan MLC.
2. Penelitian ini hanya mencakup ketersediaan RTH, tidak sampai meneliti tentang jenis RTH seperti RTH Publik dan RTH Privat, sehingga mencakup 30% dari total dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 5 Tahun 2008.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini disusun dalam laporan hasil penelitian skripsi yang sistematis pembahasannya disusun sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang yang menjadi alasan penulis mengambil judul tersebut. Tujuan penelitian berisi tentang tujuan penulis melakukan penelitian. Rumusan masalah memuat hal-hal yang akan diteliti oleh penulis penelitian. Batasan masalah berisi batasan-batasan

ruang lingkup yang penulis teliti dalam penelitian. Sistematika penulisan memuat tata cara pelaksanaan penelitian.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini. Juga bagaimana penelitian ini dilakukan, mulai dari proses pengumpulan data, pengolahan hingga hasil akhir yang menjadi tujuan penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan bagaimana proses kerja secara sistematis, yang memuat objek penelitian, metode penelitian, diagram alir penelitian, metode pengolahan data dan analisis data.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian dan pembahasan data yang diperoleh dari pengolahan dan analisis.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil dan saran dari hasil penelitian.

