

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah area memanjang/jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Ruang terbuka hijau merupakan bagian dari penataan ruang perkotaan yang berfungsi sebagai kawasan lindung. Berdasarkan UU No. 26 Tahun 2007, secara khusus mengamankan perlunya penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau, yang proporsi luasannya ditetapkan paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota. Adanya keberadaan ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan dinilai sangat penting untuk menjamin tersedianya ruang konservasi, kawasan pengendalian air tanah, dan area pengembangan keanekaragaman hayati.

Ruang Terbuka Hijau Aktual merupakan suatu ruang atau lahan terbuka yang kawasannya terdiri dari vegetasi berupa pepohonan, semak, rerumputan, serta vegetasi penutup tanah lainnya. Ruang terbuka hijau aktual dapat dimanfaatkan untuk kepentingan publik dan masyarakat pada umumnya (Rimba, 2009).

Keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) diperlukan guna meningkatkan kualitas lingkungan hidup di wilayah perkotaan secara ekologis, estetis, dan sosial. Secara ekologis, ruang terbuka hijau berfungsi sebagai pengatur iklim mikro kota yang menyejukkan. Vegetasi pembentuk hutan merupakan komponen alam yang mampu mengendalikan iklim melalui pengendalian fluktuasi atau perubahan unsur-unsur iklim yang ada di sekitarnya misalnya suhu, kelembapan, angin dan curah hujan. Secara ekologis ruang terbuka hijau mampu menciptakan habitat berbagai satwa, misalnya burung. Secara estetis, ruang terbuka hijau menciptakan kenyamanan, harmonisasi, kesehatan, dan kebersihan lingkungan. Secara sosial, ruang terbuka hijau mampu menciptakan lingkungan rekreasi dan sarana pendidikan alam. Ruang terbuka hijau yang dikelola sebagai tempat pariwisata

dapat membawa dampak ekonomis seperti meningkatkan pendapatan masyarakat (Putra, 2012).

Kemajuan perekonomian dan peningkatan jumlah penduduk di Kota Bandar Lampung mendorong meningkatnya kebutuhan penduduk akan lahan untuk pemukiman dan sarana perekonomian, seperti sarana transportasi, industri, pusat perbelanjaan, dan lainnya. Akibatnya banyak lahan-lahan bervegetasi yang telah dialih fungsikan menjadi permukiman, kompleks perbelanjaan, dan perkantoran. Jumlah penduduk Kota Bandar Lampung pada tahun 2016 adalah 997.728 jiwa dan bertambah menjadi 1.015.910 jiwa pada tahun 2017 (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2018).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan Peraturan Menteri PU No.05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau aktivitas manusia secara umum merupakan salah satu penyebab terjadinya perubahan luas ruang terbuka hijau yang semakin berkurang.

Ruang terbuka hijau mempunyai arti penting bagi suatu daerah dalam membuat perencanaan wilayah yang benar dan tepat. Informasi perubahan ruang terbuka hijau dapat diperoleh dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh satelit. Penggunaan citra penginderaan jauh dapat membantu mengidentifikasi, menginterpretasi dan menyajikan informasi yang dibutuhkan untuk berbagai fenomena yang terjadi diatas permukaan bumi tanpa harus dilakukan kontak langsung dengan daerah penelitian. Penerapan teknologi penginderaan jauh dapat menghasilkan parameter kerapatan vegetasi dan penggunaan lahan. Identifikasi kerapatan vegetasi dilakukan melalui metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). Penyerapan band merah oleh klorofil dan pantulan band *near infrared* (NIR) oleh jaringan mesofil pada daun akan membuat nilai kecerahan yang diterima sensor satelit melalui band tersebut akan jauh berbeda. Band merah dan band NIR akan menghasilkan tingkat konsentrasi klorofil daun yang berkorelasi dengan kerapatan vegetasi berdasarkan nilai spektral pada setiap piksel. Identifikasi penggunaan lahan dilakukan melalui metode klasifikasi *Supervised Maximum Likelihood* yang dilakukan dengan arahan analisis (*supervised*) dimana kriteria

pengelompokkan kelas ditetapkan berdasarkan penciri kelas yang berpedoman pada nilai piksel sehingga akan dihasilkan masing-masing obyek penutup lahan (Riswanto, 2009)

Kota Bandar Lampung adalah daerah yang digunakan sebagai cakupan penelitian ini. Wilayah kota Bandar Lampung merupakan daerah perkotaan yang terus berkembang, hal ini ditunjukkan dengan semakin berkembangnya pembangunan, teknologi dan industri dari waktu ke waktu yang menyebabkan perubahan ruang terbuka hijau seperti lahan perkebunan, pertanian dan hutan beralih fungsi menjadi permukiman, industri, serta perkantoran. Luas Kota Bandar Lampung adalah 19.722 hektar. Berdasarkan rencana tata ruang wilayah kota Bandar Lampung, luas minimal penyediaan RTH adalah 30% dari luas wilayah kota, sebagaimana diamanatkan UU No. 26/2007 tentang Penataan Ruang dan Perda No. 10/2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandar Lampung.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis perubahan ruang terbuka hijau di kota Bandar Lampung dengan memanfaatkan aplikasi penginderaan jauh menggunakan citra satelit spot 6 dengan metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan metode Klasifikasi *Supervised Maximum Likelihood* untuk mengidentifikasi perubahan ruang terbuka hijau aktual melalui pengolahan data citra spot 6 tahun 2016, 2017 dan 2018.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan ketersediaan ruang terbuka hijau aktual di Kota Bandar Lampung dalam kurun waktu 2016-2018?
2. Bagaimana perbandingan hasil ruang terbuka hijau dari pengolahan citra dengan data distribusi ruang terbuka hijau Bappeda kota Bandar Lampung?
3. Berapakah kebutuhan RTH kota Bandar Lampung berdasarkan jumlah penduduk?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perubahan ketersediaan ruang terbuka hijau aktual di wilayah Kota Bandar Lampung.
2. Mengetahui Perbandingan hasil ruang terbuka hijau dari pengolahan citra dengan data distribusi ruang terbuka hijau Bappeda kota Bandar Lampung.
3. Mengetahui kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan jumlah penduduk kota Bandar Lampung.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini, yaitu:

1. Sebagai Pengembangan Ilmu Pengetahuan terkait Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk mengetahui perubahan ruang terbuka hijau.
2. Dapat dijadikan sebagai rekomendasi kepada pemerintah kota Bandar Lampung untuk mengetahui perubahan dan ketersediaan ruang terbuka hijau yang ada di kota Bandar Lampung.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup pada penelitian tugas akhir adalah:

1. Penelitian dilakukan untuk menguji kesesuaian ruang terbuka hijau berdasarkan tata ruang wilayah kota Bandar Lampung, luas minimal penyediaan RTH adalah 30% terhadap hasil penelitian.
2. Studi kasus penelitian ruang terbuka hijau berlokasi di Kota Bandar Lampung.
3. Penggunaan teknologi penginderaan jauh untuk mengidentifikasi perubahan luas ruang terbuka hijau
4. Data citra yang digunakan adalah citra SPOT 6 tahun 2016, 2017 dan 2018.

1.6 Metodologi

Metodologi penelitian pada pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur terhadap referensi yang dibutuhkan, dibawah ini dilampirkan referensi dalam penelitian tugas akhir dari berbagai sumber:

- a. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Bandar Lampung: Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 10 tahun 2001 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah tahun 2011-2030 dan Data Distribusi Ruang Terbuka Hijau Kota Bandar Lampung.
- b. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional: Data citra satelit spot 6.
- c. Jurnal, makalah, dan tugas akhir yang terkait dengan penelitian tugas akhir.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data yang dibutuhkan untuk tugas akhir. Data yang dibutuhkan yaitu Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 10 tahun 2001 tentang rencana tata ruang wilayah tahun 2011-2030, distribusi ruang terbuka hijau kota Bandar Lampung dan citra satelit spot.

3. Pengolahan Data

Pada Tahap pengolahan data, diperlukan beberapa software pendukung yaitu Envi 4.5 dan Arcmap 10.4.1. Berikut akan dijelaskan secara singkat proses pengolahan data.

a. Pengolahan Data Citra

i. Koreksi Radiometrik

Data citra yang telah dimiliki akan dilakukan koreksi radiometrik untuk memperbaiki nilai piksel akibat gangguan atmosfer yang menyebabkan nilai pantulan obyek dipermukaan bumi yang terekam oleh sensor menjadi bukan merupakan nilai aslinya agar sesuai dengan nilai pikselnya.

- ii. Koreksi Geometrik
Data citra yang telah dimiliki akan dilakukan koreksi geometrik untuk mendapatkan koordinat yang ada dipermukaan bumi agar sesuai posisi dan ukurannya.
 - iii. *Normalized Difference Vegetation Index*
Data citra yang telah dimiliki akan dilakukan transformasi indeks vegetasi berdasarkan klasifikasi NDVI.
 - iv. Klasifikasi
Data citra yang telah dimiliki akan dilakukan Klasifikasi untuk mendapatkan peta penggunaan lahan dari citra spot 6.
 - v. *Calculate Geometry*
Data citra yang dimiliki kemudian dilakukan pengolahan *calculate geometry* untuk mengetahui luasan ruang terbuka hijau pada citra satelit.
- b. Analisis Perubahan Ruang Terbuka Hijau
Pada tahap ini dilakukan analisis terkait perubahan ruang terbuka hijau kota Bandar Lampung, analisis yang dilakukan berdasarkan luasan ruang terbuka hijau yang telah diperoleh dari pengolahan data citra satelit, yang selanjutnya disesuaikan dengan kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan rencana tata ruang wilayah kota Bandar Lampung.
- c. Produk atau Hasil yang Dicapai
Pada tahap ini telah dihasilkan Analisis Perubahan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandar Lampung Menggunakan Citra Spot 6 Multi Temporal.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, yang secara rinci sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan Tugas Akhir ini.

BAB II TEORI DASAR

Pada bab ini, teori dasar yang diperoleh berasal dari studi referensi yang berisi bahasan dari sejumlah sumber acuan yang digunakan. Sumber acuan ini dapat berupa tulisan-tulisan ilmiah yang berkaitan dengan tema tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang tahapan-tahapan penelitian dan pengolahan data, kerangka pikir serta desain penelitian sehingga diperoleh analisis perubahan ruang terbuka hijau berdasarkan rencana tata ruang wilayah kota Bandar Lampung

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini data yang diperoleh beserta hasil pengolahannya akan disajikan. Data yang disajikan dapat berupa tabel dan gambar. Bab ini juga mencakup analisis atas hasil yang diperoleh dari pengolahan data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup dan berisi kesimpulan dari seluruh penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.