

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki lahan hutan mangrove terbanyak di dunia yang sekaligus memberikan kontribusi besar terhadap perubahan iklim dan sarana mitigasi. Jika dibandingkan dengan hutan tropis, hutan mangrove memiliki kapasitas daya serap karbon sebanyak 3-5 kali lebih baik. Mangrove merupakan salah satu flora dengan tingkat produktif yang tinggi (Pratama & Isdianto, 2017). Mangrove atau lebih sering disebut pohon bakau ini merupakan kategori flora yang mempunyai kelebihan mampu beradaptasi terhadap kondisi tanah yang tergenang air, cuaca ekstrim, kondisi tanah yang tidak stabil serta salinitas yang tinggi. Hutan mangrove tergolong tipe flora yang hidup disekitar pesisir pantai khususnya didaerah laguna maupun didaerah muara sungai dengan substrat yang berlumpur (Pratama & Isdianto, 2017).

Hutan mangrove akan tergenang ketika pasang, sehingga hutan mangrove lazim disebut hutan payau maupun hutan pasang surut. Sekumpulan komunitas tumbuhan ini mempunyai toleransi kuat terhadap garam sehingga memungkinkan untuk terjadinya ekosistem biota laut yang lain didalamnya. Sehingga tidak dipungkiri peranan hutan mangrove sangat penting dalam pemeliharaan produktivitas perairan untuk menunjang kehidupan baik didalam maupun diluar kawasan pesisir (Rahmadi et al., 2020). Keberadaan hutan mangrove membangkitkan ekosistem bagi mahluk hidup lain, sehingga terdapat kaitan erat lingkungan hutan mangrove terhadap kegiatan fisik, sosial hingga ekonomi.

Ekosistem mangrove adalah komunitas tumbuhan yang lazim dijumpai pada lahan basah pesisir di daerah tropis maupun subtropis dunia. Menurut (Giri, 2011) selain tempat penyedia untuk berkembang biak dan sumber makanan bagi spesies atau biota laut, hutan mangrove dapat dijadikan sebagai bahan bakar, sebagai olahan obat-obatan bahkan sebagai bahan dasar bangunan bagi masyarakat sekitar pesisir. Mangrove sebagai sarana mitigasi dapat mengurangi kerusakan kawasan pesisir, seperti abrasi, hingga mengurangi dan mencegah dampak kerusakan alam langsung terhadap manusia dan lingkungannya.

Saat ini peningkatan pertumbuhan penduduk dikawasan hutan mangrove semakin digencarkan, terutama pemanfaatan areal hutan mangrove marak dilakukan pembangunan yang menyebabkan adanya perubahan fisik terhadap lahan mangrove. Hal ini disebabkan oleh kegiatan antropogenik yang cenderung mengkonversi lahan hutan mangrove untuk kepentingan manusia didasari oleh pemikiran akan kebuasan ekonomi (Harianhalmahera, 2019). Berdasarkan ancaman-ancaman yang terjadi di sekitar hutan mangrove, salah satu kunci yang menjanjikan untuk tetap menjaga produktivitas hutan mangrove adalah memperhatikan keadaan lingkungan berupa pengadaan konservasi baik dari pihak pemerintah maupun masyarakat, agar terhindar dari kepunahan ekosistem hutan mangrove.

Kualitas lingkungan dapat diartikan sebagai tersedianya potensi atau daya dukung yang optimal bagi kelangsungan hidup makhluk hidup. Daya dukung tersebut akan dapat memenuhi semua kebutuhan makhluk hidup, baik kebutuhan pokok maupun primer (Idrus et al., 2020). Kondisi lingkungan mangrove yang dapat memberikan daya dukung optimal bagi kelangsungan hidup manusia dengan

indikator parameter yang diukur berdasarkan kondisi dasar alam dari sejumlah variabel lingkungan yang mempengaruhi perubahan kualitas lingkungan disebut dengan kualitas lingkungan mangrove (Gufran, 2012). Penilaian kualitas lingkungan mangrove diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat sekitar akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan alam hutan mangrove, serta memfasilitasi penyusunan strategi antisipasi perbaikan lingkungan sekitar dari kegiatan pemanfaatan pembangunan yang sudah ada .

Pemetaan merupakan salah satu bagian paling penting dari keseluruhan proses penerapan kebijakan untuk memetakan produk survei dalam format digital, seperti peta, profil melintang, profil memanjang, galian, dan tanggul. Saat ini, kemajuan teknologi pemetaan telah memanfaatkan layanan satelit. Ini karena layanan satelit tidak memakan waktu lama dan tidak mahal. Pada pemetaan sering dikenal juga istilah penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) (Ambarwati, et, al. 2016). Pemetaan kualitas lingkungan hutan mangrove di Kota Langsa dengan rentang waktu yang teratur akan dengan mudah diterima oleh masyarakat sebab bermanfaat untuk mengetahui kondisi vegetasi dan ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir yang dipengaruhi oleh tingkat kebutuhan manusia, baik untuk dijadikan ekowisata, permukiman, tambak, bahkan sebagai areal perindustrian. Teknologi penginderaan jauh merupakan salah satu teknik yang banyak digunakan dalam pemantauan hutan mangrove. Penginderaan jauh vegetasi mangrove didasarkan pada dua ciri utama yaitu mangrove memiliki zat hijau daun (klorofil) dan wilayah tumbuh di kawasan pesisir pantai (Rahmadi et al., 2020).

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Tahun 2021 yang dirujuk dari Peta Mangrove Nasional, diketahui jumlah total luas mangrove di Indonesia seluas 3.364.076 ha. Dari keseluruhan total luas mangrove dibagi menjadi 3 kategori kondisi tutupan mangrove antara lain : mangrove lebat, mangrove sedang dan mangrove jarang. Pola persebaran tutupan hutan mangrove dengan sebaran mangrove jarang terendah terdapat di Provinsi Bali, sedangkan untuk tutupan mangrove jarang tertinggi terdapat di Sumatera Utara. Pola persebaran hutan mangrove sedang tertinggi terdapat di Provinsi Kalimantan Utara, sedangkan sedang terendah terdapat di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pola sebaran hutan mangrove dengan tutupan lebat terendah terdapat di Daerah Istimewa Yogyakarta, sedangkan tutupan mangrove dengan tutupan lebat tertinggi terdapat di Provinsi Papua (Admin, 2022).

Pulau Sumatera merupakan provinsi dengan persebaran hutan mangrove terbanyak salah satunya berada di Kota Langsa. Kota Langsa tergolong ke dalam wilayah yang memiliki ekosistem hutan mangrove dengan spesies yang beragam dan lebih lengkap di Asia Tenggara. Hutan mangrove tepatnya berada di pusat Kota Langsa dengan luas 4.727, 35 hektar dan digadang-gadang sebagai yang terluas di Nusantara (Rahmadi et al., 2020). Hutan mangrove di Kota Langsa dapat mewakili berbagai penelitian khususnya bagian ekosistem dan kajian kualitas lingkungan sebab semua pengelolaan dan pendataan mangrove saling berhubungan. Pemanfaatan hutan mangrove di Kota Langsa yang terus menerus diintervensi oleh manusia, mengakibatkan hutan mangrove dapat mengalami ancaman fisik serta ekosistem mangrove dan berbagai spesies didalamnya terancam punah.

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan manusia akan hasil alam relatif meningkat khususnya bagi masyarakat wilayah pesisir. Penginvertensian hutan mangrove terbanyak di Kota Langsa dimulai pada tahun 2018- 2022, khususnya untuk pembukaan dan pengembangan ekowisata di hutan mangrove Langsa yang dipergunakan masyarakat untuk kepentingan ekonomi. Tahun selanjutnya pada tahun 2019 peningkatan fasilitas penunjang ekowisata kota Langsa yang bertambah terus menerus. Selanjutnya tahun 2020 adanya perluasan dan pengerehapan tambak ikan masyarakat sekitar 1.000 ha oleh pemerintah kota Langsa (BKPSDM Kota Langsa, 2023). Sehingga untuk menciptakan keberlangsungan ekosistem maka diperlukan pengkajian kualitas lingkungan hutan mangrove di kota Langsa. Pentingnya kesadaran akan perhatian masyarakat pesisir terhadap kualitas lingkungan hutan mangrove beserta biota laut lainnya mengharuskan masyarakat agar mampu menjaga lingkungan sekitaran hutan mangrove tetap berada pada eksistensinya. Pemanfaatan Citra Landsat 8 OLI terhadap kajian kualitas lingkungan dapat memudahkan untuk mengidentifikasi indeks kualitas lingkungan, baik dari tutupan vegetasi, semaian hingga anakan yang ada di kawasan hutan mangrove itu sendiri. Pemanfaatan citra selain mampu menghemat biaya dan waktu, peneliti juga dapat mengambil kebutuhan data spasial seperlunya.

Berdasarkan asosiasi ekosistem hutan mangrove dengan kegiatan antropogenik terus menerus mengalami perubahan fisik yang relatif cepat. Kebutuhan akan data kajian kualitas lingkungan pun selalu dibutuhkan untuk menjaga keseimbangan ekosistem mangrove. Lahan hutan mangrove dengan cakupan wilayah yang luas membutuhkan teknologi informasi data spasial yang

akurat. Melalui uraian latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pemetaan Kualitas Lingkungan Hutan Mangrove Dari Tahun 2018-2022 Menggunakan Citra Landsat 8 OLI di Kota Langsa”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Maraknya pembangunan di areal hutan mangrove kota Langsa mengakibatkan perubahan fisik pada kawasan hutan mangrove dari tahun ke tahun khususnya tahun 2018-2022.
2. Kegiatan Antropogenik di kawasan hutan mangrove kota Langsa yang terus menerus tanpa memperhatikan keadaan kualitas lingkungan dan konservasi lingkungan dapat menyebabkan kepunahan ekosistem.
3. Kebutuhan akan data spasial dikawasan hutan mangrove Kota Langsa khususnya mengenai indeks kualitas lingkungan sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem hutan mangrove tetap berada pada eksistensinya.
4. Pemetaan kualitas lingkungan yang mudah diterima masyarakat kota Langsa untuk mempermudah masyarakat dalam memantau perkembangan kualitas lingkungan hutan mangrove dari tahun ke tahun , dikarenakan cakupan wilayah hutan mangrove yang cukup luas sehingga diperlukan informasi data secara mudah dan terjangkau.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi diatas, maka dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah agar pembahasan lebih fokus, terarah serta sesuai dengan kajian penelitian. Adapun batasan masalah yang sesuai dengan identifikasi masalah adalah terfokus pada persebaran dan transformasi vegetasi indeks /NDVI dalam menentukan Kualitas Lingkungan Hutan Mangrove Dari Tahun 2018-2022 Menggunakan Citra Landsat 8 OLI di Kota Langsa, Aceh.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini ialah bagaimana pola persebaran vegetasi mangrove dan hasil pemetaan kualitas lingkungan hutan mangrove melalui analisis NDVI dari tahun 2018-2022 menggunakan Citra Landsat 8 OLI di Kota Langsa, Aceh.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola persebaran dan hasil pemetaan kualitas lingkungan hutan mangrove melalui penerapan NDVI dari tahun 2018-2022 menggunakan Citra Landsat 8 OLI di Kota Langsa, Aceh.

THE
Character Building
UNIVERSITY

F. Manfaat Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna bagi kehidupan sehari-hari diantaranya:

1. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi / Indraja melalui contoh pengaplikasian pemetaan menggunakan citra landsat 8 khususnya kepada masyarakat awam.
2. Hasil dari penelitian diharapkan dapat membina kesadaran masyarakat kawasan kota Langsa untuk tetap menjaga ekosistem hutan mangrove melalui pengadaan konservasi dikawasan hutan mangrove. Sehingga dengan adanya pemetaan kualitas lingkungan ini masyarakat maupun pemerintah setempat lebih bijak dalam mengelola areal hutan mangrove.
3. Adapun hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi pengembangan penelitian yang memiliki lokasi yang sama atau berbeda menggunakan citra lain yang lebih berkualitas versinya di tahun-tahun berikutnya.