

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati yang terdapat di hutan Indonesia termasuk yang paling tinggi di dunia. Nugroho, (2017) menyebutkan kawasan hutan konservasi di Indonesia adalah 27.4 juta ha, yang terdiri dari 50 taman nasional, 250 cagar alam, 75 suaka margasatwa, 115 taman wisata alam, 23 taman hutan raya dan 13 taman buru serta kawasan perairan laut. Sebagian dari wilayah tersebut dikelola bekerja sama dengan pemerintah daerah, seperti pada pengelolaan taman hutan raya. Meskipun demikian, program konservasi di Indonesia dirasakan belum optimal karena berbagai masalah seperti pembukaan hutan secara pembalakan liar, alih fungsi lahan dan kebakaran hutan. dalam kurun waktu 2000 dan 2012, Indonesia kehilangan sejumlah 6.02 juta ha hutan, dan pada tahun 2012 tingkat deforestasi tahunan mencapai 0.82 juta ha per tahun. Masalah tersebut berdampak negatif terhadap biodiversitas flora dan fauna yang berada di kawasan konservasi tersebut.

Hutan alam Indonesia yang terus menjadi rusak dampaknya tentu mempengaruhi regenerasi hutan seperti lahan terbuka dan kanopi hutan berubah yang membuat hilangnya fungsi hutan sebagai penyedia udara bersih, pengatur tata air dan pencegah terjadinya erosi. Secara nasional, perkiraan umur bendungan hutan setiap tahun adalah sekitar 1,6 hingga 2,3 juta hektar. Perusakan hutan telah menyebabkan kawasan kritis hutan lindung dan konservasi, yang kini telah mencapai 8.1 juta hektar dan 27,7 juta hektar hutan produksi. Proses regenerasi hutan terjadi dalam jangka waktu tertentu. Secara alami, untuk regenerasi hutan adalah proses

yang terbentuk setelah pohon hutan ditebang atau telah mati karena kebakaran, serangga, atau penyakit. Sebuah hutan tandus membutuhkan 50 hingga 500 tahun untuk direstorasi bentuk aslinya (Oksari dkk., 2019).

Semakin banyak pohon di sebuah kawasan hutan maka semakin banyak kanopi di kawasan tersebut. Dengan adanya banyak kanopi dapat menghalang cahaya matahari dari pada sampai ke permukaan bumi sehingga dapat membuat kawasan tersebut suhunya menjadi lebih rendah kerana dihalang kanopi tumbuh-tumbuhan. Zang *et al.*, (2016) menyatakan kanopi vegetasi merupakan komponen penting dari ekosistem global dan berdampak langsung pada tempat tinggal manusia. Oleh karena itu, klasifikasi spesies pohon yang akurat diperlukan untuk berbagai studi, seperti pengembangan kota, inventarisasi hutan, pengelolaan ekologi dan pemantauan lingkungan. Metode klasifikasi saat ini berfokus pada sifat spektral tajuk vegetasi. Beberapa sifat spasial tajuk telah dilaporkan digunakan dalam klasifikasi, seperti tekstur, pola, tinggi pohon, atau bentuk samping.

Metoda yang telah dilakukan penelitian tentang tajuk pohon diantaranya Glama, Fotografi hemispherical, NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) dan salah satunya pengukuran tajuk berdasarkan UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) atau pesawat udara tanpa awak yang disebut juga dengan drone. Metode ini sangat membantu dalam pengukuran tajuk pohon. Hemetang *et al.*, (2021) menyatakan penggunaan UAV untuk penginderaan jauh memiliki banyak manfaat seperti mengurangi biaya, waktu, memiliki resolusi tinggi, dan mudah digunakan dalam waktu dan tempat yang dinamis. Penggunaan UAV tidak lepas dari pengolahan foto udara untuk dapat menghasilkan nilai lebih dari foto yang telah didapatkan.

Kawasan Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas (± 12 km sebelah timur Kota Padang) termasuk kawasan kampus Universitas Andalas Padang dan diresmikan penggunaannya sejak bulan Desember 1989. Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas merupakan hutan sekunder yang masih mempunyai strata vegetasi yang cukup baik sehingga memungkinkan bervariasinya jenis-jenis hewan yang hidup di kawasan tersebut. Kawasan ini sebagian besar ditumbuhi oleh berbagai jenis pohon, perdu, liana, dan tumbuhan lainnya. Jenis pohon yang umum dijumpai adalah Fagaceae. Pada vegetasi dasar dan semak umum dijumpai dari famili Rubiaceae, Graminae, dan Asteraceae. Sedangkan pada daerah bekas perladangan masih dapat dijumpai tanaman durian, manggis, jengkol, petai, dan lain-lain (Novarino, 2012).

Penelitian yang pernah dilakukan pada Plot Permanen Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) di antaranya adalah Pola Penyebaran Spasial Spesies Tumbuhan Asing Invasif "Melastoma malabathricum L." di Kawasan Semak Belukar HPPB Universitas Andalas (Rista, 2018). Analisis Vegetasi Jenis Tumbuhan Invasif di Hutan Sekunder HPPB Universitas Andalas (Afrida, 2015). Inventarisasi Jenis-jenis Mamalia di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas dengan Menggunakan Camera Trap. Jurnal Biologi UNAND, 1.1 (Novarino, 2012). Karakteristik Kubangan dan Aktivitas Berkubang Babi Hutan (*Sus scrofa* L.) di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas. Jurnal Biologi UNAND, 3.3 (Albert dan Nurdin, 2014). Kepadatan populasi dan struktur kelompok Simpai (*Presbytis melalophos*) serta jenis tumbuhan makanannya di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas. Jurnal Biologi

UNAND, 2.1 (Fitri dan Novarino, 2013). Untuk penelitian menggunakan UAV atau drone pada daerah ini belum pernah dilakukan.

Salah satu upaya potensial dalam pengelolaan atau konservasi hutan maka perlu dilakukan penelitian tentang Estimasi Tutupan Tajuk Pohon berdasarkan UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) untuk mengetahui data estimasi tutupan tajuk pohon dan sebaran pohon pada Plot Permanen HPPB.

1.1 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana estimasi luas tajuk pohon utama pada Plot Permanen HPPB?
2. Bagaimana sebaran pohon utama pada Plot Permanen HPPB?
3. Bagaimana hubungan diameter tajuk dan diameter pohon utama?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui estimasi luas tajuk pohon utama pada Plot Permanen HPPB.
2. Untuk mengetahui sebaran pohon utama pada Plot Permanen HPPB.
3. Untuk mengetahui hubungan diameter tajuk dan diameter pohon utama.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi mengenai estimasi luas tajuk, sebaran diameter pohon, dan hubungan diameter tajuk dan diameter tajuk beberapa pohon utama pada Plot Permanen HPPB, serta menjadi acuan atau pedoman untuk penelitian yang akan datang.

