I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komputer yang sangat cepat mempengaruhi cara pandang orang terhadap teknologi kehutanan secara keseluruhan. Beberapa hal yang dulunya dilakukan secara manual dan memakan waktu lama didorong untuk lebih cepat dan dilakukan secara otomatis atau digital. Seiring waktu teknologi penginderaan jauh dan berbagai kelebihan yang dimilikinya, mendorong orang berpaling ke teknik ini untuk berbagai studi monitoring, termasuk diantaranya untuk mendeteksi pertambahan tinggi suatu tanaman. Hasil interpretasi citra selanjutnya diolah dengan menggunakan komputer yang dilengkapi perangkat lunak. Tanaman *eucalyptus* sp. salah satu tanaman yang saat ini merupakan tanaman utama yang digunakan oleh PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) untuk dijadikan sebagai bahan pembuat pulp dikarenakan tanaman ini memiliki kadar selulosa yang tinggi, lignin yang sedang serta pentose yang rendah. Tanaman ini juga memiliki keunggulan pertumbuhannya yang sangat cepat dan dapat memproduksi biomassa (5-7 tahun), regenerasi yang tinggi, dapat tumbuh didaerah yang unsur haranya rendah serta relatif tahan terhadap kebakaran. Tidak hanya pulp, seiring waktu teknologi semakin modern sehingga PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) sedang mengembangkan tanaman *eucalyptus sp* untuk dijadikan sebagai bahan baku rayon.

Ketetapan yang dikeluarkan mengenai Permen LHK Nomor 17/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Perubahan atas Permen Nomor

12/MENLKH/-II/2015 tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri yang membuat PT RAPP kehilangan sebagian lahannya pada daerah lahan gambut sehingga PT RAPP harus terus meningkatkan produktivitas serta kualitas agar bahan baku tetap tersedia dan permintaan pasar tidak berkurang. Hal ini juga terjadi pada perusahaan yang lain tidak hanya terkhusus pada PT RAPP. Pertumbuhan adalah suatu proses dalam kehidupan tanaman yang dapat mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar dan juga yang menentukan hasil tanaman. Faktor pertumbuhan tanaman ditentukan oleh faktor genetik, faktor lingkungan, pengaruh masa lalu, dan berdasarkan bahan tanamnya (Sitompul dan Guritno, 1995). Pemantauan pertumbuhan merupakan salah satu hal yang termasuk ke dalam faktor lingkungan dikarenakan dapat memantau pertumbuhan dimasa yang akan datang.

Pemantauan merupakan faktor yang penting dalam pengelolaan dan pengevaluasian pertumbuhan suatu tanaman. Pengindraan jauh salah satu perkembangan teknologi yang digunakan saat ini untuk melakukan pemantauan pertumbuhan tanaman. Salah satu alat pengindraan jauh ialah drone. **Drone** adalah pesawat nirawak (*unmanned aerial vehicle*) yang mampu mengendalikan dirinya sendiri atau dikendalikan oleh pilot dari jarak jauh/secara *remote dan smartphone untuk mengambil data*. Drone dilengkapi kamera beresolusi tinggi yang memungkinkan pengguna dapat memantau pertumbuhan tanaman sehingga memudahkan dalam pengerjaan suatu data serta menghemat biaya dan tenaga kerja yang jika dilakukan pemantauan secara manual.

B. Rumusan Masalah

Pemantauan merupakan salah satu hal yang penting dalam pengelolaan dan pengevaluasian dibidang HTI. Dengan kemajuan teknologi pengindraan jauh merupakan suatu bidang teknologi yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah, atau gejala dengan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung dengan objek. Hal ini mempermudah bagi pengelola Hutan Tanaman Industri agar bisa memanfaatkan sumber daya modal serta sumberdaya manusianya lebih efektif dan efisien.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menaksir tinggi dan diameter pohon *Eucalyptus* sp. berdasarkan diameter tajuk dengan menggunakan hasil foto udara yang diambil dengan drone.
2. Menaksir pertumbuhan tanaman *Eucalyptus* sp. menggunakan hasil foto udara dengan drone.

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat hubungan antara diameter tajuk dengan tinggi dan diameter tanaman.
2. Pengukuran pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman *Eucalyptus* sp. pada umur 12 bulan dapat dicari menggunakan hasil foto udara dengan drone.

E. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan, baik secara teoritis maupun praktis, diantaranya :

1. Memberikan informasi mengenai pertumbuhan tanaman *Eucalyptus* sp. pada umur 12 bulan menggunakan hasil foto udara dengan drone.
2. Membantu dalam pengambilan data pertumbuhan tanaman *Eucalyptus* sp. lebih efektif dan efisien.