I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan Tanaman Industri (HTI) adalah kawasan hutan produksi yang menerapkan budidaya kehutanan secara intensif untuk memenuhi bahan baku industri kehutanan. Di tengah semakin langkanya hutan produksi alam, HTI menjadi tumpuan produksi hasil hutan masa depan (Departemen kehutanan, 1990). HTI melakukan beberapa kegiatan utama, diantaranya adalah pembibitan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan dan ditambah kegiatan pendukung lainnya (Yasman dkk, 2017).

Salah satu kegiatan penting dalam mengoperasikan Hutan Tanaman Industri ialah pemanenan kayu. Pemanenan kayu merupakan serangkaian kegiatan kehutanan yang mengubah pohon dan biomassa lainnya menjadi bentuk yang dapat dipindahkan ke lokasi lain sehingga bermanfaat bagi kehidupan ekonomi dan kebudayaan masyarakat (Suparto, 1999). Pemanenan hutan memiliki beberapa sistem, diantaranya adalah sistem mekanis. Sistem mekanis merupakan sistem pemanenan kayu dengan menggunakan mesin-mesin pemanenan kayu tanpa ada bantuan energi dari manusia (Anonim, 2018). Penerapan sistem mekanis dalam pemanenan pada dasarnya bertujuan untuk mempersingkat waktu dan mencapai target produksi yang diharapkan. Akan tetapi memerlukan biaya yang besar dalam hal pengadaan, pemeliharaan, dan pengoperasian alat tersebut (Suhartana dan Yuniawati, 2007).

Pemanenan sangat berpengaruh terhadap jumlah produksi yang akan di kirim dan lahan yang akan di sediakan untuk penanaman kembali. Pemanenan terdiri dari beberapa kegiatan yaitu penebangan, pengupasan kulit kayu, penyaradan, dan penyusunan kayu di lokasi pengumpulan kayu sementara. Penebangan berperan terhadap volume kayu yang di panen dan lahan sisa pemanenan. Semakin besar produksi penebangan maka jumlah kayu yang akan di kirim juga semakin meningkat serta lahan sisa pemanenan juga semakin sedikit tunggul yang ditinggalkan.

Mekanisasi penebangan dimulai secara bertahap pada pertengahan abad ke dua puluh, dengan diperkenalkan alat penebang *Chain Saw* di Hokaido Jepang pada tahun 1954. Mekanisasi sangat diperlukan untuk perindustrian kayu, hal itu dikarenakan produksi kayu yang harus diproduksi secara terus menerus untuk memenuhi kebutuhan industri. Selain itu akan berpengaruh pada hasil pemanenan sepeti tunggu kayu yang dihasilkan, keselamatan pekerja serta keseimbangan lingkungan. Mekanisasi penebangan memang penting dalam perkembangan teknologi dari waktu ke waktu di bidang hutan tanaman industri. Peranan penebangan yang begitu vital pada kegiatan pemanenan hutan, apalagi pada saat ini perusahan-perusahaan memerlukan perkembangan teknologi yang terbaru secara terus-menerus, untuk memenuhi kebutuhan produksi yang tinggi dengan biaya yang seminim mungkin.

Pada saat ini pada proses penebangan kayu sudah mengguanakan alat *Excavator Shear Head.* Hal ini bertujuan agar target produksi mampu tercapai,

menghasilkan kayu yang berkualitas serta lahan sisa pemanenan bersih dari tunggul. Kinerja dari alat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor umur alat, faktor topografi lahan, faktor kemampuan operator serta faktor cuaca. Produktivitas *Shear Head* harus mampu mencapai target produksi yang telah ditetapkan. Untuk saat ini produktivitas dari *Shear Head* tidak tetap begitu juga dengan biaya operasionalnya yang tidak sama antara satu alat dengan yang lainnya.

Faktor umur alat berpengaruh pada pergerakan alat dalam bekerja dan tenaga yang dikeluarkan. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap jumlah pohon yang ditebang serta bagian-bagian alat yang semakin tua akan semakin mudah rusak, sehingga alat akan banyak berhenti untuk diperbaiki. Selain itu bahan bakar yang digunakan akan berbeda antara alat satu dengan yang alat lainnya akan berpengaruh terhadap biaya operasionalnya.

Lahan areal tempat *Shear Head* digunakan adalah lahan dengan jenis tanah mineral. Ciri-ciri tanah mineral ialah memiliki kelerengan yang berbeda (Simanjuntak, 2017). Pengaruh pada lahan akan berefek pada kemampuan *Shear Head* dalam mencapai target serta biaya operasional akan berbeda di tiap-tiap topografi.

B. Rumusan Masalah

. Alat mekanis untuk kegiatan produksi pada dasarnya adalah untuk mengefisienkan waktu dan biaya dalam pencapaian target produksi. Selain itu, dengan melakukan penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan

informasi-informasi seberapa efektifnya penggunaan alat mekanis dalam proses pemanenan untuk mencapai target produksi.

Alat mekanisasi penebangan yang digunakan berupa *Shear Head.* Efektivitas penebangan *Shear Head* telah dipengaruhi oleh beberapa faktorl, diantaranya adalah umur alat dan kondisi topografi lapangan. Melalui penelitian ini akan dijawab beberapa pertanyaan sebagai berikut :

1. Seberapa jauh perbedaan umur alat berpengaruh terhadap produktivitas dan biaya operasional *Shear Head.*
2. Seberapa jauh perbedaan topografi lahan berpengaruh terhadap produktivitas dan biaya operasional *Shear Head.*

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh umur alat *Shear Head* terhadap produktivitas dan biaya operasional penebangan.
2. Mengetahui pengaruh topografi lahan untuk kinerja *Shear Head* terhadap produktivitas biaya operasional penebangan.

D. Hipotesa

Hipotesa yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Umur alat *Shear Head* <2000 jam kerja memiliki produktivitas dan biaya operasional yang lebih baik.
2. *Shear Head* yang bekerja pada Topografi datar (0-8%) memliki produktivitas dan biaya operasional yang lebih baik.

E. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui kelayakan umur shear head dan kemiringan areal yang sesuai dalam kegiatan penebangan *Eucalyptus* sp yang dapat memenuhi produktivitas serta biayanya.