

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan Tanaman Industri (HTI) merupakan hutan tanaman yang dibangun di kawasan hutan produksi oleh pelaku industri kehutanan. Pembangunan HTI bertujuan untuk meningkatkan produktivitas serta kualitas hutan produksi melalui penerapan sistem silvikultur, sehingga dapat menyediakan bahan baku bagi industri hasil hutan. Pengembangan HTI didorong oleh adanya ketimpangan antara kebutuhan bahan baku kayu industri dan ketersediaan kayu, yang sebelumnya masih bergantung pada hasil hutan alam. Hutan memiliki beragam potensi sumber daya yang bernilai ekonomi. Pengelolaan hutan dilakukan untuk mengoptimalkan nilai tersebut, salah satunya dengan menyediakan bahan baku bagi industri perkayuan serta memenuhi kebutuhan manusia terhadap kayu melalui kegiatan pemanenan (Faqih et al., 2018).

Salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang Hutan Tanaman Industri (HTI) adalah PT XX dengan kegiatan utama pengelolaan hutan tanaman untuk memenuhi kebutuhan bahan baku berupa kayu yang selanjutnya diolah menjadi pulp, dengan jenis tanaman utama yang digunakan yaitu *Acacia crassiparva* dan *Eucalyptus sp.* Oleh karena itu, kegiatan pemanenan kayu menjadi salah satu bagian penting dalam mendukung kelancaran operasional perusahaan, sekaligus mencerminkan efektivitas dan keberlanjutan pengelolaan hutan yang diterapkan oleh PT XX.

Kegiatan pemanenan kayu di PT XX menerapkan dua sistem, yaitu sistem semi mekanis dan sistem mekanis penuh. Pada sistem semi mekanis, kegiatan penebangan dilakukan dengan memadukan tenaga manusia dan penggunaan mesin, sedangkan pada sistem mekanis penuh seluruh proses penebangan dilakukan menggunakan mesin. Salah satu alat tebang yang digunakan dalam sistem semi mekanis adalah *chainsaw*, sementara pada sistem mekanis penuh digunakan alat tebang berupa *harvester*.

Produktivitas kegiatan pemanenan menggunakan harvester pada dasarnya tidak ditentukan oleh satu faktor tunggal, melainkan oleh kombinasi berbagai faktor yang

saling memengaruhi. Faktor-faktor pendukung seperti kondisi cuaca, volume pohon, keadaan lapangan, topografi, dan jenis kayu yang dipanen juga perlu diperhatikan agar diperoleh sistem pemanenan yang tepat dan dapat diaplikasikan di lapangan. Kelerengan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja alat *harvester* dalam kegiatan produksi. Semakin besar tingkat kemiringan areal, semakin sulit bagi harvester untuk bergerak dan menstabilkan posisinya saat berpindah dari satu pohon ke pohon lainnya, sehingga meningkatkan waktu tempuh (*travel time*) dan menurunkan efektivitas jangkauan alat terhadap pohon target. Hal ini pada akhirnya berpotensi menurunkan laju produktivitas penebangan. Temuan pada kegiatan pemanenan hutan alam juga menunjukkan pola serupa, di mana produktivitas penebangan tertinggi dicapai pada kelerengan yang lebih landai dibandingkan pada kelerengan yang lebih curam, yang mengindikasikan bahwa kelerengan merupakan variabel yang konsisten mempengaruhi efisiensi kerja alat tebang, baik manual maupun mekanis.

Selain kelerengan, faktor pengalaman operator juga memiliki peranan penting dalam menentukan kinerja harvester. Operator dengan pengalaman atau masa kerja lebih lama umumnya memiliki keterampilan, ketelitian, serta kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik dalam merespon berbagai kondisi lapangan misalnya dalam menentukan arah rebah pohon, mengoperasikan kontrol harvester head secara efisien, dan meminimalkan kesalahan operasional maupun waktu tunda. Pengalaman yang terakumulasi dari waktu ke waktu membentuk operator yang lebih berpengalaman cenderung mampu mempertahankan kecepatan dan ketepatan kerja meskipun dihadapkan pada kondisi lapangan yang lebih menantang, termasuk kelerengan yang lebih curam.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas tebang pada kombinasi tingkat kelerengan areal yang berbeda (m^3/jam) dan pengalaman operator yang berbeda dalam penggunaan alat tebang *harvester*. Metode *time study* digunakan untuk memperoleh data produktivitas tebang pada setiap kelerengan berbeda, sekaligus untuk mengetahui sejauh mana kelerengan areal memengaruhi produktivitas penebangan dalam penggunaan alat *harvester*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah tingkat kelerengan areal memengaruhi produktivitas penebangan (m^3/jam) dengan menggunakan *harvester*?
2. Apakah pengalaman operator berpengaruh terhadap produktivitas penebangan (m^3/jam) menggunakan *harvester* ?
3. Apakah ada interaksi faktor kelerengan dan pengalaman operator terhadap produktivitas tebangan (m^3/jam) menggunakan *harvester*?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh tingkat kelerengan areal terhadap produktivitas penebangan (m^3/jam) menggunakan *harvester*.
2. Menganalisis pengaruh pengalaman operator terhadap produktivitas penebangan (m^3/jam) menggunakan *harvester*.
3. Mengetahui interaksi antara faktor kelerengan dan pengalaman operator terhadap produktivitas tebangan menggunakan *harvester*.

D. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi perusahaan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan produktivitas penebangan menggunakan *harvester*. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi dasar untuk mengkaji lebih lanjut pengaruh pengalaman operator dan tingkat kelerengan areal terhadap kinerja *harvester*, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait penempatan operator serta optimalisasi penggunaan alat pada kondisi lapangan yang berbeda.