KAJIAN TEKNIS PRAKTEK UJI COBA SISTEM TEBANG JALUR DAN TANAM INDONESIA *(Technical Analisis of the Trial of the Indonesian Strip Cutting and Planting System)*

Oleh/By
Djaban Tinambunan & Sri Sutopo

Summary

The investigation of three concessionaires in Kalimantan practicing the trial of Indonesian Strip Cutting and Planting System was conducted in 1994. All the companies are in the early stage of the trial and, therefore, the focus of investigation is limited to trial preparation and timber harvesting with the aim of describing the real practices and various problems faced in the field.

It is found that the productivity of each activity in preparation and timber harvesting in the Indonesian Strip Cutting and Planting System (A) is lower than those in the Indonesian Selective Cutting and Planting System (B). The comparison of several productivities are as follows : (1) Felling: 47 cu. m/day for A and 85 cu. m/day for B; (2) Skidding : 37 cu.m/day for A and 85 cu.m/day for B; (3) Loading-unloading : 55 cu.m/day for A and 150 cu.m/day for B; (4) Hauling : 50 cu.m/trip for A and 64 cu.m/trip for B.

The above figures and observation in the field lead to the notion of several problems faced such as : (1) in matching the required strip direction and real field condition ; (3) improper skill of workers ; (4) unsuitable wage system; (5) inability to utilize the small diameter logs; (6) too large cable used for skidding; (7) too large log clamp available on loader tractor; (8) difficulty in handling small diameter logs onto logging truck; and (9) high percentage of land area disturbed due to large equipment and strip width limitation.

The trial is still in the early stage and the information is very limited and, therefore, further investigations is strongly recommended to cover more locations and aspects so that the final results can be used by the authority to make sound conclusions in selecting the final arrangement of the Indonesian Strip Cutting and Planting System.

I. PENDAHULUAN

Tebang Jalur Tanam Indonesia (TJTI) adalah sistem silvikultur yang sekarang sedang diuji cobakan dalam pengelolaan hutan di Indonesia untuk melengkapi sistem yang terdahulu seperti Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI) dan Hutan Tanaman Industri (HTI). Sistem silvikultur adalah rangkaian kegiatan berencana mengenai pengelolaan hutan yang meliputi penebangan, peremajaan dan pemeliharaan tegakan hutan guna menjamin kelestarian produksi kayu atau hasil hutan lainnya.

Berdasarkan pengertian tersebut maka yang dimaksudkan sistem silvikultur TJTI adalah rangkaian kegiatan berencana yang diawali dari penebangan dalam jalur dengan lebar tertentu, dan selanjutnya dilakukan penanaman dan pemeliharaan terhadap permudaan buatan (penanaman) atau pemeliharaan pada permudaan alam. Kegiatan penebangan dalam jalur dilakukan berselang - selang dengan jalur yang ditinggalkan (jalur konservasi) dengan lebar jalur yang tertentu pula.

Sistem silvikultur TJTI sekarang dilakukan dalam skala uji coba yang pelaksanaannya didasarkan kepada Surat Keputusan Direktur Jenderal Pengusahaan Hutan Nomor 40/Kpts-BPHH/1993 untuk mengetahui dan kemudian memilih ukuran jalur tebang dan jalur konservasi yang sesuai ditinjau dari segi teknis, ekonomi maupun ekologi. Parameter yang digunakan untuk menilai penerapan sistem ini antara lain kerusakan lingkungan hutan yang terjadi, biaya produksi persatuan volume produk yang dihasilkan (kayu), penyebaran permudaan yang terjadi, serta pertumbuhan tegakan permudaan yang ada.

Kegiatan uji coba tampak sesuai dengan Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) yang mengarahkan pemanfaatan sumberdaya alam bagi peningkatan kesejahteraan rakyat diupayakan secara menyeluruh dan terpadu dengan memperhatikan keseimbangan dan kelestarian fungsi lingkungan hidup (ekologi). Peningkatan sumberdaya yang dapat diperbaharui seperti hutan diupayakan dengan jalan rehabilitasi sumberdaya yang berada dalam kondisi kritis di samping melakukan konservasi terhadap sumberdaya yang masih utuh atau baik (Anonim, 1993).

Tujuan dari penerapan sistem silvikultur TJTI berdasarkan GBHN tersebut adalah untuk mengatur pemanfaatan lebih banyak hutan alam produksi, meningkatkan nilai hutan (kualitas dan kuantitas) pada areal bekas tebang. Dengan demikian selanjutnya akan terbentuk tegakan hutan yang diharapkan dapat berfungsi sebagai penghasil kayu penghasil industri serta mempermudah kegiatan pengawasan. Keberadaan pohon induk di sisi jalur tebang diharapkan merupakan jaminan untuk terjadinya suksesi alam yang baik karena disertai dengan pemeliharaan permudaan secara intensif.

Adanya kegiatan penebangan pada sistem TJTI sudah dapat diramalkan akan menimbulkan dampak negatif pada lahan hutan khususnya maupun lingkungan secara umum. Mann (tanpa tahun) menyebutkan bahwa kegiatan pemanenan hutan (penebangan) kemungkinan merupakan kegiatan yang paling potensial mengakibatkan kerusakan pada lahan hutan. Dalam dua dekade belakangan ini sudah banyak dijelaskan dampak pemanenan hutan terhadap kualitas lingkungan, namun masih sedikit usaha pengembangan teknik pemanenan baru untuk menekan dampak negatif yang terjadi dari pembalakan.

Dalam upaya menelaah secara teknis sampai seberapa jauh teknik eksploitasi diterapkan pada kegiatan uji coba, maka dilakukan pengamatan dan penelitian secara makro pada areal di mana kegiatan uji coba TJTI dilaksanakan. Tujuan tulisan ini adalah untuk melaporkan hasil-hasil penelitian tersebut yang diharapkan dapat merupakan informasi yang bermanfaat dalam upaya penyempurnaan pelaksanaan TJTI selanjutnya dan sebagai informasi pelengkap dalam menyusun petunjuk operasional tebang jalur. Sasaran dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produktivitas setiap tahap kegiatan pemanenan pada ukuran lebar jalur yang berbeda.

II. LOKASI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada tahun 1994 di kawasan hutan areal uji coba TJTI masing-masing satu perusahaan di Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Timur.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pengamatan langsung pada lokasi uji coba TJTI. Pengambilan contoh dilakukan secara purposif (*purposive sampling*) yaitu pengambilan contoh terbatas pada kegiatan yang sedang dilakukan tanpa membuat perlakuan tersendiri, pada lokasi yang sedang dikerjakan.

Secara kuantitatif dikumpulkan data teknis beberapa kegiatan yang dilakukan dalam uji coba, dan secara kualitatif dilakukan pengamatan terhadap areal jalur tebang terutama mengenai perubahan kualitas permukaan lahan setelah kegiatan penebangan selesai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Areal Uji Coba

Areal uji coba TJTI di beberapa lokasi seluruhnya merupakan areal bekas tebangan (*logged over area*) dan termasuk dalam klasifikasi hutan rawang atau areal hutan tidak produktif. Potensi pohon tebang dengan diameter pohon ≥ 50 cm rata-rata per hektar kurang dari 20 m^3 meskipun secara parsial terhadap jalur tebang dengan potensi yang tinggi ($> 20 \text{ m}^3/\text{ha}$), bahkan dari pengamatan lapangan potensi tegakan pada jalur tebang dapat mencapai rata-rata $42,28 \text{ m}^3/\text{ha}$ dengan variasi antara $28,57$ sampai $55,99 \text{ m}^3/\text{ha}$ untuk semua jenis. Variasi potensi yang cukup besar tersebut ($\pm 13,71 \text{ m}^3/\text{ha}$) menunjukkan bahwa tegakan pohon tidak menyebar merata melainkan berkelompok-kelompok.

Berdasarkan potensi tersebut di atas maka titik berat operasi yang diperlukan adalah rehabilitasi hutan dan upaya pengamanan hutan dari gangguan penyerobotan lahan oleh masyarakat sekitar hutan serta pencurian kayu. Sehubungan dengan hal tersebut maka pemilihan lokasi uji coba sudah sesuai dengan tujuan pelaksanaan uji coba. Kelerengan rata-rata areal uji coba adalah datar ($< 10\%$) sampai sedang (15%), dengan aksesibilitas yang mudah karena berada di pinggir jalan utama (jalan hutan) sehingga mudah dicapai dan mudah untuk diawasi.

B. Penataan Areal Kerja

Penataan areal kerja yang dimaksudkan di sini adalah penentuan arah jalur, penempatan antar jalur dan penempatan petak perlakuan, serta jumlah petak dan jalur perlakuan. Jalur perlakuan dibuat dengan arah Utara - Selatan dengan tujuan untuk mempermudah terjadinya penyebaran permudaan secara alami dan memperbesar wilayah tangkapan sinar matahari. Dengan demikian diharapkan akan diperoleh pertumbuhan yang relatif cepat karena pohon akan melakukan asimilasi secara lebih baik. Arah jalur tersebut secara umum sudah sesuai dengan petunjuk pelaksanaan uji coba tebang jalur, meskipun ada sebagian pelaksana yang membuat arah jalur secara

tidak konsisten, ada jalur mengarah Utara-Selatan dan ada juga yang mengarah Timur-Barat.

Pengelompokan petak dan blok uji coba dalam satu tempat memerlukan perencanaan dan penataan jalur yang lebih teliti. Penempatan jalur harus berselang seling antara jalur tebang dan jalur konservasi. Ketepatan penempatan petak sangat penting sehingga antara petak satu dan petak lainnya tidak terdapat letak jalur perlakuan yang sama saling berdampingan. Hal ini yang masih belum dilakukan oleh semua pelaksana uji coba TJTI sehingga terjadi jalur tebang yang berdampingan antara petak perlakuan yang satu dan lainnya, atau membentuk lebar jalur dengan ukuran yang lebih lebar dari lebar yang sudah ditentukan. Keadaan demikian terjadi juga untuk jalur konservasi.

Menurut PT Sumalindo Lestari Jaya I (Anonim, 1995), untuk daerah operasi di Batu Putih, Kalimantan Timur, prestasi kerja penataan areal kerja adalah sekitar 0,09 km/hari orang kerja (0,09 km/HOK) untuk batas petak dan 0,06 km/HOK untuk batas jalur. Dengan demikian rata-rata adalah 0,08 km/HOK. Besarnya prestasi kerja ini dipengaruhi oleh keadaan medan, terutama topografi. Di areal uji coba perusahaan ini, keadaan topografinya relatif datar semua sehingga prestasi kerjanya menunjukkan hasil yang relatif sama pada lebar jalur 50, 100 dan 200 m. Untuk inventarisasi tegakan sebelum penebangan (ITSP) di perusahaan tersebut di atas diperoleh prestasi kerja 0,48 ha/HOK yang ternyata sama saja untuk semua tingkatan lebar jalur (Anonim, 1995).

C. Penebangan

Penebangan dilakukan dengan menggunakan gergaji rantai (chainsaw) untuk seluruh jalur tebang dan seluruh diameter kayu yang ditebang. Produktivitas penebangan rata-rata dari 15 pengamatan adalah 47 m³/hari dengan kisaran antara 17 sampai 78 m³/hari. Variasi produktivitas penebangan yang begitu besar terutama disebabkan oleh sangat beragamnya diameter pohon yang ditebang. Produktivitas penebangan diduga mempunyai korelasi positif dengan diameter kayu yang ditebang. Semakin besar diameter pohon maka produktivitas penebangan semakin besar pula karena perbedaan waktu penebangan diduga tidak berbeda nyata.

Pengamatan PT Sumalindo Lestari Jaya di Batu Putih, Kalimantan Timur (Anonim, 1995) memberikan data prestasi kerja penebangan pada lebar jalur 50, 100 dan 200 m berturut-turut sebesar 59,62, 65,22 dan 71,32 m³/hari untuk tiap unit gergaji rantai. Terlihat bahwa lebar jalur mempengaruhi prestasi kerja penebangan. Hal ini terjadi karena pada jalur yang lebih sempit, kegiatan penebangan harus dilaksanakan dengan lebih hati-hati agar pohon tidak rebah ke jalur konservasi. Hal ini menyebabkan prestasi kerja menurun.

Bila prestasi penebangan di atas dibandingkan dengan prestasi penebangan pada sistem Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI) yang rata-rata 85,00 m³/hari, maka terlihat prestasi pada TJTI jauh lebih rendah. Hal ini terjadi antara lain karena : (1) Ukuran pohon pada jalur tebang TJTI umumnya lebih kecil; (2) Jumlah pohon yang ditebang pada TJTI lebih banyak dengan ukuran yang lebih kecil; dan (3) Adanya pembatasan lebar jalur tebang sehingga keleluasaan dan kecepatan penebangan berkurang.

Sisi lain dari kegiatan penebangan adalah keterbukaan tajuk dan keterbukaan tanah hutan. Jalur-jalur yang berukuran besar (lebar jalur tebang 200 m) mengakibatkan keterbukaan tanah rata-rata 50%; dan semakin kecil ukuran lebar jalur tebang maka tingkat keterbukaan tanah semakin besar. Untuk ukuran jalur tebang paling kecil (50 m) ditemukan keterbukaan tanah mencapai lebih dari 80%. Kondisi demikian sangat potensial untuk menimbulkan erosi pada musim hujan terutama untuk jenis tanah yang mudah tererosi.

Sidle (1980) menjelaskan bahwa kerusakan tanah akibat penebangan terutama diakibatkan oleh tekanan pohon jatuh di atas permukaan tanah sehingga terjadi pemadatan. Peningkatan erosi permukaan akibat penebangan itu sendiri dapat diabaikan, kecuali bila kegiatan penebangan dilakukan pada lahan miring. Keterbukaan tajuk dan lantai hutan akibat penebangan mengakibatkan air hujan dengan leluasa memukul permukaan tanah miring serta memecahkan butiran atau partikel tanah.

Apabila lantai hutan terdiri dari jenis tanah yang sensitif terhadap erosi, dengan intensitas hujan yang tinggi maka energi transportasi dari aliran permukaan akan mengangkut butiran tanah lepas sehingga terjadi pengendapan (sedimentasi) pada permukaan lahan bawah, saluran drainasi seperti anak sungai atau daerah aliran. Erosi ini tampak sekali pada semua permukaan tanah miring untuk seluruh ukuran jalur terutama pada jalur tebang yang searah dengan lereng. Hal demikian mudah dipahami karena jenis tanah yang bertekstur liat berpasir (sandy clay), butirannya mudah terlepas oleh pukulan air hujan. Bila intensitas hujan sempat menimbulkan aliran permukaan tanpa halangan maka air tersebut akan mengangkut butiran tanah lepas dan mengendapkannya di bagian bawah.

Untuk menekan terjadinya kerusakan tanah yang besar terutama pada daerah-daerah miring perlu dipertahankan keberadaan pohon-pohon pelindung di sekitar alur anak sungai atau saluran drainase alam lainnya searah dengan garis tinggi (kontur) sehingga merupakan jalur penyangga atau jalur hijau. Di samping itu perlu dibatasi pula jumlah pohon yang harus ditebang dengan mempertimbangkan keberadaan tajuk yang masih akan berfungsi sebagai penahan air hujan secara langsung, atau dengan menebarkan serasah sisa penebangan ke atas tanah-tanah terbuka.

D. Penyaradan

Sebagian besar penyaradan kayu dilakukan dengan menggunakan traktor yang berkemampuan besar seperti KOMATSU tipe D80A, D85A dan D84ES dengan kekuatan rata-rata 180 HP. Penyaradan memang dilakukan di jalur tebang dan sangat sedikit yang melintasi jalur konservasi. Dari 15 ulangan pengamatan di areal uji coba PT Inhutani II, di Kalimantan Selatan, diperoleh produktivitas penyaradan rata-rata 37 m³/hari dengan kisaran antara 4 sampai 70 m³/hari. Variasi yang sangat besar diakibatkan oleh ukuran sortimen dolok yang sangat bervariasi terutama diameter kayu.

Hasil pengamatan PT Sumalindo Lestari Jaya I, Batu Putih, (Anonim, 1995) menunjukkan produksi kerja penyaradan pada lebar jalur tebang 50, 100 dan 200 m berturut-turut adalah 60,43, 69,11 dan 75,82 m³/hari. Seperti halnya penebangan, terlihat bahwa lebar jalur mempengaruhi produktivitas penyaradan.

Dibanding produktivitas penyaradan pada sistem TPTI dengan rata-rata 85,00 m³/hari, maka produktivitas pada sistem TJTI ternyata jauh lebih rendah. Penyebabnya sama halnya seperti pada kegiatan penebangan.

Menurut Sidle (1980), gangguan dan kerusakan tanah hutan banyak disebabkan oleh kegiatan penyaradan dengan traktor terutama untuk daerah bertopografi berat. Gerakan traktor di dalam hutan mengakibatkan penggusuran permukaan tanah hutan dan sekaligus menghancurkan butiran tanah menjadi butiran yang lebih kecil bahkan sampai halus. Kondisi demikian sangat potensial untuk gangguan erosi. Akibatnya sudah terlihat jelas berupa erosi parit (gully erosion) pada bekas jalan sarad dan banyak endapan di bagian bawah meskipun baru terjadi satu kali musim hujan.

Penggunaan traktor untuk kegiatan penyaradan pada dasarnya dibatasi oleh tingkat kelerengan medan dan direkomendasikan hanya sampai tingkat kelerengan maksimal 35%. Pada saat melakukan penyaradan maka pisau (blade) dipertahankan tidak menyentuh tanah kecuali apabila terpaksa harus mendorong kayu. Rencana lintasan sarad (jalan sarad) hendaknya ditetapkan lebih dahulu dan selanjutnya penebangan diarahkan ke lokasi jalan sarad yang sudah ditetapkan.

Dalam kenyataan pada praktek penyaradan di areal TJTI dengan menggunakan traktor, jalan sarad tidak direncanakan dengan baik sehingga traktor banyak mondar-mandir di dalam hutan yang mengakibatkan banyak kerusakan permukaan tanah hutan khususnya dan kerusakan lingkungan pada umumnya.

Untuk mengurangi terjadinya kerusakan lantai hutan yang lebih besar, penggunaan tenaga hewan perlu dipertimbangkan. Beberapa hewan yang mungkin digunakan antara lain lembu, kerbau atau gajah. Produktivitas penggunaan tenaga hewan ini memang masih kecil, rata-rata perhari tidak lebih dari 1,5 m³ untuk jarak sarad rata-rata 300 m karena kayu yang disarad berdiameter kurang dari 40 cm dan panjang antara 4-6 m.

Apabila penyaradan dipertahankan menggunakan traktor, untuk kayu berdiameter kecil perlu diikat (bundling) terlebih dahulu sehingga beberapa batang dapat disarad dalam satu kali trip dengan aman. Sebagai konsekuensinya perlu waktu dan tenaga tambahan untuk pengumpulan dan pengikatan.

E. Muat-Bongkar dan Pengangkutan

Alat muat-bongkar dalam kegiatan uji coba TJTI masih mengandalkan mesin pemuat (loader) yang berkemampuan besar sehingga kurang sesuai untuk memuat kayu berdiameter kecil. Kondisi demikian akan menurunkan produktivitas muat-bongkar karena waktu yang digunakan lebih banyak. Ukuran lebar jalur diduga tidak berpengaruh nyata kepada produktivitas muat-bongkar. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa produktivitas muat-bongkar rata-rata mencapai 55 m³/hari dengan kisaran antara 35 sampai 75 m³/hari. Pada TPTI, produktivitas ini biasanya mencapai sekitar 150 m³/hari.

Pada kegiatan pengangkutan tidak begitu berbeda dengan muat-bongkar. Produktivitas pengangkutan dalam kegiatan uji coba rata-rata adalah kecil, karena kayu diameter kecil menempati ruang truk yang lebih besar dibandingkan dengan kayu diameter besar pada volume yang sama. Hal ini terjadi karena di antara tumpukan kayu kecil (dolak) terdapat rongga yang besarnya selalu bertambah sejalan

dengan bertambahnya jumlah batang yang ditumpuk. Hasil di PT Sumalindo Lestari Jaya I menunjukkan bahwa kapasitas truk angkutan pada operasi TJTI adalah sekitar 50,50 m³/trip, sedang pada operasi TPTI adalah 64,25 m³/trip (Anonim, 1995).

Jarak angkut tidak terlalu mempengaruhi produktivitas pengangkutan (m³.km/hari) karena prasarana jalan yang tersedia relatif sama pada lokasi jalur perlakuan yang berbeda. Dengan demikian kecepatan pengangkutan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Produktivitas pengangkutan rata-rata 5,5 m³.km/hari dengan kisaran antara 3 sampai 7 m³.km/hari.

IV. BEBERAPA PERMASALAHAN

Pelaksanaan TJTI masih baru dan masih bersifat uji coba (penelitian). Oleh karena itu, dalam pelaksanaannya terlihat adanya beberapa permasalahan, antara lain sebagai berikut :

1. Pemahaman Tujuan TJTI

Tujuan uji coba TJTI adalah mendapatkan informasi tentang kombinasi lebar jalur tebang (50, 100 dan 200 m) dan lebar jalur konservasi (50, 100 dan 200 m) mana yang terbaik untuk diterapkan dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomis, sosial-ekonomi dan lingkungan. Hal ini terlihat kurang dipahami masyarakat perhutanan, terbukti dari banyaknya perusahaan yang mengajukan permohonan untuk melaksanakan TJTI dan kurangnya kesungguhan kebanyakan pelaksana TJTI untuk mengumpulkan data yang diperlukan sesuai dengan ketentuan (pedoman). Oleh karena itu Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan perlu lebih aktif/intensif dalam menangani uji coba TJTI ini agar keinginan yang ditetapkan dari semula dalam konsep uji coba ini dapat tercapai dengan baik.

2. Penetapan Arah Jalur

Menurut ketentuan, arah jalur adalah Utara Selatan dan searah dengan arah garis kontur. Dalam praktek di lapangan, usaha untuk memenuhi kedua persyaratan ini sering mendapat kesulitan karena untuk memenuhi syarat pertama maka syarat kedua harus dilanggar atau kurang dipenuhi dan sebaliknya. Itulah sebabnya ada terlihat di lapangan yang arah jalurnya tidak Utara -Selatan dan atau tidak menurut garis kontur.

3. Keterampilan Penebang

Pekerja yang melaksanakan penebangan dalam uji coba TJTI adalah orang yang biasa bekerja pada sistem TPTI yang senantiasa berhadapan dengan tebang pilih (sedikit jumlah batang/ha), diameter pohon yang besar dan kurang mementingkan arah rebah pohon yang ditebang. Dalam sistem TJTI pekerjaan yang dihadapi adalah bertolak belakang dari itu. Jumlah pohon yang ditebang per hektar adalah banyak tetapi kebanyakan berdiameter kecil dan penebangan harus dilakukan sedemikian rupa agar pohon jauh di dalam jalur tebang (tidak boleh ke jalur konservasi). Keadaan ini makin sulit pada jalur tebang yang lebih sempit.

4. sistem Pengupahan

Pembayaran upah pada sistem TJTI pada umumnya didasarkan kepada prestasi kerja. Dengan kondisi kerja TJTI yang ruang gerak terbatas dan kayu yang ditangani berukuran kecil maka ada kecenderungan para pekerja tergesa-gesa agar tercapai prestasi kerja yang tinggi. Keadaan ini dikhawatirkan dapat mengurangi mutu hasil kerja ditunjukkan oleh kerusakan anakan, kerusakan tanah dan limbah yang banyak. Keadaan seperti ini tentu tidak diharapkan karena dapat memberi kesan negatif bagi pelaksanaan TJTI.

5. Pemanfaatan Kayu Berdiameter Kecil

Industri kayu di Luar Jawa sudah terbiasa hanya mengolah dan memanfaatkan kayu berdiameter besar. Pabrik pengolahan kayu seperti pabrik kayu lapis hanya dapat memanfaatkan kayu berdiameter besar. Pabrik pengolahan kayu seperti pabrik kayu lapis hanya dapat memanfaatkan kayu berdiameter minimal 35 cm, sedang produksi kayu TJTI adalah berdiameter 20 cm ke atas. Dengan demikian kayu berdiameter 20-34 cm masih belum dimanfaatkan secara optimal. Secara teknis kayu tersebut dapat diolah menjadi kayu gergajian dan papan partikel tetapi sampai saat ini pasarannya kurang baik sehingga kegiatan tersebut kurang diminati dewasa ini. Oleh karena itu usaha untuk memanfaatkan kayu berdiameter kecil dari TJTI yang ada masih perlu dicarikan agar kayu tersebut tidak terbuang begitu saja.

6. Kabel Baja Traktor Penyarad

Traktor Penyarad yang besar menggunakan kerekan (winch) dan kabel baja yang berukuran besar sedang kayu yang diikat dalam kegiatan penyaradan kebanyakan berdiameter kecil. Oleh karena kabel tersebut besar dan kaku maka ia tidak dapat digunakan untuk mengikat kayu berdiameter kecil secara baik. Keadaan ini sangat menyulitkan bagi kegiatan penyaradan.

7. Penjepit Kayu (log lamp) Traktor Pemuat

Alat penjepit kayu yang dimiliki traktor pemuat adalah untuk kayu berdiameter sedang sampai besar, sedang kayu produksi TJTI kebanyakan berdiameter kecil. Kayu berdiameter kecil tersebut sering lolos dari jepitan sehingga produktivitas dan efektivitas muat-bongkar menjadi rendah.

8. Menyusun Kayu ke Atas Truk

Menyusun kayu berdiameter kecil ke atas truk memakan waktu yang lebih lama dibandingkan menyusun kayu besar. Lamanya waktu penyusunan tersebut mengakibatkan produktivitas rendah dan biaya pemuatan per satuan volume menjadi tinggi, padahal nilai jual kayu tersebut masih rendah atau tidak ada. Oleh karena itu usaha mencari teknik pemuatan dan penyusunan kayu ke atas truk angkutan perlu ditingkatkan agar efisiensi kerja dan efisiensi pemanfaatan kayu mencapai tingkat optimal.

9. Gangguan Terhadap Tanah Hutan

Peralatan yang digunakan dalam TJTI adalah peralatan yang selama ini digunakan dalam kegiatan TPTI yang umumnya adalah alat-alat besar. Ditambah

kenyataan bahwa jalan sarad belum direncanakan secara baik sebelum penyaradan dan kesadaran operator traktor akan kerusakan lingkungan terutama tanah masih rendah, maka hampir di semua jalur terjadi banyak gangguan tanah berupa keterbukaan dan erosi tanah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Areal uji coba TJTI secara umum merupakan hutan rawang dan atau rawan terhadap perambahan hutan. Potensi tegakan untuk pohon diameter > 50 cm rata-rata kurang dari 20 m³/ha, meskipun khusus untuk jalur tebang dapat mencapai 42 m³/ha. Tata letak jalur perlakuan tidak semua mengikuti pedoman dan penataan areal masih kurang cermat sehingga ada jalur perlakuan yang sama dari pada petak yang berbeda terletak berdampingan.
2. Peralatan yang digunakan adalah alat-alat berat dari kegiatan TPTI yang sesuai untuk menangani kayu berdiameter besar dan ruang gerak yang relatif luas/bebas. Sedang dalam TJTI, kayunya berdiameter kecil dan ruang gerak dibatasi dalam jalur tebang sehingga secara umum produktivitas semua tahap kegiatan adalah lebih rendah. Untuk kegiatan pemanenan saja diperoleh rata-rata produktivitas penebangan, penyaradan, muat-bongkar dan pengangkutan berturut-turut adalah 47 m³/hari, 37 m³/hari, 55 m³/hari dan 5,5 m³. km/hari.
3. Kegiatan yang paling banyak menimbulkan gangguan terhadap lantai hutan adalah penyaradan dengan menggunakan traktor. Tingkat kerusakan semakin besar pada ukuran lebar jalur perlakuan yang makin kecil.
4. Pelaksanaan TJTI masih banyak mengalami masalah dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan. Oleh karena itu Departemen Kehutanan/Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan perlu lebih intensif dalam menangani TJTI ini agar tujuan dari uji coba tersebut dapat dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1993 GBHN (Garis-garis Besar Haluan Negara) 1993. PT. Pabelan, Surakarta.
- . 1994. Laporan Percobaan TJTI Lokasi Teluk Kepayang, Kalsel. PT. Inhutani II, Jakarta Tidak diterbitkan.
- . 1995. Laporan Uji Coba Tebang Jalur Tanam Indonesia (TJTI) PT Sumalindo Lestari Jaya I Batu Putih, Tidak diterbitkan.
- Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. 1993. Petunjuk Teknis Uji Coba Tebang Jalur Tanam Indonesia. SK Ditjen Pengusahaan Hutan No. 40/Kpts-BPHH/1993.
- Mann, J.W. Tanpa tahun. The use of designated skidtrails in tractor logging operations. Oregon State University, Oregon.
- Sidle, R.C. 1980. Impacts of forest practices on surface erosion. A Pacific Northwest Extension Publication. Oregon, Washington, Idaho.