

SKRIPSI

PERANAN SARANA DAN PRASARANA TERHADAP BIAYA PENYADAPAN GETAH PINUS DI KPH MAMASA TENGAH

Disusun dan diajukan oleh

YUSTIKA HASPRI

M111 16 063



PROGRAM STUDI KEHUTANAN

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN

PERANAN SARANA DAN PRASARANA TERHADAP BIAYA PENYADAPAN GETAH PINUS DI KPH MAMASA TENGAH

Disusun dan diajukan oleh

YUSTIKA HASPRI

M111 16 063

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk
dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 31 Maret 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Dr. A. Mujetahid M, S.Hut., M.P
NIP. 19690208199702 1 002

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Muhammad Dassir, M.Si
NIP. 1967005199103 1 006

Ketua Program Studi,



Dr. Forest Muhammad Alif K.S., S.Hut., M.Si
NIP. 1990831 200812 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yustika Haspri

Nim : M11116063

Program Studi : Kehutanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

“Peranan Sarana dan Prasarana Terhadap Biaya Penyadapan Getah Pinus
di KPH Mamasa Tengah”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi hasil karya orang lain, maka saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 28 April 2021

Yang Menyatakan,


Yustika Haspri

ABSTRAK

Yustika Haspri (M111 16 063). Peranan Sarana dan Prasarana Terhadap Biaya Penyadapan Getah Pinus di KPH Mamasa Tengah di bawah bimbingan A.Mujetahid M dan Muhammad Dassir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi sarana dan prasarana, serta mengetahui biaya penyadapan dan peranan sarana dan prasarana terhadap biaya penyadapan getah pinus di Wilayah KPH Mamasa Tengah Kabupaten Mamasa, Provinsi Sulawesi Barat. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi informasi dalam menentukan kebijakan terkait penyadapan getah pinus, dan menjadi pertimbangan kepada masyarakat lokal maupun pendatang tentang peranan sarana dan prasarana terhadap biaya penyadapan getah pinus. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2020 di Wilayah KPH Mamasa Tengah, Provinsi Sulawesi Barat. Data primer diperoleh dengan cara observasi dan wawancara, sedangkan data sekunder diperoleh dari laporan hasil penelitian serta lembaga dan instansi yang terkait. Berdasarkan hasil penelitian, kondisi sarana dan prasarana masih dalam keadaan kondisi baik sehingga proses penyadapan getah berjalan dengan lancar. Selain itu, biaya yang dikeluarkan pada kegiatan penyadapan getah pinus berbeda-beda sehingga total biaya yang diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel adalah Rp 3.482,-/kg/m³. Sarana yang paling berpengaruh pada biaya penyadapan getah pinus yaitu mangkok sadap, sedangkan pada kegiatan penyadapan adalah motor dan kegiatan pengangkutan adalah mobil truk. Biaya sarad lebih mahal dibandingkan dengan biaya angkut karena dipengaruhi oleh sarana dan prasarana yang digunakan serta kondisi topografinya.

Kata Kunci : Sarana dan Prasarana, Biaya, Penyadapan Getah Pinus, HHBK

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Peranan Sarana dan Prasarana terhadap Biaya Penyadapan Getah Pinus di KPH Mamasa Tengah”. Shalawat dan salam semoga tercurah atas junjungan Nabi kita Muhammad Shallahu Alayhi Wa Sallam. Skripsi ini merupakan hasil penelitian yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana (S1) Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar.

Banyak kendala yang penulis hadapi dalam proses penyusunan skripsi ini, tetapi dengan adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Terkhusus ucapan terimakasih yang tak terhingga dari lubuk hati yang paling dalam penulis menghaturkan penghargaan teruntuk Ayahanda Mustamin Haspri (Alm) dan Ibunda Sanawiah, S.Pdi atas doa, kasih sayang, perhatian dan motivasi dalam mendidik dan membesarkan penulis. Serta saudara tercinta Aksan Nugroho, S.Pd., Adrian Haspri, Arman Haspri, Arwan Haspri, serta adikku Andika Haspri yang telah memberikan motivasi, perhatian dan dukungan. Semoga dihari esok, penulis kelak menjadi anak yang membanggakan untuk keluarga tercinta. Kesempatan ini penulis juga dengan tulus menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. A. Mujetahid M, S.Hut., M.P. dan Prof. Dr. Ir. Muhammad. Dassir, M.Si selaku dosen pembimbing yang dengan tulus, ikhlas dan sabar memberikan saran, arahan dan perhatian dalam penyusunan skripsi yang baik ditengah kesibukan yang dimiliki.
2. Ir. Nurdin Dalya, S.Hut. M.Hut., IPP dan Munajat Nursaputra, S.Hut. M.Sc selaku dosen penguji atas saran untuk perbaikan skripsi ini.

3. Seluruh Dosen dan Tenaga Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu dan memudahkan selama penulis melakukan studi serta penyusunan skripsi ini.
4. Segenap staff di Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Mamasa Tengah serta staff di Kencana Hijau Bina Lestari Kecamatan Sumarorong Kabupaten Mamasa Tengah Sulawesi Barat.
5. Segenap keluarga besar Trivena, S.Hut., M.Hut yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian
6. Segenap keluarga besar L16NUM terkhusus Bismiragandi Ahmad, S.Hut., Idiahstuty Lestari, S.Hut., Novita Herdiana dan Wiwiek Asti Saputri, S.Hut serta FAHUTAN B terkhusus Julian Jeudi Pagiling yang telah membantu serta memberikan motivasi dalam penulisan skripsi
7. Segenap keluarga Besar Laboratorium Pemanenan Hasil Hutan khususnya Pemanenan 2016 dan 2015 atas hiburan ataupun dukungan serta bantuannya.
8. Tim penelitian Mamasa Tengah Ririn Rahmadani, S.Hut., Fira Yuniar, S.Hut., Atriana Aris, S.Hut dan Wandi Kaso' yang telah menemani penulis selama dilokasi penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
9. CECAN grup Nini Nurindah Sari, S.Hut, Risda S, S.Hut, Iis Lestari, S.Hut, Arni, S.Hut, dan Hajria Norma Atmajaya yang telah menemani penulis hingga menyelesaikan skripsi ini.
10. Muh. Azhar, S.Hut yang telah memberikan motivasi dan dukungan serta bantuan selama penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki dan tentunya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan terkhususnya kepada penulis sendiri.

Makassar, April 2021

Yustika Haspri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Pinus merkusii</i>	3
2.2. Penyadapan Getah Pinus.....	5
2.3. Sarana dan Prasarana	6
2.4. Biaya	9
2.3.1 Pengertian Biaya	9
2.3.2 Klasifikasi Biaya	9
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Objek, Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	12
3.4. Jenis Data	13
3.5. Metode Analisis Data	13
IV. KEADAAN UMUM LOKASI	
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penyadapan.....	15
4.1.1 Letak dan Luas	15
4.1.2 Topografi	16
4.1.3 Iklim dan Tanah	16
4.1.4 Luas Penutupan Lahan	17

4.2 Keadaan Sosial Ekonomi	17
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Kondisi Sarana dan Prasarana di Wilayah KPH	19
5.1.1 Kondisi Sarana Penyadapan Getah Pinus.....	19
5.1.2 Kondisi Prasarana Penyadapan Getah Pinus	21
5.2 Biaya Penyadapan Getah Pinus	26
5.3 Peranan Sarana dan Prasarana terhadap Biaya Penyadapan	28
VI. PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	32
6.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Alat yang digunakan pada penelitian	13
Tabel 2.	Bahan yang digunakan pada penelitian.....	13
Tabel 3.	Luas penutupan lahan	17
Tabel 4.	Data kondisi sosial wilayah KPH Mamasa Tengah	18
Tabel 5.	Kondisi sarana penyadapan getah pinus	19
Tabel 6.	Kondisi prasarana penyadapan getah pinus	21
Tabel 7.	Karakteristik jenis prasarana jalan	23
Tabel 8.	Unsur biaya penyadapan getah pinus ditanggung perusahaan.....	26
Tabel 9.	Rincian biaya penyaradan pada berbagai jarak dan pengangkutan.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Kerangka analisis deskriptif.....	14
Gambar 2	Peta administrasi.	15
Gambar 3	Peta topografi	16
Gambar 4.	Sarana yang digunakan untuk penyaradan getah	20
Gambar 5.	Sarana yang digunakan untuk pengangkutan getah	21
Gambar 6.	Jalan utama hutan	24
Gambar 7.	Jalan desa.....	24
Gambar 8.	Peta sebaran prasarana wilayah penyadapan.....	25
Gambar 9.	Areal penyaradan/pelangsiran lokasi penyadapan getah pinus	29
Gambar 10.	Grafik perbandingan rata-rata biaya sarad dan biaya angkut perkilometer	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Foto sarana penyadapan getah pinus	38
Lampiran 2.	Data penyadap dan harga sarana serta biaya angkut	47

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) merupakan segala bentuk produk dari ekstraksi dan pemanfaatan sumber daya hutan baik tumbuhan, hewan dan jasa hutan selain kayu. Adapun ketentuan terkait dengan pemungutan HHBK yaitu pemungutan HHBK yang tidak dilindungi dan tidak termasuk ke dalam *appendix CITES* pada hutan lindung, antara lain berupa rotan, madu, getah, buah, jamur, dan sarang burung walet (Zulfikar, 2020). Potensi HHBK yang dapat dimanfaatkan adalah getah pohon pinus yang menjadi salah satu produk yang berpotensi dan bernilai komersial untuk dikembangkan saat ini (Lempang, 2017).

Getah pinus merupakan salah satu HHBK yang menjadi produksi utama dari pohon pinus dan juga merupakan salah satu komoditi hasil hutan bukan kayu yang cukup potensial. Selain itu, getah pinus juga menghasilkan gondorukem dan terpentin yang dipergunakan dalam industri batik, plastik, sabun, tinta cetak, bahan plitur, dan sebagainya. Sedangkan terpentin digunakan sebagai bahan pelarut cat dari getah pinus. Terpentin juga digunakan untuk bahan industri seperti parfum, obat-obatan, dan desinfektan. Maka dari itu diperlukan proses teknik penyadapan yang baik. (Surbakti dkk, 2013).

Teknik penyadapan getah pinus diperlukan untuk menghasilkan getah yang dimana merupakan orientasi pembaharuan yang bertujuan untuk meningkatkan produksi getah seoptimal mungkin namun tetap memperhatikan kelestarian baik produk getah pinus, maupun pohon pinus sebagai penghasilnya (Sukadaryati, 2014). Kegiatan penyadapan getah pinus tentu saja memerlukan tenaga manusia yang cukup banyak. Secara tidak langsung hal tersebut bisa menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat setempat atau pun pendatang. Adapun teknik yang digunakan pada lokasi penyadapan getah pinus adalah teknik koakan, yang dimana dilakukan dengan cara melukai pohon pinus untuk mengeluarkan getah dari pohon pinus dengan menggunakan sarana dan prasarana

Sarana merupakan alat-alat yang digunakan pada proses apapun, khususnya penyadapan getah pinus menggunakan alat seperti mangkok sadap,

talang sadap, kedukul, ember, dan sarung tangan. Selain sarana, juga terdapat prasarana yang merupakan salah satu pendukung demi kelancaran proses penyadapan getah pinus. Adapun prasarana yang mendukung yaitu *basecamp*, jalan, pemukiman, jembatan, dan sebagainya. Peranan sarana dan prasarana sangat dibutuhkan dalam proses penyadapan getah pinus. Tanpa menggunakan sarana dan prasarana getah pinus tidak dapat disadap dengan baik sehingga hasil getah berkurang dan akan menurunkan hasil pendapatan petani penyadap.

Salah satu wilayah KPH Mamasa Tengah yang berpotensi menghasilkan getah pinus adalah Desa Sasakan Kecamatan Sumarorong. Wilayah tersebut membuka lapangan kerja untuk masyarakat sekitar maupun pendatang sebagai petani penyadap getah pinus. Wilayah KPH dikelola langsung oleh perusahaan sehingga sarana maupun prasarana yang digunakan petani penyadap telah disediakan perusahaan. Biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan penyadapan getah pinus perlu dimanajemen dengan baik untuk mempermudah perkiraan pengeluaran, maka dari itu perlu diketahui rincian-rincian dari biaya tersebut berdasarkan sarana dan prasarana yang digunakan. Hal tersebutlah yang mendasari penelitian ini dilakukan yakni untuk mengidentifikasi peranan sarana dan prasarana terhadap biaya penyadapan getah pinus.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kondisi sarana dan prasarana penyadapan getah pinus di KPH Mamasa Tengah.
2. Mengetahui biaya penyadapan getah pinus di KPH Mamasa Tengah
3. Mengetahui peranan sarana dan prasarana terhadap biaya penyadapan getah pinus di KPH Mamasa Tengah.

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam menentukan kebijakan terkait penyadapan getah pinus, dan menjadi pertimbangan kepada masyarakat lokal maupun pendatang tentang peranan sarana dan prasarana terhadap biaya penyadapan getah pinus.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Pinus Merkusii*

Pohon pinus pertama kali ditemukan di daerah Sipirok, Tapanuli Selatan Sumatera Utara oleh seorang ahli botani dari Jerman yang bernama Dr. F. R. Junghuhn pada tahun 1841. Pinus pada umumnya merupakan batang berkayu, bulat, keras, bercabang horizontal, kulit retak-retak seperti saluran dan berwarna coklat, daunnya majemuk dan berbentuk jarum, memiliki buah dengan perisai ujung berbentuk jajar genjang, akhirnya merenggang, tinggi kisaran 20-40 m dan diameter 30- 60 cm. Tumbuhan ini juga tergolong jenis cepat tumbuh dan tidak membutuhkan persyaratan tumbuh yang khusus (Lateka, dkk., 2019). *Pinus merkusii* juga dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, namun tempat tumbuh terbaik bagi jenis pohon pinus ini berada pada ketinggian tempat antara 400-2000 mdpl. Pohon pinus yang ditanam pada ketinggian tempat kurang dari 400 mdpl akan menyebabkan pertumbuhannya tidak optimal karena suhu udara yang terlalu tinggi. Selain itu, pertumbuhan pohon pinus yang ditanam di ketinggian tempat lebih dari 2000 mdpl juga tidak akan optimal karena terhambatnya proses fotosintesis (Steenis, 2013).

Berdasarkan habitatnya, tempat tumbuh yang baik bagi jenis pinus yaitu memiliki curah hujan 1200-3000 mm/tahun dan jumlah bulan kering 0-3 bulan. Bagian Pulau Jawa, *Pinus merkusii* dapat tumbuh dengan baik pada tempat yang memiliki ketinggian di atas 400 mdpl dengan curah hujan 4000 mm/tahun (Danarto, 2016). *Pinus merkusii* merupakan satu-satunya jenis pinus yang tumbuh alami di Indonesia khususnya di Aceh, Tapanuli, dan Kerinci. Namun mulai tahun 1970-an *Pinus merkusii* mulai ditanam di Pulau Jawa untuk bahan baku literatu kertas dan untuk keperluan reboisasi lahan-lahan kritis. Hingga saat ini, *Pinus merkusii* berkembang pesat di seluruh wilayah Jawa. Selain di Indonesia, pohon *Pinus merkusii* juga tumbuh di Vietnam, Kamboja, Thailand, Burma (Myanmar), India, dan Filipina. Secara geografis, *Pinus merkusii* tersebar antara 2° LS – 22° LU dan 95° 30' BB – 120° 31' BT (Sallata, 2013).

Menurut Sallata (2013), *Pinus merkusii* Jungh et de Vriese juga merupakan jenis primadona (60%) yang ditanam dalam program penyelamatan hutan, tanah dan air khususnya pada kegiatan reboisasi dan penghijauan oleh pemerintah melalui Kementerian Kehutanan yang telah dilaksanakan sejak era tahun 60-an. Pemilihan jenis pinus tersebut disebabkan oleh beberapa litera yaitu: tersedianya benih cukup banyak, laju pertumbuhannya cepat bahkan dapat menjadi jenis pionir dan dapat tumbuh pada lahan-lahan yang marginal. Penanaman pinus secara luas tidak menjadi penyesalan karena hasil dari kegiatan baik reboisasi maupun penghijauan tersebut tergolong sukses membentuk tegakan pinus yang banyak menambah devisa negara dan meningkatkan kondisi ekonomi masyarakat. Menurut Rahayu dan Mutaqin (2012), beberapa keuntungan yang didapatkan dari tanaman *Pinus merkusii* Jungh et de.Vriese yaitu pertumbuhan lebih cepat apabila dibandingkan dengan jenis lainnya, tidak memerlukan tempat tumbuh dengan syarat-syarat tertentu, serta cukup kuat dan cukup dalam hingga dapat mencegah atau mengurangi bahaya erosi pada tanah-tanah kritis.

Adapun klasifikasi *Pinus merkusii* Jungh. Et de Vriese menurut Corryanti dan Rahmawaty (2015) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : *Pinophyta*
Kelas : Pynopsida
Ordo : Pinales
Famili : Pinaceae
Genus : Pinus
Spesies : *Pinus merkusii*.

Tanaman pinus memiliki peranan yang penting sebab selain sebagai tanaman pioner. Getahnya tersebut diproses lebih lanjut menjadi gondorukem dan terpentin. Gondorukem dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat sabun, resin dan cat. Terpentin digunakan untuk bahan 4iteratu parfum, obat-obatan, dan desinfektan. Hasil kayunya bermanfaat untuk konstruksi, korek api, pulp, dan kertas serat panjang. Bagian kulitnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan abunya digunakan untuk bahan campuran pupuk, karena mengandung kalium (Surbakti dkk, 2013).

Sallata (2013) juga mengemukakan bahwa tanaman pinus berpotensi sangat besar untuk meningkatkan perekonomian masyarakat yang ada di sekitarnya. Selain kayunya, Pinus dikenal sebagai pohon penghasil “gondorukem” yang bermanfaat bagi cat dan terpentin. Gondorukem dipergunakan untuk campuran bahan pembuat batik, sabun, cat dan varnish, kertas, *fungicida*, *lacquers*, *plasticizers* sedang terpentin digunakan untuk minyak cat, campuran parfum, *detergent*, *flavouring agent*, *protective coating*, *insektisida*, *lubricants*, *medicine*, *plastic*, *rubber*.

Selain dimanfaatkan kayu dan getahnya, pohon *Pinus merkusii* juga dapat dijadikan sebagai wisata alam. Wisata alam saat ini sedang diminati oleh masyarakat di Indonesia, terutama masyarakat perkotaan. Wisata hutan pinus pun menjadi primadona di berbagai tempat di tanah air. Perum Perhutani pun saat ini sedang mengoptimalkan bisnis tersebut karena salah satu hasil hutan bukan kayu yang dapat dimanfaatkan adalah jasa lingkungan. Tanpa mengurangi tegakan pohon pada hutan pinus, areal kerja Perum Perhutani dapat menjadi pundi-pundi uang demi berlangsungnya kehidupan perusahaan (Perum Perhutani, 2013).

2.2 Penyadapan Getah Pinus

Penyadapan getah pinus merupakan kegiatan yang cocok bagi negara-negara yang memiliki tegakan pinus untuk menghasilkan biomassa getah yang memberikan manfaat ekonomi dan sosial (Rodrigues, dkk., 2011). Getah pinus juga merupakan hasil eksudat dari pohon yang tergolong dalam marga *Pinus* pada umumnya dan khususnya jenis *Pinus merkusii* Jungh. & de Vriese. Getah pinus mulai disadap sejak abad 15 di Amerika dan digunakan untuk menambal perahu yang retak atau bocor (Satil, dkk., 2011).

Lestari (2012) juga menjelaskan bahwa getah pinus mampu menghasilkan manfaat berupa gondorukem dan terpentin. Kegunaan dari gondorukem adalah sebagai bahan vernis, bahan pembuat sabun, bahan pembuat batik, bahan solder, tinta printer, cat dan lain-lain. Terpentin yang digunakan sebagai bahan pengencer cat dan vernis, bahan pelarut lilin dan bahan pembuatan kamper sintesis. Dalam kegiatan pemanenan getah pinus di Indonesia telah dicoba beberapa cara penyadapan, antara lain cara koakan (*quarre*), cara koprak (*rill*) dan cara bor

dengan menggunakan atau tanpa menggunakan stimulan (cairan perangsang). Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengalaman kerja di lapangan, teknik penyadapan pinus terus mengalami pembaharuan. Orientasi pembaharuan cara penyadapan bertujuan untuk meningkatkan produksi getah seoptimal mungkin namun tetap memperhatikan kelestarian baik produk getah pinus maupun pohon pinus sebagai penghasilnya (Sukadaryati, 2014).

Menurut Lateka, dkk., (2019) ada beberapa teknik penyadapan yang sering dilakukan untuk memanen getah pinus yaitu:

1. Teknik koakan

Teknik ini dilakukan dengan cara mengerok kulit batang lebih dulu, kemudian kayunya dilukai sedalam 1-2 cm, sedang lebarnya 10 cm. Pelukaan dengan cara ini membentuk huruf U terbalik dengan jarak dari permukaan tanah sekitar 15-20 cm.

2. Teknik koprak

Teknik ini hampir sama dengan teknik koakan, tetapi berbentuk V dapat juga dimodifikasi menjadi V ganda atau seri ke arah atas (*rill*) yang bentuknya seperti sirip ikan, dilukai dengan lebar 15 cm, kedalaman 1 cm.

3. Teknik bor

Teknik ini menggunakan bor listrik yang dilengkapi dengan jenset. Pembuatan luka sadap dimulai dari bagian pangkal batang ke arah atas, luka sadap berbentuk lubang diameter 2,2 cm dengan kedalaman 4-8 cm.

Getah pinus didapatkan jika batang pohon pinus dilukai (disadap). Prinsip keluarnya getah dari luka adalah saluran getah pada semua sisi dikelilingi oleh jaringan parenkim, dan di antara saluran getah dan sel-sel parenkim terdapat keseimbangan osmotik. Jika dibuat luka pada batang pinus maka saluran getahnya akan terbuka mengakibatkan tekanan dinding terbuka sehingga mengeluarkan getah. Getah juga berfungsi untuk melindungi sel-sel yang sedang tumbuh, memacu aktivitas pertumbuhan untuk penutupan luka mekanis jika terjadi serangan hama serta penyakit (Lateka, dkk., 2019).

2.3 Sarana dan Prasarana

Pengertian sarana dan prasarana secara etimologi memiliki perbedaan, namun keduanya memiliki keterkaitan yang sangat penting sebagai alat penunjang keberhasilan suatu proses yang dilakukan. Pengertian sarana adalah segala sesuatu yang dipakai sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan, misalnya buku, tas pulpen dan lain-lain. Contoh lain dari sarana yaitu transportasi darat seperti mobil bus, motor, dan lain-lain. Sedangkan pengertian prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses contoh prasarana yaitu lokasi, bangunan sekolah, lapangan olahraga, dan lain-lain. Contoh lain prasarana yaitu jalan raya, jembatan, lalu lintas, dan lain-lain. Dengan kata lain sarana ditujukan pada benda-benda atau alat yang bergerak, sedangkan prasarana lebih ditujukan pada alat atau benda-benda yang tidak bergerak (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008).

Menurut Arman (2014) sarana adalah segala sesuatu yang sifatnya tidak permanen dan dapat dibawa kemana-mana atau dipindahkan dari satu tempat ke tempat yang lain. Maka dapat disimpulkan bahwa sarana adalah objek yang bergerak atau dapat dipindahkan dengan mudah yang dibutuhkan untuk membantu, menunjang, mempermudah dan mempercepat maksud atau aktivitas kepada tujuannya. Sedangkan Ardiansyah (2012) menjelaskan bahwa prasarana berarti segala sesuatu yang merupakan penunjang terselenggaranya suatu proses kegiatan dan diidentifikasi sebagai sesuatu yang mempermudah atau memperlancar tugas dan memiliki sifat yang permanen. Selain itu, pengertian prasarana menurut P.41/Menhut-II/2011 adalah barang atau benda tidak bergerak yang dapat menunjang atau mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi unit organisasi antara lain tanah, bangunan, ruang kantor

Khusus pada penyadapan getah pinus, sarana merupakan alat-alat yang digunakan pada proses penyadapan getah pinus. Adapun alat-alat yang dimaksud yaitu mangkok sadap, talang sadap, kedukul, ember, sarung tangan dan sendok kayu. Sedangkan prasarana sebagai pendukung utama dalam proses penyadapan getah pinus yang terdiri dari jalan desa, jalan utama hutan, jalan setapak, *basecamp* maupun jembatan. Hayati et al. (2011) menjelaskan bahwa prasarana

jalan hutan yang ideal akan membuka wilayah hutan yang baik, sehingga pengelolaan sumberdaya hutan yang lestari dapat dicapai melalui jaringan jalan hutan yang terencana serta meminimalkan dampak lingkungan jalan hutan, pengelola kawasan hutan harus merancang jaringan jalan yang dapat menjangkau seluruh wilayah tetapi juga ramah lingkungan.

Hudaya (2010) juga menjelaskan bahwa ada beberapa faktor yang dipertimbangkan oleh petani dalam memilih sarana pada kegiatan pemanenan yaitu:

1. Kondisi jalan, yaitu jalan yang sanggup menanggung beban yang direncanakan, sehingga sarana yang digunakan dapat berjalan lancar.
2. Topografi, yaitu kegiatan pemanenan yang pemilihan sarana harus disesuaikan dengan kondisi permukaan kelerengan jalan. Hal tersebut dapat mempengaruhi tingkat efisiensi kegiatan.
3. Biaya, yaitu jumlah biaya yang dikeluarkan pada kegiatan pemanenan sangat dipengaruhi oleh sarana dan prasarana yang tersedia, oleh karena itu untuk menekan biaya produksi dalam kegiatan pemanenan diperlukan sarana dan prasarana yang tepat.

Berdasarkan penelitian Sukanda dan Wesman (2009), didalam proses pemanenan, jalan desa yang dilintasi pada saat proses pemanenan disebut jalan utama, yang menghubungkan bagian-bagian hutan dengan areal luar hutan dan mempunyai standar tertentu (merupakan jalan permanen yang dipelihara terus-menerus setiap tahun), adapun jalan utama terbagi atas:

1. Jalan cabang, yang menghubungkan bagian di dalam hutan dengan jalan utama. Jalan ini kadang diperkeras, tergantung fungsinya. Dipelihara secara permanen atau secara periodik.
2. Jalan sarad, yang menghubungkan individu pohon dengan jalan ranting/cabang/utama.
3. Jalan tanah, standar teknik untuk jalan sarad lebih rendah dari jalan lainnya.

Sedangkan pada saat proses pengangkutan ada beberapa jenis jalan yang dilintasi:

1. Jalan lembah, merupakan jalan yang terdapat di lembah. Kelebihan jalan lembah mudah dibuat tidak banyak galian dan timbunan .

2. Jalan punggung ialah jalan yang menyusuri punggung bukit. Kelebihan jalan punggung keadaannya kering, sehingga intensitas pemakaiannya lebih tinggi. Biaya pemeliharannya lebih rendah. Kelemahan jalan punggung banyak galian dan timbunan biayanya lebih mahal dari pembuatan jalan lembah kayu yang diangkut melalui jalan ini harus disarad naik lereng.
3. Jalan kontur ialah jalan yang mengikuti kontur. Jalan kontur dibuat apabila lereng cukup lebar dan landai.

Setiap sarana dan prasarana memiliki fungsi yang berbeda-beda, sesuai dengan lingkup dan penggunaannya. Meskipun berbeda, sarana dan prasarana mempunyai tujuan yang sama, yakni mencapai hasil yang diharapkan sesuai dengan rencana. Dibawah ini adalah fungsi utama sarana dan prasarana, yaitu sebagai berikut:

1. Mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan sehingga mampu menghemat waktu.
2. Meningkatkan produktivitas baik barang maupun jasa.
3. Hasil kerja lebih berkualitas serta terjamin.
4. Lebih sederhana atau memudahkan dalam gerak para pengguna atau pelaku.
5. Ketetapan susunan stabilitas pekerja lebih terjamin.
6. Menimbulkan rasa kenyamanan bagi orang-orang yang berkepentingan.
7. Menimbulkan rasa puas pada orang-orang yang berkepentingan yang mempergunakannya.

2.4 Biaya

2.4.1 Pengertian Biaya

Menurut Daljono (2011) biaya merupakan suatu pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang untuk mendapatkan barang atau jasa yang diharapkan akan memberikan keuntungan/manfaat pada saat ini atau masa yang akan datang. Mulyadi (2015) mengemukakan bahwa biaya juga merupakan pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu. Pengertian biaya dalam arti sempit adalah sebagai pengorbanan sumber ekonomi untuk memperoleh aktiva.

2.4.2 Klasifikasi Biaya

Pada umumnya, terdapat beberapa klasifikasi biaya menurut beberapa pendapat yaitu:

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap konstan dan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktivitas sampai dengan tingkatan tertentu. Biaya tetap per unit berbanding terbalik secara proporsional dengan perubahan volume kegiatan atau kapasitas. Semakin tinggi tingkat kegiatan, maka semakin rendah biaya tetap per unit. Semakin rendah tingkat kegiatan, maka semakin tinggi biaya tetap per unit (Riwayadi, 2016). Sedangkan menurut Amshari (2019), biaya tetap yaitu biaya yang jumlahnya tidak tergantung atas besar kecilnya kuantitas produksi yang dikeluarkan apabila produsen dalam waktu sementara produksi dihentikan, maka biaya tetap ini harus dibayar dalam jumlah yang sama. Contohnya adalah biaya penyusutan (depresiasi), bunga modal, pajak, asuransi dan lain-lain.

Komponen biaya tetap yaitu penyusutan (*Depreciation*) yang merupakan harga modal yang hilang pada suatu peralatan yang disebabkan oleh umur pemakaian. Guna menghitung besarnya biaya penyusutan perlu diketahui terlebih dahulu umur kegunaannya. Terdapat banyak cara yang digunakan untuk menentukan biaya penyusutan. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah "*straight line method*" yaitu turunnnya nilai modal dilakukan dengan pengurangan nilai penyusutan yang sama besarnya sepanjang umur kegunaan dari alat tersebut (Irwan dkk, 2019).

Gitman (2011) juga mengemukakan bahwa secara teoritis ada berbagai metode perhitungan depresiasi/penyusutan yaitu:

a. *Straight Line Depreciation (SLD)*/Depresi Garis Lurus

Metode depresi garis lurus merupakan metode paling sederhana dan yang paling sering dipakai dalam perhitungan depresi yang sama setiap tahun selama umur perhitungan aset.

b. *Sum Of The Years Digits Depreciation (SOYD)*/Metode Jumlah Angka-Angka Tahun

Metode ini mempunyai pola pembayaran depresiasi yang tidak sama setiap tahunnya, yaitu didasarkan atas bobot digit dari tahun pemakaian.

c. *Double Declining Balance Depreciation (DDBD)*/Metode Saldo Menurun

Metode ini mempunyai pola tingkatan penyusutan maksimum yang dibenarkan dua kali tingkat penyusutan metode garis lurus. Metode yang digunakan dalam perhitungan depresiasi/penyusutan adalah *Straight Line Depreciation*/Metode garis lurus. Metode ini membebani modal investasi dengan penyusutan secara terus menerus setiap tahun pada laju yang sama.

2. Biaya Variabel (*Variable Cost*)

Menurut Abdullah (2018), biaya variabel (*variable cost*) adalah biaya yang jumlah totalnya akan berubah secara sebanding (proporsional) dengan perubahan volume kegiatan. Sedangkan Menurut Narko (2016), biaya variabel bervariasi langsung terhadap tingkat produksi, yang dimana biaya variabel tersebut mempunyai sifat cenderung konstan per unit produksi, karena biaya totalnya bervariasi dengan jumlah unit yang diproduksi.

3. Biaya Total (*Total Cost*)

Biaya total (*total cost*) adalah jumlah biaya tetap total ditambahkan dengan biaya variabel total pada masing-masing tingkat atau volume produksi (Jumingan, 2011).