

SKRIPSI

KONTRIBUSI PENGUSAHAAN GETAH PINUS (*Pinus merkusii*) TERHADAP PENDAPATAN PETANI PENYADAP GETAH DI LEMBANG SANDANA KECAMATAN BITTUANG KABUPATEN TANA TORAJA

Oleh:

**KEVIN BAMBA
M11116313**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

KONTRIBUSI PENGUSAHAAN GETAH PINUS (*Pinus merkusii*) TERHADAP PENDAPATAN PETANI PENYADAP GETAH DI LEMBANG SANDANA KECAMATAN BITTUANG KABUPATEN TANA TORAJA

Disusun dan diajukan oleh

KEVIN BAMBA

M11116313

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas

Kehutanan Universitas Hasanuddin

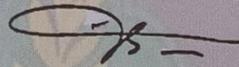
pada tanggal Juni 2023

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

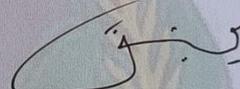
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Muh. Dassir, M.Si
NIP. 196710051991031006



Andi Vika Faradiba Muin, S.Hut., M.Hut
NIP. 199212292021016001

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M. P.
NIP. 19680410199512 2 001

Tanggal Lulus : 14 Juni 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kevin Bamba

NIM : M11116313

Program Studi : Kehutanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

Kontribusi Pengusahaan Getah Pinus (*Pinus merkusii*) Terhadap Pendapatan Petani Penyadap Getah di Lembang Sandana, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja

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

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

Makassar, Juni 2023

Yang menyatakan


Kevin Bamba

ABSTRAK

Kevin Bamba (M11116313). Kontribusi Pengusahaan Getah Pinus (*Pinus merkusii*) Terhadap Pendapatan Petani Penyadap Getah di Lembang Sandana, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja, dibawah bimbingan Muhammad Dassir dan Andi Vika Faradiba Muin.

Salah satu hasil hutan bukan kayu adalah getah pinus. Untuk mendapatkan hasil berupa getah pinus maka tegakan pinus harus di sadap. Dalam kegiatan ini dibutuhkan tenaga penyadap yang cukup untuk bekerja sebagai penyadap getah. Salah satu upaya yang di lakukan adalah melibatkan masyarakat sekitar hutan untuk melakukan penyadapan di Lembang Sandana, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi pengusahaan getah pinus terhadap penghasilan total petani penyadap getah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara langsung terhadap petani penyadap sebagai responden terkait dengan pendapatan yang mereka peroleh dari kegiatan menyadap getah dan pendapatan dari sektor lain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pendapatan yang diperoleh antara pendapatan dari penyadapan getah dan pendapatan dari sektor lain, dengan rata-rata pendapatan dari penyadapan getah sebesar Rp 2,950,000.00/bulan lebih tinggi dari pendapatan dari sektor lain yaitu Rp 992,857.14/bulan. Kontribusi yang diperoleh dari hasil penyadapan getah pinus adalah sebesar 75% dari penghasilan total petani penyadap getah pinus.

Kata kunci: Kontribusi, Getah Pinus, Pendapatan, Penyadapan

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kasih, berkat dan anugerah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kontribusi Pengusahaan Getah Pinus (*Pinus merkusii*) Terhadap Pendapatan Petani Penyadap Getah Di Lembang Sandana, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja” dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Atas selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik secara materi maupun non materi. Penghormatan yang tulus dan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Yusak Bamba dan Ibunda Ruth Dallo Lillin serta kakak Anugrahaeny Bamba dan adik-adik saya atas segala dukungan dan doanya menuju kesuksesan.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis juga mengucapkan terima kasih dengan rasa se hormat-hormat dan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof.Dr.Ir. Muhammad Dassir, M. Si dan Ibu Andi Vika Faradiba Muin, S. Hut., M. Hut selaku dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 atas segala bantuan dan keikhlasannya meluangkan waktu dalam memberikan petunjuk dan saran-saran dari awal rencana penelitian sampai penyusunan skripsi ini selesai.
2. Bapak Dr.H.A. Mujetahid M.,S.Hut.M.P dan Bapak Dr.Ir.A.Sadapotto,M.P selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.
3. Bapak/ibu Dosen Fakultas Kehutanan yang senantiasa memberikan ilmu dengan penuh rasa tanggung jawab tanpa mengenal lelah serta seluruh Staf Fakultas Kehutanan yang selalu melayani pengurusan administrasi selama berada di lingkungan Fakultas Kehutanan.
4. Endang, sebagai partner dan teman dalam penelitian.
5. Segenap keluarga besar Laboratorium Pemanenan Hasil Hutan yang telah membantu dalam segala hal sehingga selesainya skripsi ini.
6. Teman-teman L16NUM yang telah memberi bantuan selama masa perkuliahan dan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap keluarga PMK Fapertahut Unhas yang telah menjadi keluarga kedua selama masa perkuliahan, terima kasih untuk kebersamaan dan pelajaran yang telah diberikan.
8. Adik-adik Elda, Auxilia, Vandy, Mayung, Yosep, Yosi, Rangga dan Melani yang telah membantu secara langsung dan tidak langsung dalam penulisan skripsi ini.

9. Seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam semua proses selama berada di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis menerima segala saran dan kritikan dari pembaca yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan pengetahuan bagi kita semua.

Makassar, Juni 2023
Penulis

Kevin Bamba

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	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
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tanaman Pinus	3
2.2 Kontribusi	4
2.3 Pendapatan	4
2.4 Teknik Penyadapan Getah Pinus	5
2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Getah Pinus	8
2.5.1 Faktor Internal.....	9
2.5.2 Faktor Eksternal.....	9
III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Populasi dan Sampel	11
3.3 Alat dan Bahan	11
3.3 Teknik Pengumpulan Data	11
3.4 Analisis Data	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Keadaan Umum Lokasi	14
4.1.1 Letak dan Luas Wilayah.....	14
4.1.2 Keadaan Topografi.....	14

4.1.3	Iklm	14
4.2	Keadaan Sosial	15
4.2.1	Mata Pencaharian Penduduk.....	15
4.2.3	Tingkat Pendidikan	15
4.3	Karakteristik Responden Penyadap Getah Pinus	16
4.3.1	Umur Penyadap.....	16
4.3.2	Tingkat Pendidikan	17
4.3.3	Pekerjaan Responden	18
4.3.4	Jumlah Pohon yang disadap	19
4.3.5	Umur Rata-Rata Pohon.....	20
4.3.6	Luas Lahan Sadapan	20
4.3.7	Jumlah Tanggungan Keluarga	21
4.3.8	Pendapatan diluar Sektor Penyadapan.....	22
4.4	Kontribusi Penyadapan Getah Terhadap Pendapatan Penyadap	25
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran	27
	DAFTAR PUSTAKA	28
	LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Bulan kering dan bulan basah	15
Tabel 2. Klasifikasi Pendidikan	16
Tabel 3. Klasifikasi Umur Responden	17
Tabel 4. Klasifikasi Tingkat Pendidikan Formal Responden.....	18
Tabel 5. Klasifikasi Responden Berdasarkan Pekerjaan.....	18
Tabel 6. Klasifikasi Responden Berdasarkan Jumlah Pohon Yang Disadap	19
Tabel 7. Klasifikasi Responden Berdasarkan Luas Lahan Sadapan	20
Tabel 8. Klasifikasi Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga	21
Tabel 9. Klasifikasi Pendapatan dari Usaha Tani Sawah.....	22
Tabel 10. Klasifikasi Pendapatan dari Usaha Tani Kebun.....	22
Tabel 11. Klasifikasi Pendapatan dari Usaha Ternak	23
Tabel 12. Klasifikasi Pendapatan dari Sektor Lain.....	24
Tabel 13. Persentase Pendapatan dari Penyadapan Getah	25
Tabel 14. Kontribusi Pendapatan Getah Pinus.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Persentase Hasil Kebun	23
Gambar 2. Persentase Ternak yang Dipelihara	24
Gambar 3. Rata-Rata Pendapatan Penyadap Dari Sektor Lain	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner.....	32
Lampiran 2. Identitas Responden.....	34
Lampiran 3. Data Responden.....	36
Lampiran 4. Pendapatan Penyadap dari Sektor Lain	38
Lampiran 5. Total Pendapatan Petani Penyadap.....	41
Lampiran 6. Karakteristik Sosial Ekonomi.....	44
Lampiran 7. Peta Sandana.....	47
Lampiran 8. Dokumentasi.....	48

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hasil hutan bukan kayu (HHBK) adalah hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunannya kecuali kayu yang di produksi secara alami dari hutan seperti madu, getah, rotan, bambu, minyak kayu putih dan masih banyak lagi yang dimanfaatkan untuk meningkatkan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat (Diniyati, D., & Achmad, B., 2015).

HHBK memberikan manfaat multiguna bagi masyarakat, khususnya masyarakat lokal di sekitar hutan. Pengelolaan hutan perlu dilakukan untuk menyediakan kesempatan kerja yang memadai dan memberikan akses bagi masyarakat sekitar hutan untuk memungut HHBK (Puspitodjati, 2011).

Salah satu hasil hutan bukan kayu adalah getah pinus. Untuk mendapatkan hasil berupa getah pinus maka tegakan pinus harus di sadap. Dalam kegiatan ini tentu dibutuhkan tenaga penyadap yang cukup untuk bekerja sebagai penyadap getah. Salah satu upaya yang di lakukan adalah melibatkan masyarakat sekitar hutan untuk melakukan penyadapan. Masyarakat yang tinggal di sekitar hutan umumnya bekerja sebagai petani dan beternak. Perbedaan pekerjaan tersebut akan berpengaruh terhadap tingkat pendapatan masyarakat itu sendiri. Tingkat pendapatan yang relatif rendah akan melibatkan sebagian dari anggota keluarganya untuk bekerja (Yuniar, 2021).

Areal kerja yang luas tentu membutuhkan banyak tenaga penyadap untuk bekerja. Namun minat masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan ini masih sangat rendah sedangkan areal hutan yang harus di kelola sangat luas. Penyebab rendahnya partisipasi dari masyarakat diduga karena rendahnya kontribusi pendapatan yang di peroleh dari kegiatan penyadapan getah di bandingkan kontribusi dari sektor lain.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengetahui besar kontribusi yang diberikan dari kegiatan penyadapan getah pinus terhadap pendapatan para petani penyadap, maka perlu untuk dilakukan penelitian secara langsung kepada masyarakat yang melakukan penyadapan getah pinus yang ada di Lembang Sandana, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kontribusi perusahaan getah pinus terhadap penghasilan total petani penyadap getah Lembang Sandana, Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi dan referensi bagi peneliti, masyarakat, serta penelitian berikutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Pinus

Pinus merkusii merupakan satu-satunya jenis pinus yang asli di Indonesia (Harahap dan Aswandi, 2006). *P. merkusii* merupakan jenis pohon pionir berdaun jarum yang termasuk dalam family Pinaceae. Secara alami *Pinus merkusii* juga dijumpai tumbuh di Aceh, Tapanuli dan daerah Kerinci, Sumatera bagian utara (Kalima. T, et al., 2005). Dapat tumbuh pada daerah ketinggian 200-2.000 m dpl, dengan curah hujan antara 1.200-3.000 mm pertahun. Selain di Indonesia, *P. merkusii* juga dijumpai tumbuh secara alam di Vietnam, Kamboja, Thailand, Burma, India, dan Philipina (Suhardi et al., 1994). Secara geografis tersebar antara 2° LS – 22° LU dan 95° 30' BB – 120° 31' BT (Lamb. 1968 dalam Alrasjid et al., 1983).

Keunggulannya sebagai jenis tanaman pioneer, tumbuh cepat dan mempunyai hasil yang multi guna. Kayunya dapat dipakai sebagai bahan baku pertukangan, papan tiruan, mebel, *moulding*, korek api, *pulp* dan kertas, serta kayu gergajian. Getahnya dapat menghasilkan gondorukem dan minyak terpentin (Kasmudjo 1992 dalam Huda 2011).

Pinus termasuk dalam jenis pohon serba guna yang terus menerus dikembangkan dan diperoleh penanamannya pada masa mendatang untuk menghasilkan kayu, produksi getah dan konservasi lahan. Hampir semua bagian pohonnya dapat dimanfaatkan, antara lain bagian batangnya dapat disadap dan diambil getahnya. Getah tersebut diproses lebih lanjut menjadi gondorukem dan terpentin. Gondorukem dapat digunakan sebagai bahan pembuat sabun, resin dan cat. Terpentin digunakan untuk bahan industri parfum, obat – obatan dan desinfektan. Hasil kayunya bermanfaat untuk konstruksi, korek api, pulp, dan kertas serta panjang. Bagian kulitnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan abunya digunakan untuk campuran pupuk, karena mengandung kalium (Dahlan dan Hartoyo, 1997).

2.2 Kontribusi

Kontribusi berasal dari Bahasa Inggris yaitu *contribute*, *contribution*, maknanya adalah keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan. Berarti dalam hal ini kontribusi dapat berupa materi maupun tindakan. Hal yang bersifat materi misalnya seorang individu memberikan pinjaman terhadap pihak lain demi kebaikan bersama. Kontribusi dalam pengertian sebagai tindakan yaitu berupa perilaku yang dilakukan oleh individu yang kemudian memberikan dampak baik positif maupun negatif terhadap pihak lain. Sebagai contoh, seseorang melakukan kerja bakti di daerah rumahnya demi menciptakan suasana asri di daerah tempat ia tinggal sehingga memberikan dampak positif baik penduduk maupun pendatang (Armawan, 2021).

Kontribusi berarti individu tersebut juga berusaha meningkatkan efisiensi dan efektivitas hidupnya. Hal ini dilakukan dengan cara menajamkan posisi perannya, sesuatu yang kemudian menjadi bidang spesialis, agar lebih tepat sesuai dengan kompetensi. Kontribusi dapat diberikan dalam berbagai bidang yaitu pemikiran, kepemimpinan, profesionalisme, finansial dan lainnya (Ahira, 2012).

2.3 Pendapatan

Pendapatan merupakan salah satu indikator untuk mengukur kesejahteraan seseorang atau masyarakat, sehingga pendapatan masyarakat ini mencerminkan kemajuan ekonomi suatu masyarakat. Menurut Sukirno (2007), pendapatan individu merupakan pendapatan yang diterima seluruh rumah tangga dalam perekonomian dan pembayaran atas penggunaan faktor – faktor produksi yang dimilikinya dan dari sumber lain, menurut Sukirno (2007), pendapatan adalah jumlah penghasilan yang diterima oleh penduduk atas prestasi kerjanya selama satu periode tertentu, baik harian, mingguan, bulanan, maupun tahunan. Kegiatan usaha pada akhirnya akan memperoleh pendapatan berupa nilai uang yang diterima dari penjualan produk yang dikurangi biaya yang telah dikeluarkan.

Menurut Suroto (2007), teori pendapatan adalah seluruh penerimaan baik berupa uang maupun berupa barang yang berasal dari pihak lain maupun hasil industri yang dinilai atas dasar sejumlah uang dari harta yang berlaku saat itu.

Pendapatan merupakan sumber penghasilan seseorang untuk memenuhi kebutuhan sehari – hari dan sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup dan penghidupan seseorang secara langsung maupun tidak langsung.

Pendapatan terdiri atas upah, gaji, sewa, divenden, keuntungan dan merupakan suatu arus yang diukur dalam jangka waktu tertentu misalnya: seminggu, sebulan, setahun atau dalam jangka waktu yang lama. Arus pendapatan tersebut muncul sebagai akibat dari adanya jasa produktif (*productive service*) yang mengalir kearah yang berlawanan dengan aliran pendapatan yaitu jasa produktif yang mengalir dari pihak masyarakat ke pihak bisnis yang berarti bahwa pendapat harus didapatkan dari aktifitas produktif.

Menurut Sukirno (2007) pendapatan adalah jumlah penghasilan yang diterima oleh penduduk atas prestasi kerjanya selama satu periode tertentu, baik harian, mingguan, bulanan, maupun tahunan. Beberapa klarifikasi pendapatan antara lain:

- 1) Pendapatan pribadi yaitu semua jenis pendapatan yang diperoleh tanpa memberikan suatu kegiatan apapun yang diterima penduduk suatu negara.
- 2) Pendapatan disposibel yaitu pendapatan pribadi dikurangi pajak yang harus dibayarkan oleh para penerima pendapatan disposibel.
- 3) Pendapatan nasional yaitu nilai seluruh barang – barang jadi dan jasa – jasa yang diproduksi oleh suatu negara dalam suatu tahun.

2.4 Teknik Penyadapan Getah Pinus

Penyadapan getah merupakan perlukaan pada batang pohon yang disadap sehingga menghasilkan getah. Penyemprotan pada luka sadap digunakan sebagai perangsang untuk memudahkan keluarnya getah dari luka sadapan. Menurut Ikhsan (2019), proses penyadapan getah pinus dengan membuat luka sadap terhadap pohon, keluarnya getah dikelilingi oleh jaringan parenkim lebih mudah untuk mencapai peningkatan osmosis. Jika terbentuk luka pada batang pohon, saluran getah akan terbuka sehingga tekanan dinding sel mengakibatkan getah yang dihasilkan berkurang. Produksi getah pinus secara keseluruhan dipengaruhi oleh luas areal sadapan, kerapatan (jumlah pohon per ha), jumlah koakan tiap pohon,

jangka waktu perlukaan, sifat individu pohon, dan keterampilan tenaga kerja penyadap.

Teknik penyadapan pada proses penyadapan getah terdiri dari teknik bor, koakan, dan koprak.

1. Teknik Bor

Sistem penyadapan getah pinus dengan cara membor batang pohon menggunakan bor manual telah dilakukan di Indonesia khususnya Sumatera Utara dan KPH Bumiayu di Jawa pada tahun 1966. Namun sistem ini dinilai tidak praktis, dan tidak ekonomis serta menyusahkan para pekerja dalam pelaksanaannya, karena relatif butuh banyak tenaga yang dikeluarkan untuk membuat satu luka bor, sehingga menyebabkan kapasitas kerja menjadi rendah (Idris dan Soenarno, 1983).

Sistem bor menggunakan bor listrik yang dilengkapi dengan jenset telah diuji coba dalam penelitian penyadapan getah pinus di Kabupaten Tana Toraja pada tahun 2006. Pembuatan luka sadap dimulai dari bagian pangkal batang ke arah atas, luka sadap berbentuk lubang diameter 2,2 cm ($7/8''$) dengan kedalaman 4-8 cm. Untuk memudahkan getah mengalir dari dalam batang pohon ke dalam wadah penampung getah (kantong plastik) melalui saluran getah (pipa paralon atau selang plastik diameter 1,9 cm atau 2,2 cm dan panjang 6 cm), maka lubang bor tersebut dibuat miring dari luar (kulit batang) ke arah atas menuju pusat batang (empulur) dengan sudut kemiringan $\pm 25^\circ$. Jika dalam penyadapan menggunakan perangsang maka dapat digunakan stimulan H_2SO_4 dengan konsentrasi 15% dengan volume sekitar 1 ml per lubang/luka sadap (Lempang, 2017). Pemberian perangsang dapat dilakukan dengan cara menyemprotkan menggunakan *sprayer* atau dilabur menggunakan sikat gigi. Setelah luka sadap diberi perangsang kemudian diikuti dengan pemasangan saluran getah dan pada ujung saluran getah bagian luar dipasang/digantung wadah penampung getah. Hasil getah dikumpulkan dan pembuatan lubang sadap baru dilakukan setiap periode 6-7 hari. Pembuatan lubang sadap baru dilakukan melingkar batang (horizontal) dengan jarak antar lubang 20-25 cm dan selanjutnya ke arah atas batang (vertikal) dengan jarak antar lubang ± 15 cm (Lempang 2017).

2. Teknik Koakan

Menurut Wiyono (2010), penyadapan dengan teknik koakan memiliki kelebihan yaitu biaya operasional, harga alat yang rendah, pengerjaannya gampang, dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Kekurangan penggunaan alat sadap yang sederhana dan tenaga kerja yang berbeda-beda mengakibatkan luka terlalu dalam sehingga kelestarian produksi getah dan pohon kurang terjamin. Getah yang dihasilkan dari teknik koakan banyak tercampur kotoran yang akan menyebabkan luka pulih sangat lama sekitar 8 tahun sampai 9 tahun. Selain itu, hasil getah yang lebih rendah hanya sekitar 5gr/koakan/hari, pohon lebih rentan terkena hama dan penyakit, dan kerusakan disepanjang alur sadap.

Penyadapan pinus yang dilakukan di Indonesia pada tahun 1975 an adalah dengan cara quare bentuk “U” terbalik. Sistem koakan merupakan sistem yang mudah, praktis, tidak memerlukan banyak peralatan, dan kebutuhan alat sederhana seperti kedukul atau petel dan mangkok getah dari batok kelapa. Koakan dibuat sejajar panjang batang dengan kedalaman 2 cm dan lebar 10 cm dengan menggunakan alat sadap konvensional yang disebut kedukul/petel. Saluran getah yang dilukai akan cepat menutup jika tidak diberi perangsang, sehingga produksi getah yang diperoleh rendah. Untuk meningkatkan produksi getah, perlu diberikan perangsang untuk memperpanjang waktu mengalirnya getah, sehingga frekuensi pembuatan luka baru dapat dikurangi dan pohon pinus dapat disadap lebih lama. Perangsang yang dapat digunakan adalah larutan H_2SO_4 dengan konsentrasi 15% dengan volume sekitar 1 ml/luka sadap (Lempang, 2017).

Pemberian perangsang dapat dilakukan dengan cara menyemprot menggunakan sprayer atau dilabur menggunakan kuas kecil atau sikat gigi di atas luka sadap yang baru dibuat. Jika tidak menggunakan perangsang saluran getah akan menutup pada hari ketiga, sehingga diperlukan pembaharuan luka 3-5 mm di atas luka lama. Dengan demikian luka sadapan maksimal dalam satu tahun mencapai tinggi 60 cm ditambah 10 cm koakan permulaan. Lama sadapan yang dilaksanakan untuk satu unit pengelolaan terkecil (petak) adalah tiga tahun dengan tinggi luka sadapan (koakan) maksimal 190 cm. Namun penyadapan dengan sistem ini tidak lebih dari dua tahun dengan tinggi koakan maksimal 130 cm (Idris dan Soenarno, 1983). Hal tersebut dimaksudkan untuk menghindari berkurangnya

kuantitas dan kualitas kayu pinus yang cukup besar, di samping menghindari robohnya pohon oleh angin. Untuk memperbanyak jumlah koakan per pohon sebaiknya ukuran lebar koakan diperkecil menjadi 6 cm. Sistem koakan dinilai sangat mudah, praktis, tidak memerlukan banyak peralatan, dan kebutuhan alat (kedukul/patel dan mangkuk getah dari batok kelapa) sangat sederhana. Namun menurut Sutjipto (1975) sistem ini masih memiliki kelemahan yakni berkurangnya hasil kayu yang relatif banyak, mempunyai kecendrungan pohon pinus roboh pada tiupan angin yang keras bila tinggi koakan telah melebihi satu terlebih lagi bila pada satu pohon terdapat lebih dari satu koakan.

3. Teknik Koprak

Penerapan sistem koprak (riil) atau sistem India merupakan sistem penyadapan getah pinus yang dianggap paling aman untuk kelestarian pohon pinus karena menyebabkan kerusakan batang yang relatif kecil. Penyadapan getah pinus dengan sistem ini dilakukan dari bagian pangkal batang ke arah atas dengan menggunakan pisau sadap, luka sadap berbentuk huruf V (pola India), lebar 15 cm, kedalaman 1 cm (bagian kayu yang terluka sekitar 0,2 cm) dan jarak antara setiap luka sadap 2 cm. Hasil getah dan pembuatan luka sadap baru dilakukan setiap periode 3-4 hari. Jika menggunakan perangsang maka dapat digunakan stimulan H_2SO_4 dengan konsentrasi 15% dengan volume sekitar 1 ml/luka sadap (Lempang, 2017). Pemberian perangsang dapat dilakukan dengan cara menyemprot menggunakan sprayer atau dilabur menggunakan sikat gigi di atas luka sadap yang baru dibuat. Jika bidang sadap pertama habis, bidang sadap berikutnya dapat dibuat di sisi lain pada batang. Sistem koprak dinilai aman terhadap pohon yang disadap karena luka sadap yang dibuat dangkal dan dapat segera menutup/pulih kembali dalam waktu 2-3 tahun. Penerapan sistem ini selain lebih aman, juga murah karena alat yang utama untuk penyadapan hanya membutuhkan pisau sadap dan wadah penampung getah yang konvensional berupa batok kelapa dan mangkuk plastik.

2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Getah Pinus

Produksi getah pinus dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal berupa tempat tumbuh serta tindakan pengelolaan yang berpengaruh

terhadap produksi getah secara langsung atau tidak langsung melalui faktor-faktor internal (Lempang, 2017).

2.5.1 Faktor Internal

Faktor internal yaitu faktor yang mempengaruhi hasil produksi getah pinus dari dalam pohon. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di hutan pinus ada beberapa faktor internal yang mempengaruhi hasil produksi getah pinus, yaitu:

1. Jenis pohon pinus pada umumnya di Indonesia hanya tumbuh satu jenis pohon pinus yaitu merkusi atau tusam. Pinus merkusi atau tusam menghasilkan 6 kg getah di setiap pohon dalam kurun waktu satu tahun, terletak di bagian kayu gubal sebesar 36 %.
2. Persen kayu gubal merupakan bagian kayu yang masih muda terletak di tepi atau pinggiran kayu mengelilingi kayu teras atau inti kayu. Kayu gubal merupakan faktor penting dalam produksi getah pinus karena pinus dengan kayu gubal yang baik dapat menghasilkan getah maksimum sebab kayu gubal adalah tempat akumulasi getah tertinggi (36%).
3. Kesehatan Pohon pinus sangat mempengaruhi produksi getah karena jika pohon pinus sehat maka persen kayu gubalnya akan baik sehingga produksi getah pinus akan maksimal. Petani pinus di kabupaten poso, menjaga kesehatan pohon dengan cara rutin membersihkan pohon dan sekitarnya.
4. Perakaran Sistem merupakan perakaran yang luas pada pohon pinus berarti mampu membuat pohon pinus menyerap lebih banyak zat makanan dari tanah, sehingga getah lebih banyak.
5. Persen tajuk pohon pinus dengan tajuk lebih banyak memungkinkan proses fotosintesis lebih optimal dan menghasilkan banyak getah.

2.5.2 Faktor Eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor yang disebabkan oleh lingkungan luar pohon. Dari hasil penelitian ada beberapa faktor internal yang mempengaruhi produksi getah pinus yaitu:

1. Iklim dan Tempat tumbuh Pohon pinus yang tumbuh di daerah dengan curah hujan tinggi atau di daerah dingin dengan tinggi lebih dari 700 m dpl menghasilkan getah sedikit. Curah hujan rata-rata kurang dari 2000/mm/thn,

suhu antara 22-28°C dan tinggi tempat 400-700 m dari permukaan laut menghasilkan getah optimal.

2. Umur pohon sangat berpengaruh pada produksi getah pinus, semakin tua pohon maka getahnya akan semakin banyak dan bagus. Getah pohon pinus mulai bisa dipanen pada saat umur pohon pinus mencapai 10 tahun.
3. Luas tempat tumbuh atau luas lahan memiliki pengaruh yang sangat penting pada penelitian ini sebab semakin besar luas lahannya maka akan semakin besar juga hasil produksi getahnya.