

SKRIPSI

**KONTRIBUSI PENDAPATAN GETAH PINUS (*Pinus
merkusii Jungh. et de Vriese*) TERHADAP
PENDAPATAN TOTAL PETANI DI DESA
ROMPEGADING, KECAMATAN CENRANA,
KABUPATEN MAROS**

Disusun dan diajukan oleh :

IRANI NOVIA

M011191233

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

KONTRIBUSI PENDAPATAN GETAH PINUS (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese) TERHADAP PENDAPATAN TOTAL PETANI DI DESA ROMPEGADING, KECAMATAN CENRANA, KABUPATEN MAROS

Disusun dan diajukan oleh :

Irani Novia

M011191233

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

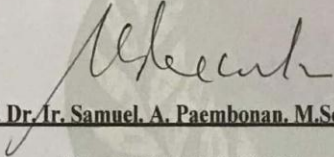
Pada Tanggal 18 April 2024

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

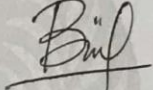
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan, M.Sc. IPU.

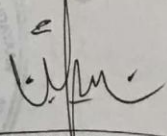
NIP. 195501151981021002


Budi Arty. S.Hut., M.Si.

NIP. 199005212021016001

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P.

NIP. 196804101995122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irani Novia
NIM : M011191233
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulisan saya berjudul :

**Kontribusi Pendapatan Getah Pinus (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese)
Terhadap Pendapatan Total Petani di Desa Rompegading, Kecamatan
Cenrana, Kabupaten Maros**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan 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, 18 April 2024



Irani Novia

ABSTRAK

IRANI NOVIA. Kontribusi Pendapatan Getah Pinus (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese) di Desa Rompegading, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros (dibimbing oleh Samuel A. Paembonan dan Budi Arty).

Pinus merupakan tanaman monokotil yang memiliki ciri khas dengan daunnya yang memipih seperti jarum dan berkelompok atau berupa sisik. Pinus berbatang lurus dan silindris dengan tegakan tua mencapai 45 m dengan diameter 140 cm. Desa Rompegading, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros memiliki potensi dalam menghasilkan hasil hutan bukan kayu, khususnya getah pinus yang dapat menambah pendapatan petani. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pendapatan petani pengelola getah pinus dan kontribusi pendapatan dari getah pinus terhadap pendapatan total petani di Desa Rompegading, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang. Data yang dikumpulkan berupa data sekunder dari aspek analisis biaya, analisis penerimaan, analisis pendapatan dan kontribusi pendapatan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendapatan rata-rata petani sebesar Rp 17.411.833/tahun dengan pendapatan rata-rata/ha sebesar Rp 8.297.833/tahun dan kontribusi pendapatan usaha getah pinus terhadap total pendapatan petani yakni 43,46% sedangkan kontribusi pendapatan ushatani padi sebesar 56,54%.

Kata Kunci : pinus, pendapatan, kontribusi

ABSTRACT

IRANI NOVIA. Contribution of Pine Sap Income (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese) in Rompegading Village, Cenrana District, Maros Regency (supervised by Samuel A. Paembonan and Budi Arty).

Pine is a monocot plant which is characterized by its leaves which are flattened like needles and in groups or in the form of scales. Pines have straight, cylindrical trunks with old stands reaching 45 m with a diameter of 140 cm. Rompegading Village, Cenrana District, Maros Regency has the potential to produce non-timber forest products, especially pine resin which can increase farmers' income. The aim of this research is to determine the income of farmers managing pine resin and the contribution of income from pine resin to the total income of farmers in Rompegading Village, Cenrana District, Maros Regency. The method used in the research was purposive sampling with a sample size of 30 people. The data collected is secondary data from the aspects of cost analysis, revenue analysis, income analysis and income contribution. The results of this research show that the average income of farmers is IDR 17,411,833/year with an average income/ha of IDR 8,297,833/year and the contribution of pine resin business income to total farmer income is 43.46% while the contribution of ushatani income rice by 56.54%.

Keywords: pinus, income, contribution

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kasih, berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Kontribusi Pendapatan Getah Pinus (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese) Terhadap Pendapatan Total Petani di Desa Rompegading, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros**”. Skripsi ini adalah salah satu dari beberapa persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar sarjana pada program studi S1 Kehutanan di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, arahan dan dukungan dari berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dua orang yang paling berjasa dalam hidup penulis, Bapak **Oktovianus Rante Layuk** dan Ibu **Hermin Parinding**. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan atas pengorbanan, cinta dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis, doa yang tak pernah putus, motivasi, semangat dan tanpa lelah mendukung segala keputusan dan pilihan dalam hidup saya dan kedua saudara saya **Irene Eka Putri S.H** dan **Ferly** yang telah memberikan dukungan selama ini. Semoga Tuhan Yesus selalu memberi kesehatan dan menjaga kalian, Aamiin.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Samuel. A. Paembonan, M. Sc, IPU** dan Ibu **Budy Arty, S.Hut., M.Si.** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak **Ahmad Rifqi Makkasau, S.Hut, M.Hut.** dan Ibu **Ir. Adrayanti Sabar, S.Hut, MP, IPM** selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.
4. Ketua departemen kehutanan, Ibu **Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P.** serta seluruh **Dosen** dan **Staf Administrasi** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin atas bantuannya.

5. Teman-teman seperjuangan penulis **Andi Fahira Indriani S.Hut, Saukia Salsabila S.Hut, Sardevi Kartika Sari, Erista Augivia, Waode Reski Aulia Citra S.Hut dan Nurul Wakia S.Hut** yang telah banyak membantu, berkontribusi dalam penelitian penulis dan mendengar keluh kesah penulis.
6. Tim penelitian **Auxilia Laenus, Fajrin Pasbah S.Hut, Idham, Waldy Jaya S.Hut, Ardyansyah Baso S.Hut, Andika S.Hut** terima kasih telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.
7. Teman-teman **Laboratorium Silvikultur dan Fisiologi Pohon** khususnya **Silvester 2019** yang telah banyak membantu dan memberi dukungan, serta saran yang bersifat membangun.
8. Teman-teman **THK** yang selalu memberi semangat dan dorongan selama penulisan skripsi ini. Terima kasih atas pengertian dan perhatian yang telah diberikan selama ini.
9. Teman-teman **Beban Orang Tua** khususnya **Ratu Eunike Randa Danga, S.Tr.Ak., Kevin Dua Lembang, S.Ak, Sriayu Ningsi Lisdatutim Wandira, S.KM, Rianty Toding Komba', S.H** terima kasih telah memberi semangat dan dukungan kepada penulis. Semoga pertemanan 8 tahun ini akan terus berlanjut.
10. Teman-teman **Olympus 2019** yang telah kebersamai selama perkuliahan.
11. Serta terima kasih penulis ucapkan kepada teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung, mendoakan dan membantu penelitian ini yang tidak sempat disebutkan satu per satu.

Makassar, 18 April 2024



Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI	9
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
I. PENDAHULUAN	13
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Tujuan Penelitian.....	15
1.3. Kegunaan Penelitian	16
II. TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1. Pinus (<i>Pinus merkusii</i>).....	17
2.2. Getah Pinus.....	18
2.3 Sistem Penyadapan Getah Pinus	19
2.4 Analisis Pendapatan	20
2.4.1 Biaya	20
2.4.2 Penerimaan.....	21
2.4.3 Pendapatan	22
2.5 Kontribusi Pendapatan Getah Pinus Terhadap Pendapatan Total Petani	23
III. METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3. Jenis dan Sumber Data	25
3.4. Metode Pengumpulan Data	26
3.5. Analisis Biaya.....	26
3.5.1 Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>)	26

3.5.2	Biaya Variabel (<i>Variable Cost</i>).....	26
3.5.3	Biaya Total (<i>Total Cost</i>)	26
3.6.	Analisis Penerimaan	27
3.7.	Analisis Pendapatan	27
3.8.	Kontribusi Pendapatan	27
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1.	Keadaan Umum Lokasi Penelitian	28
4.1.1	Batas Wilayah	28
4.1.2	Iklm dan Topografi	29
4.2.	Data Responden.....	29
4.2.1	Tingkat Usia	30
4.2.2	Tingkat Pendidikan	31
4.3	Biaya Produksi Penyadapan Getah Pinus.....	32
4.3.1	Biaya Tetap	32
4.3.2	Biaya Variabel.....	33
4.4	Penerimaan Petani Penyadap Getah Pinus	35
4.5	Analisis Pendapatan	36
4.6	Pendapatan Padi	37
4.7	Kontribusi Pendapatan Getah Pinus Terhadap Pendapatan Total Petani	39
V.	Kesimpulan dan Saran	41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2.	Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	28
----------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Responden	29
Tabel 2. Tingkat usia.....	31
Tabel 3. Tingkat Pendidikan	31
Tabel 4. Rata- Rata Biaya tetap (<i>Fixed Cost</i>)	32
Tabel 5. Rata-Rata Biaya Variabel.....	34
Tabel 6. Penerimaan Petani Penyadap Dari Hasil Penyadapan Getah Pinus di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros	35
Tabel 7. Analisis Pendapatan Petani Penyadap Getah Pinus	36
Tabel 8. Pendapatan Petani Padi	38
Tabel 9. Kontribusi Pendapatan	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner Penelitian	48
Lampiran 2. Biaya Tetap Pengelolaan Getah Pinus	50
Lampiran 3. Biaya Variabel Penyadapan Getah Pinus	51
Lampiran 4. Total Penerimaan	52
Lampiran 5. Total Pendapatan	53
Lampiran 6. Kontribusi Pendapatan Penyadapan Getah Pinus Terhadap Pendapatan Total.....	54
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	55

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Getah pinus termasuk komoditas hasil hutan bukan kayu yang memiliki potensi nilai komersial yang tinggi seperti aren, rotan, madu, buah, dan jamur (Suhesti dkk. 2022). Indonesia memiliki potensi yang cukup besar dalam produksi getah pinus sebesar 92.670 ton/tahun (Ghani dkk, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa produksi getah pinus di Indonesia terbilang cukup besar. Tingginya produksi tersebut dapat meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya yang tinggal di sekitar kawasan hutan pinus.

Salah satu desa yang berada di sekitar kawasan hutan pinus adalah desa Rompegading. Desa ini terletak di Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Desa ini memiliki potensi yang besar dalam produksi getah pinus karena termasuk dalam desa hutan. Hal ini disebabkan oleh masyarakat desa tersebut berhubungan langsung dengan hutan dan pendapatan yang dihasilkan berasal dari pertanian, perkebunan, peternakan dan hutan. Akan tetapi pendapatan masyarakat di desa Rompegading masih relatif rendah karena kurangnya pemanfaatan getah pinus. Hal ini sesuai dengan data yang dirilis oleh Pusat Kebijakan Ekspor dan Impor Pengamanan Perdagangan (PEIPP) tahun 2023 menunjukkan bahwa potensi getah pinus di Indonesia masih 1,19%. Dengan demikian maka angka pemanfaatan potensi getah pinus masih rendah di Indonesia.

Pemanfaatan getah pinus diperoleh dengan cara penyadapan atau pelukaan batang pohon pinus (Maulana, 2022). Salah satu pinus yang sering dimanfaatkan untuk penyadapan adalah *pinus merkusii*. Pinus ini termasuk dalam tanaman monokotil atau berkeping satu yang mampu tumbuh setinggi 45 m dengan diameter 140 cm dan berdaun jarum. Pinus ini dapat dimanfaatkan menjadi tanaman perintis (ekologis), tempat wisata (jasa lingkungan) atau diolah menjadi produk (kayu, daun, biji, getah). Namun, sebagian besar pemanfaatan pinus dominan untuk diambil getahnya oleh petani hutan. Menurut Rante (2022) Pinus dapat disadap getahnya mulai dari usia 11 sampai 80 tahun. Penyadapan getah dominan dilakukan karena permintaan getah pinus di pasar cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh kandungan getah pinus.

Kandungan getah pinus didominasi oleh gondorukem dan terpenin. Senyawa ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan batik, plastik, sabun, tinta cetak, bahan plitur hingga pelarut dalam cat (Sugianto 2017). Getah ini dapat menjadi alternatif penghasilan bahkan menjadi sumber penghasilan utama masyarakat. Dengan demikian maka getah pinus akan memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap pendapatan masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan hutan pinus.

Menurut Rante (2022) penyadapan getah pinus yang dilakukan di Desa Parhottingan, Kabupaten Simalungun, menunjukkan bahwa kontribusi pendapatan penyadap getah pinus sebesar 69,4% (Rp 2.481.416,67/bulan) dari total pendapatan penyadap. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan dari getah pinus dapat menjadi salah satu sumber utama pendapatan masyarakat di Desa Rompegading. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya peningkatan kualitas penyadapan getah pinus agar meningkatkan perekonomian masyarakat di Desa Rompegading melalui kontribusi pendapatan getah pinus.

Peningkatan kontribusi pendapatan getah pinus terhadap pendapatan total petani di Desa Rompegading, perlu dilakukan beberapa upaya. Beberapa langkah yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan pengetahuan petani tentang teknik penyadapan getah pinus, meningkatkan kerapatan dan kualitas tanaman pinus, meningkatkan perlakuan yang diberikan kepada tanaman, peningkatan luas bidang penyadapan dan kualitas wadah getah, serta peningkatan efisiensi pengolahan getah pinus. Melalui upaya tersebut, pendapatan dari getah pinus diharapkan dapat meningkat dan bisa menyokong masyarakat Desa Rompegading agar memperoleh pendapatan yang lebih tinggi dan stabil.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan penelitian mengenai **“Kontribusi Pendapatan Getah Pinus (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese) Terhadap Pendapatan Total Petani di Desa Rompegading, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros”**.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis pendapatan petani pengelola getah pinus di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros.

2. Untuk menganalisis kontribusi pendapatan dari getah pinus terhadap pendapatan total petani di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros.

1.3. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini memiliki kegunaan untuk menambah sumber informasi tambahan yang dapat berguna untuk masyarakat dan pemerintah Desa Rompegading yang membutuhkan informasi mengenai kontribusi pendapatan petani dari hasil penyadapan getah pinus..

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pinus (*Pinus merkusii*)

Pinus merkusii termasuk dalam tanaman berkeping satu atau monokotil dengan ciri khas daunnya yang memipih seperti jarum dan berkelompok atau berupa sisik. Pinus ini memiliki batang lurus yang silindris dengan tinggi dapat mencapai 45 m dengan diameter 140 cm (Suluh, 2017).

Berdasarkan taksonominya, pinus digolongkan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Coniferophyta</i>
Subdivisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Pinopsida</i>
Ordo	: <i>Pinales</i>
Famili	: <i>Pinaceae</i>
Genus	: <i>Pinus</i>
Species	: <i>Pinus merkusii</i>

Pinus dapat dimanfaatkan menjadi tanaman perintis atau pioner. Menurut Sallata (2014) pinus ini memiliki potensi sebagai tanaman pionir karena mampu tumbuh subur di berbagai lingkungan dan dapat menghasilkan getah. Pinus ini termasuk dalam spesies yang paling banyak dibudidayakan (60% ditanam) dalam program inisiatif reboisasi untuk konservasi hutan, tanah, dan air yang dilakukan pemerintah melalui Departemen Kehutanan sejak tahun 1960-an. Pemilihan spesies pinus dipengaruhi oleh sejumlah karakteristik, termasuk kelimpahan benih, pertumbuhan yang cepat, potensi perintis, dan kapasitas untuk berkembang di tanah marginal.

Selain berfungsi sebagai tanaman perintis atau pioner, bagian pohon pinus merkusii juga memiliki banyak potensi. Kulit pinus dapat diolah menjadi kayu bakar. Abu hasil pembakaran pinus dapat diolah menjadi kombinasi pupuk. Daun pinus dapat diolah menjadi bahan bioherbisida untuk mencegah perkembangan gulma yang disebabkan oleh kandungan potasiumnya. Selain itu, pohon pinus juga menghasilkan getah dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi ketika diproses lebih lanjut sebagai bahan baku dalam batik, plastik, sabun, tinta cetak, bahan

plitur, dan industri lainnya. Sedangkan menurut Suwaji dkk (2017) getah pinus mengandung gondorukem dan terpentin, senyawa ini digunakan sebagai bahan pelarut cat.

2.2. Getah Pinus

Getah pinus adalah salah satu produk unggulan hasil hutan bukan kayu yang berasal dari pohon pinus, getah ini sudah lama dimanfaatkan oleh manusia dan memiliki banyak potensi untuk dikembangkan (Lembang, 2017). Pemanfaatan getah pinus dimulai sejak abad ke 15 di Amerika sebagai bahan baku perekat untuk memperbaiki kapal bocor ataupun kapal rusak (Aris, 2021). Seiring berkembangnya teknologi, penduduk sekitar hutan memanfaatkan pinus untuk diambil getah pinus karena memiliki nilai jual yang tinggi. Penyadapan getah pinus dilakukan dengan melukai batang pohon pinus.

Selain getah hasil penyadapan, pinus juga memproduksi getah secara alami yang disebut dengan oleo-resin. Getah ini dihasilkan ketika saluran resin di kayu atau kulit pohon rusak atau dipotong. Sedangkan getah penyadapan dihasilkan melalui proses penyadapan atau pelukaan (buatan) batang pohon pinus dengan metode khusus. Penyadapan ini dilakukan guna meningkatkan kerusakan pada batang pinus agar dapat meningkatkan kapasitas produksi getah pinus. Menurut Ghani dkk (2023) produksi getah pinus yang dihasilkan di Indonesia mencapai 92.670 ton/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi angka kebutuhan getah pinus sangat tinggi. Tingginya permintaan tersebut tidak lepas karena kandungannya yang memiliki banyak potensi.

Kandungan getah pinus didominasi oleh gondorukem dan terpentin. Menurut Sari dan Julia (2019) getah ini memiliki kandungan 66% gondorukem, 25% terpentin, 7% zat mudah menguap dan 2% air. Senyawa gondorukem dan terpentin ini biasa digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan batik, plastik, sabun, tinta cetak, plitur, dan pelarut cat.

Seiring meningkatnya kebutuhan manusia, gondorukem dan terpentin memiliki potensi yang besar sebagai bahan baku dalam berbagai industri baik lokal maupun internasional. Dengan adanya potensi tersebut maka dapat menjadi peluang bagi petani untuk meningkatkan pendapatan melalui sektor gondorukem

(Sugianto, 2017). Oleh karena itu maka perlu adanya pengelolaan hutan pinus yang optimal dan berkelanjutan.

2.3 Sistem Penyadapan Getah Pinus

Getah pinus diperoleh dengan melukai bagian batang hingga kambium atau floem (Panjaitan, 2015). Penyadapan getah pinus di Indonesia umumnya dibagi dalam tiga sistem yaitu sistem koakan, sistem koprak dan sistem bor. Sistem koakan adalah metode pelukaan pinus dengan alat sadap getah. sistem ini sering digunakan oleh petani karena dinilai lebih mudah dan ekonomis. Sistem koprak adalah metode pelukaan pinus dengan alat sadap yang membentuk luka berbentuk huruf v. Sistem ini relatif paling aman dibandingkan sistem lain karena luka yang dihasilkan lebih kecil sehingga akan memperpanjang usia pohon. Sedangkan sistem bor adalah metode pelukaan pinus dengan melubangi kulit pinus sampai dengan kambium dengan mesin bor. Sistem ini jarang dijumpai karena biaya yang lebih mahal dibandingkan sistem yang lain.

Sebagian besar kelompok tani hutan di Indonesia menerapkan sistem koakan untuk melakukan penyadapan getah pinus. Selain lebih mudah dan ekonomis, sistem ini dipilih karena dapat menghasilkan getah lebih banyak dibandingkan dengan sistem yang lain. Menurut Woesono dkk (2022) manfaat sistem ini adalah biaya peralatan yang murah, perawatan yang mudah, dan tidak ada pencemaran lingkungan. Namun sistem ini cenderung lebih merusak batang pohon pinus sehingga rentan untuk terserang penyakit. Sistem ini dilakukan dengan cara membersihkan kulit pohon kemudian dilukai dengan alat petel atau kadukul. menurut Sudaryati (2014) alat sadap tradisional yang biasa digunakan masyarakat adalah kedukul atau petel, sedangkan untuk semi mekanis yaitu mesin mujitech. Pelukaan dilakukan dengan membuat koakan dengan panjang 20-30 cm dan lebar 10 cm dengan kedalaman 2 cm. koakan tersebut akan mengeluarkan getah pinus dan akan ditampung dalam mangkok atau tempurung kelapa. Pemanenan getah pinus dapat dilakukan sebanyak 1-2 kali per bulan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Woesono dkk (2022) sistem koakan dapat memberikan lebih banyak getah dalam waktu yang lebih singkat dengan biaya lebih rendah, namun kadar kotoran pada getah juga akan meningkat. Sedangkan menurut Bawono (2014) koakan yang menghadap timur

akan menghasilkan getah yang tidak menggumpal karena koakan mendapatkan penyinaran lebih lama (suhu relatif lebih tinggi) sehingga saluran getah dapat terbuka lebih lama. Hal ini akan berdampak positif terhadap kapasitas produksi getah pinus.

Pemeliharaan koakan pinus dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pembaharuan luka dan pemberian perangsang. Pembaharuan luka dilakukan sebanyak tiga kali sehari agar getah tidak berhenti mengalir (Bawono, 2014). Pemberian perangsang pada koakan dapat meningkatkan produksi getah, mengurangi pembuatan luka baru dan memperpanjang usia penyadapan pohon pinus. Perangsang yang biasa digunakan seperti larutan asam sulfat (konsentrasi 15%). Pemberian perangsang dilakukan sebanyak 1 ml/ luka sadap dengan cara disemprot (dengan sprayer/semprotan) atau dilebur (dengan kuas kecil/sikat gigi). Pemberian perangsang sangat penting dilakukan karena apabila tidak dilakukan maka luka akan menutup pada hari ketiga. Sehingga perlu dilakukan pelukaan baru sedalam 3-5 mm. Menurut Lempang (2018) maksimal luka sadapan yang diberikan pada sistem koakan mencapai tinggi 60 cm dengan tambahan 10 cm koakan permulaan.

2.4 Analisis Pendapatan

2.4.1 Biaya

Dari Mulyana dkk (2023), biaya usahatani digolongkan jadi biaya tetap dan biaya tidak tetap:

1. Biaya tetap (*fixed cost*) jenis biaya ini termasuk dalam pengeluaran tetap yang dikeluarkan sepanjang waktu berdasarkan level kapasitas tertentu dan tidak mengalami fluktuasi kuantitas meskipun volume produksi bertambah. Dari sudut pandang ekonomi, biaya ini umumnya dikenal sebagai biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sepanjang waktu perusahaan beroperasi dan tidak dipengaruhi oleh jumlah produksi barang atau jasa seperti biaya gaji dan sewa tempat.
2. Biaya tidak tetap (*variable cost*) biaya ini termasuk dalam pengeluaran tetap namun dapat dipengaruhi oleh beberapa keadaan seperti volume produksi. Semakin tinggi volume produksi maka biaya variabel juga akan semakin meningkat dan begitu juga sebaliknya. Sehingga biaya ini berbanding lurus

dengan volume produksi pada analisis titik impas. Akibatnya tiap unit yang diproduksi memiliki nilai yang tidak tetap berdasarkan biaya produksi.

Rumus Biaya Total

Dimana:

TC = *total cost* (total biaya)

FC = *fixed cost* (biaya tetap)

VC = *variable cost* (biaya variable)

2.4.2 Penerimaan

Penerimaan merupakan hasil penjualan atau pendapatan kotor yang didapatkan oleh individu atau badan usaha melalui penjualan produk atau jasa. Menurut Pohan (2014) penerimaan pertanian diperoleh dari jumlah hasil penjualan produk pertanian baik dikonsumsi maupun jasa yang disediakan. Sedangkan menurut Gustiyana (2014), penerimaan usaha tani adalah penerimaan yang berasal dari kas pertanian dan hasil penjualan total pertanian. Penerimaan ini berasal dari dua kategori nilai produksi yang diperoleh selama jangka waktu tertentu. Oleh karena itu penerimaan dapat disimpulkan sebagai sebuah pendapatan yang berasal dari beberapa sumber yang diterima oleh individu atau badan usaha sebelum adanya potongan terhadap biaya yang lain.

Penerimaan ini memiliki potensi pertumbuhan nilai ekonomi yang baik terhadap petani. Menurut Suratiyah (2015), semakin banyak frekuensi penyadapan getah pinus yang dilakukan oleh petani maka akan semakin banyak penerimaan yang akan diterima. Namun penerimaan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti harga pokok penjualan, pendapatan, biaya operasional, harga jual, beban pajak, dan perubahan harga penjualan. Selain itu juga ada faktor kondisi pasar yang sering diabaikan karena dapat menaikkan atau menurunkan penerimaan. Dari kondisi tersebut, fluktuasi pada penerimaan kemudian akan berpengaruh dua arah baik terhadap biaya tidak tetap alias biaya produksi yang akan datang serta *fixed cost* atau pendapatan yang akan diberikan pada pegawai.

Rumus Penerimaan

Dimana:

TR = *total revenue* (total penerimaan)

P = harga (Rp)

Q = produksi yang diperoleh/kg

2.4.3 Pendapatan

Pendapatan seorang individu akan beragam sesuai dengan profesinya. Setelah melakukan pekerjaan, seseorang memperoleh pendapatan yang utamanya digunakan untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari (Ramadhan, dkk., 2023). Pendapatan atau jumlah uang yang dihasilkan selama usaha adalah komponen utama yang menjadi tujuan suatu bisnis. Selisih antara pendapatan dan semua pengeluaran yang dihasilkan selama operasi bisnis digunakan untuk menghitung pendapatan (Izzati, 2016).

Penting untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat meningkatkan pendapatan. Pada variabel yang dapat memengaruhi pendapatan dari bidang pertanian, Pohan (2014) menyatakan bahwa jenis tanaman, luas lahan, jumlah produksi, karakteristik pengusaha, hingga efisiensi pemanfaatan tenaga pekerja, memengaruhi jumlah uang yang dapat dihasilkan dari pertanian. Yanti, dkk., (2017) mengemukakan bahwa petani terlibat dalam kegiatan pertanian dengan harapan menghasilkan lebih banyak pendapatan untuk mendukung kebutuhan mereka. Baik harga maupun produktivitas sama-sama merupakan variabel tidak pasti, artinya pendapatan petani berfluktuasi seiring dengan perubahan jumlah produksi dan harga. Pendapatan bersih dan pendapatan kotor termasuk dalam pendapatan. Pendapatan sebelum dikurangi biaya produksi disebut sebagai pendapatan kotor, sementara pendapatan dikurangi biaya produksi atau pendapatan dikurangi total biaya dikenal sebagai pendapatan bersih.

Dalam melakukan analisis terhadap pendapatan, ada tiga hal yang perlu diperhatikan menurut Izzati (2016), yaitu: pendapatan yang dihitung dengan mengalikan jumlah barang yang diproduksi selama aktivitas perusahaan dengan tarif yang berlaku untuk barang-barang di pasar, biaya produksi yang meliputi semua biaya terkait dengan menjalankan proses produksi dari awal pembuatan produk, dan pendapatan bersih di mana pendapatan dikurangi total biaya produksi. Menurut Gustiyana (2014), ada dua jenis pendapatan: pendapatan pertanian dan

pendapatan rumah tangga. Pendapatan dari operasi pertanian disebut sebagai pendapatan pertanian dan total pendapatan yang diperoleh dari operasi pertanian termasuk uang dari sumber selain pertanian dikenal sebagai pendapatan rumah tangga. Pendapatan rumah pedesaan sangat bervariasi. Aspek yang berkaitan dengan karakteristik rumah tangga serta aspek potensi geografis berkontribusi terhadap perbedaan tersebut. Akses ke wilayah metropolitan, yang merupakan pusat kegiatan ekonomi, sering menjadi faktor utama perbedaan dalam distribusi pendapatan rumah tangga di daerah pedesaan. Secara umum, rumah tangga pedesaan mendapatkan pendapatan mereka dari dua sektor: domain pertanian dan non-pertanian. Pertanian, pemeliharaan hewan, dan tenaga kerja pertanian menyediakan struktur dan volume pendapatan untuk industri pertanian. Bisnis non-pertanian, profesional, buruh, dan pekerjaan sektor non-pertanian lainnya memberikan pendapatan bagi industri non-pertanian.

Rumus Pendapatan

Dimana:

$I = \text{income/pendapatan (Rp/tahun)}$

$TR = \text{total revenue (total penerimaan)}$

$TC = \text{total cost (total biaya)}$

2.5 Kontribusi Pendapatan Getah Pinus Terhadap Pendapatan Total Petani

Kontribusi pendapatan adalah persentase pemasukan/pendapatan suatu usaha terhadap pendapatan total yang diterima seseorang dalam rentang waktu tertentu. Kontribusi pendapatan menurut Diniyati dan Achmad (2015) seperti pada kasus sumber pendapatan petani yang berasal dari usaha tani pribadi (on farm) terhadap pendapatan total yang berasal dari jumlah usaha tani pribadi dan usaha lain di luar sektor pertanian (non farm) (seperti berdagang, buruh dan lain sebagainya). Sedangkan menurut Paulus (2015) kontribusi pendapatan diperoleh dari besarnya peranan yang dilakukan dalam usaha bersama dengan resiko berbagi

biaya dan kerugian sesuai yang telah disepakati. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kontribusi pendapatan dinilai sebagai seberapa besar peran suatu pemasukan terhadap pemasukan total yang diperoleh.

Kontribusi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{Y}{Z} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Kontribusi pendapatan petani getah pinus terhadap pendapatan total (%)

Y = Pendapatan yang berasal dari usaha getah pinus

Z = Pendapatan Total Petani