

# Analisis Kelayakan Usaha Getah Pinus KPHL Kulawi Kabupaten Sigi

**Busranuddin Daeng Masserang<sup>1</sup>, Syukur Umar dan Imran Rachman<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>(Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu-ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Tadulako)

<sup>2</sup>(Dosen Program Studi Magister Ilmu-ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Tadulako)

Email: [Powerbosbus@gmail.com](mailto:Powerbosbus@gmail.com)

## Abstract

*This study aims to determine the business feasibility of pine resin (Pinus merkusii Jungh et de Vriese) at protected forest management unit or KPHL Kulawi and determine the effect of increasing the cost of managing pine resin on business feasibility through sensitivity analysis. The value of input and output at the time of the study was considered as a constant price with units of costs and revenues generated in units of Rp/Ha/Year. The analysis was carried out using the formula of investment feasibility criteria namely Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR) and sensitivity analysis to determine the strength of the business in the event of increased costs. This study uses Bank Indonesia's annual average interest rate of 6.75%, obtained NPV value of Rp.296.870.072,20, BCR value is greater than 1 (one) that is 2.23 and large IRR value is 39,63%, which is greater than the investment interest rate. Based on the investment eligibility criteria, the pine sap business fulfils the feasible requirements to run. The results of the sensitivity analysis show the pine sap business in the Kulawi KPHL is not strong in facing a 120% increase in costs, an NPV value < 0 and a BCR value decrease below zero, which means that the pine sap investment is not feasible to continue.*

**Keywords:** Business Feasibility, Oleoresin Pinus Merkusii Jungh. et de Vriese

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan hasil hutan dalam memenuhi permintaan hasil perlu mempertimbangkan nilai-nilai ekonomi (Carrasco, Nghiem, Sunderland, & Koh, 2014). Menilai kelayakan ekonomi dari produksi barang dan nilai jasa ekosistem dari hutan menjadi semakin penting untuk kebijakan dan keputusan investasi (Yao, Harrison, Velarde, & Barry, 2016). Kondisi ini perlu menjadi perhatian institusi ataupun perusahaan pengelolaan hutan, bahwa setiap usaha kehutanan perlu melakukan penilaian kelayakan untuk mengetahui keberadaan investasi kehutanan dapat memberikan manfaat untuk institusi, daerah dan masyarakat.

Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kulawi merupakan salah satu institusi kehutanan yang melakukan pengelolaan hutan lindung di Kabupaten Sigi. Menurut Rencana Pengelolaan Jangka Panjang, KPHL Kulawi memiliki visi yakni mandiri melalui optimalisasi

pengelolaan hutan menuju pengelolaan hutan lestari dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (KPHL Kulawi, 2017). Optimalisasi usaha pada pengelolaan hutan pada KPHL merupakan suatu tantangan bagi KPHL Kulawi. Berbagai potensi sumber daya hutan yang dimiliki dalam kawasan hutan menjadi peluang KPHL Kulawi dalam pemanfaatan hutan secara efisien dan lestari.

Menurut (Suwaji et al., 2017) bahwa penanaman pohon pinus di Kulawi dilaksanakan pada tahun 1984 oleh Dinas Kehutanan Sulawesi Tengah dan saat itu masih dipegang oleh Kabupaten Donggala dalam rangka reboisasi sekaligus memberi manfaat terhadap masyarakat sekitar untuk meningkatkan pendapatan dan pada Tahun 1994 dilaksanakan oleh Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tengah. Rencana pengembangan investasi sebagai bisnis prioritas (*core business*) KPHL Kulawi adalah pengembangan investasi usaha pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) salah satunya adalah tanaman pinus (*Pinus merkusii Jungh et de Vriese*). Hasil analisis investasi menunjukkan bahwa pengembangan investasi usaha HHBK layak dikembangkan dalam mendukung KPHL Mandiri (KPHL Kulawi, 2017).

Keberadaan potensi tanaman pinus akan menjadi salah satu bisnis utama KPHL Kulawi, namun investasi usaha hasil getah pinus belum diketahui kelayakan usaha dimasa mendatang. Selama ini pemanenan hasil getah pinus masih dikelola dengan pola pelibatan masyarakat dalam program pemberdayaan KPHL Kulawi. Menurut Yuniati (2011), bahwa investasi usaha kehutanan dalam dilakukan dalam jangka waktu pengusahaan yang panjang, diperlukan analisis kelayakan finansial dan ekonomi untuk mengetahui investasi tersebut memiliki manfaat bagi perusahaan dan masyarakat secara luas. Berdasarkan gambaran kondisi usaha getah pinus di KPHL Kulawi tersebut, maka dilakukan penelitian analisis kelayakan usaha getah pinus (*Pinus merkusii Jungh et de Vriese*).

Potensi investasi bisnis kehutanan tersebut akan dilakukan dalam waktu Panjang, diperlukan penilaian kelayakan usaha getah pinus pada KPHL Kulawi. Berdasarkan kondisi tersebut permasalahan penelitian adalah;

1. Bagaimana kelayakan usaha getah pinus di KPHL Kulawi, ditinjau dari aspek kelayakan finansial dan ekonomi ?
2. Bagaimana pengaruh kenaikan biaya pengelolaan getah pinus terhadap kelayakan finansial dan ekonomi?

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan usaha getah pinus (*Pinus merkusii Jungh et de Vriese*) di KPHL Kulawi
2. Mengetahui pengaruh kenaikan biaya pengelolaan getah pinus terhadap kelayakan usaha melalui analisis sensitivitas

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat kepada para pemangku kepentingan berupa:

1. Menjadi input pengambilan kebijakan dalam pengembangan bisnis usaha getah pinus .
2. Menjadi informasi penelitian dalam pengembangan usaha getah pinus di KPHL Kulawi

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif kuantitatif, menurut Creswell (2014), penelitian deskripsi kuantitatif merupakan penelitian survei, numerik, sikap, atau pendapat suatu populasi dengan mempelajari sampel populasi itu. Arah penelitian ini adalah menggambarkan kondisi bisnis getah *Pinus merkusii Jungh et de Vriese* melalui nilai ekonomi dan alur pemasaran hasil getah pinus.

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kulawi . Lokasi penelitian ditentukan dengan pertimbangan bahwa pada lokasi tersebut, terdapat tanaman pinus siap panen dalam bentuk usaha getah pinus.

Populasi penelitian ini adalah aktor yang berkaitan dengan pengelolaan bisnis tanaman pinus. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Pertimbangan penentuan sampel adalah aktor kunci yang mengetahui biaya dan penerimaan dalam pengelolaan usaha getah pinus meliputi adalah Kelompok Tani Hutan (KTH) tanaman pinus, KPHL Kulawi, aktor yang terlibat dalam pengelolaan usaha getah pinus.

Pendekatan analisis dilakukan secara umum pada kegiatan pelaksanaan usaha pemanfaatan getah pinus. Tahapan analisis dilakukan sebagai berikut;

- a. Mengestimasi nilai input dan output tanaman pinus dalam satuan Rp/ha/tahun,
- b. Faktor penaksiran biaya dan manfaat pada kondisi saat ini menggunakan faktor penimbang. Yuniati (2011), Diskon faktor yang digunakan tingkat suku bunga riil yang diperoleh selisih dari rata-rata suku bunga perbankan 10 tahun terakhir. Tingkat suku bunga yang digunakan dari laporan tahunan Bank Indonesia meliputi suku bunga bank Indonesia (BI Rate) yakni 6,75% untuk NPV 1 dan tingkat suku bunga investasi yakni 10,81% untuk NPV 2.
- c. Penaksiran nilai biaya dan manfaat finansial dan ekonomi; tahap ini dilakukan melalui analisis kriteria investasi yaitu nilai bersih sekarang (*Net Present Value*), nilai rasio keuntungan/biaya (*Benefit Cost Ratio*) dan tingkat pengembalian internal (*Internal Rate of Return*), adapun analisis sebagai berikut,

$$NPV = \sum \frac{Bt}{(1+r)^t} - \sum \frac{Ct}{(1+r)^t}$$

NPV = Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*)

Bt = Manfaat (aliran kas masuk pada periode t)

Ct = Biaya (aliran kas keluar pada periode t)

r = Tingkat suku bunga riil

t = Periode waktu

$(1-r)^t$  = Faktor nilai sekarang (*Present Value*)

$$BCR = \frac{\sum Df_t (Bt)}{\sum Df_t (Ct)}$$

BCR = Nilai Rasio Keuntungan/biaya (*Benefit Cost Ratio*)

$Df_t$  = *Discounted factor* pada periode t

Bt = Manfaat (aliran kas masuk pada periode t)

Ct = Biaya (aliran kas keluar pada periode t)

$$IRR = r^1 + \frac{NPV^1}{NPV^1 - NPV^2} (r^2 - r^1)$$

IRR = Tingkat pengembalian internal (*Internal Rate of Return*)

$r^1$  = Nilai suku bunga perbankan

$r^2$  = Nilai suku bunga investasi

$NPV^1$  = Nilai NPV suku bunga perbankan

$NPV^2$  = Nilai NPV suku bunga investasi

- d. Analisis sensitivitas (*sensitivity analysis*) digunakan untuk melihat pengaruh yang terjadi bila ada perubahan di masa yang akan datang pada arus manfaat dan biaya. Hasil analisis ini ditujukan untuk menguji kekuatan proyek terhadap kemungkinan-kemungkinan dan terjadinya perubahan terhadap arus biaya dan atau pendapatan (Yuniati, 2011). Dengan demikian bentuk perubahan yang akan digunakan pada analisis ini adalah kenaikan arus biaya mulai dari kenaikan mulai 10%. Kenaikan biaya usaha getah pinus akan di uji dalam tabel biaya dan manfaat.

Beberapa asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah;

- a. Unsur Waktu yang digunakan dalam penelitian yakni Tahun 2019 sampai tahun 2027 berdasarkan hasil Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang KPHL Kulawi.
- b. Penaksiran analisis biaya dan penerimaan getah pinus berdasarkan data realisasi di lapangan saat studi dilaksanakan.
- c. Nilai input dan output saat penelitian dianggap sebagai harga konstan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana kegiatan strategis Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kulawi, berdasarkan analisis dan proyeksi kondisi wilayah KPHL Kulawi pada periode pengelolaan 2019-2027, salah satu menjadi pemanfaatan hutan secara optimal dan lestari di wilayah tertentu yang disesuaikan dengan kapasitas pengelolaan, meliputi pemanfaatan pinus seluas 2.390,54 Ha yang terletak di Desa Tongkulowi, Salua, Boladanko, Salua dan Winatu.

Rencana pola pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Pinus adalah melalui kemitraan dengan masyarakat. Rencana pemanfaatan HHBK Pinus melalui pola ini dapat menunjang peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pola kemitraan dilakukan dengan kerja sama dengan Kelompok Tani Hutan (KTH) binaan KPHL Kulawi. Keberadaan KTH berperan dalam pengelolaan getah pinus. Hasil tanaman pinus berupa getah akan menjadi bisnis yang baik untuk dimanfaatkan secara optimal oleh KPHL Kulawi dalam rangka mewujudkan kemandirian yang menunjang optimalisasi fungsi lindung dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

### **A. Pembiayaan Usaha Getah Pinus**

Analisis biaya dalam penelitian ini terdiri dari kategori biaya variabel dan biaya tetap. Menurut Suwaji, Lamusa, dan Howara (2017) biaya variabel ialah biaya yang digunakan satu kali produksi dan tidak dapat digunakan untuk produksi selanjutnya sifatnya langsung habis, sedangkan biaya tetap merupakan biaya yang dikeluarkan untuk penyediaan produksi yang sifatnya dapat digunakan dalam beberapa kali produksi.

### **Biaya Variabel Usaha Getah Pinus**

#### **1. Persiapan lapangan**

Persiapan lapangan dilakukan melalui kegiatan pembersihan lahan, pembuatan jalur koakan, pengadaan dan pemasangan talang. Pembersihan lahan dilakukan meliputi memabat tanaman liar dan gulma sekitar tanaman. Kegiatan pembuatan jalur koakan dilakukan untuk mendapatkan getah

pinus dari tanaman pinus. Menurut Perangin-angin (2014), selama ini metode *quarre* atau yang dikenal dengan metode koakan merupakan metode yang paling sering digunakan untuk menyadap getah pinus. Menurut Mariana, 2008 dalam Budiman, Hapid dan Muthmainnah (2018) bahwa menambahkan, saluran resin adalah suatu saluran yang terdapat pada saluran pohon pinus, maka getah yang mengandung resin akan keluar melaluinya, saluran ini ada apabila pohon pinus dilukai.

Pengadaan dan pembiayaan talang untuk getah pinus dilakukan dalam 1 (satu) pohon terdapat 4 (empat) jalur koakan dan 4 (empat) talang getah. Keberadaan jarak tanam pohon di KPHL Kulawi yakni 4 (empat) meter kali 5 (lima) meter, maka terdapat 500 (lima ratus) pohon tanaman pinus dalam 1 (satu) hektar, sehingga terdapat 6000 (enam ribu) talang dalam 1 (satu) hektar. Menurut Narulita (2010), bahwa getah yang keluar dialirkan melalui talang dan ditampung dalam tempurung. Pemasangan talang dilakukan dengan menempelkan talang di bagian tepi bawah koakan dan dipaku pada kedua sisinya agar tidak mengganggu aliran getah ke bawah.

Hasil penelitian menunjukkan pembuatan jalur koakan membutuhkan 3 tenaga kerja selama 2 hari dalam 1 (satu) hektar dengan biaya dikeluarkan sebesar Rp.450.000. Pembersihan lahan dalam 1 (satu) hektar membutuhkan 3 (tiga) tenaga kerja selama 2 (dua) hari. Adapun biaya pembersihan lahan dan pembuatan jalur koakan masing-masing sebesar Rp. 450.000 dan biaya pengadaan talang sebesar Rp.6.000.000, sehingga total biaya dikeluarkan kegiatan persiapan lapangan sebesar Rp.6.900.000. Adapun biaya yang dikeluarkan saat kegiatan persiapan lapangan disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Biaya persiapan lapangan usaha getah pinus KPHL Kulawi (Rp/Ha/ Tahun)**

No	Uraian Kebutuhan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp/Ha/Tahun)
a	b	c	d	e	= c x e
1	Pembersihan lahan	6	HOK	75.000	450.000
2	Pembuatan jalur koakan dan pemasangan talang	6	HOK	75.000	450.000
3	Pengadaan talang	6000	Buah	1.000	6.000.000

<b>Jumlah (Rp/Ha/Tahun)</b>	<b>151.000</b>	<b>6.900.000</b>
-----------------------------	----------------	------------------

## 2. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan tanaman pinus dilakukan dengan tujuan untuk menjamin keberhasilan pertumbuhan tanaman sampai dengan mendapatkan hasil getah pinus yang optimal (Fitria, 2010). Pemeliharaan tanaman pada usaha getah pinus KPHL Kulawi meliputi pembersihan lahan, pembersihan dan pembaharuan jalur koakan serta pemupukan tanaman.

Pembersihan lahan dilakukan untuk memudahkan para petani untuk mengakses tanaman dan pemanenan getah pinus. Pembersihan lahan dalam 1 (satu) hektar membutuhkan 3 (tiga) tenaga kerja selama 1 (satu) hari dan kegiatan ini dilakukan 1 (satu) kali dilakukan dalam sebulan. Kegiatan ini dapat diselesaikan selama 1 (satu) hari, dan dilakukan oleh petani sekali dalam sebulan. Adapun biaya pembersihan lahan yang dikeluarkan sebesar Rp.2.700.000/Ha/Tahun.

Penyadapan dilakukan dengan cara koak (*quarre system*) menggunakan tambahan bahan perangsang (stimulan) umumnya menghasilkan getah yang bervariasi. Kebutuhan cairan stimulan sebanyak 72 liter/Ha/Tahun dengan biaya yang dikeluarkan Rp.1.800.000/Ha/Tahun. Produksi getah pinus terdapat faktor yang berpengaruh terhadap produksi getah yang dihasilkan yaitu adanya penambahan stimulan atau zat perangsang getah. Cairan stimulan ini disemprotkan pada pohon yang telah diperbaharui luka pada jalur koakan (Nuralita, 2010).

Kegiatan pemupukan tanaman pinus ditujukan pada menjaga pertumbuhan tanaman pinus. membutuhkan 3 (tiga) tenaga kerja selama 1 (satu) hari dalam 1 (satu) hektar dan kegiatan ini dilakukan 3 (satu) kali dalam setahun. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK bersubsidi dengan harga Rp.25.000/Kg. Jumlah pupuk yang digunakan sebanyak 300gr/Ha/sekali pemupukan. Adapun biaya yang dikeluarkan sebesar Rp.30.000/Ha/Tahun. Adapun biaya yang dikeluarkan pada kegiatan pemeliharaan disajikan pada Tabel 2 berikut.



**Tabel 2. Biaya pemeliharaan usaha getah pinus KPHL Kulawi (Rp/Ha/Tahun)**

No	Uraian Kebutuhan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp/Ha/Tahun)
a	b	c	d	e	= c x e
1	Pembersihan lahan	36	HOK	75.000	2.700.000
2	Pembersihan dan pembaharuan jalur koakan	36	HOK	75.000	2.700.000
3	Stimulansia Asam Sulfat	72	Liter	25.000	1.800.000
4	Tenaga kerja pemupukan	12	HOK	75.000	900.000
5	Penggunaan pupuk NPK	1,2	Kg	25.000	30.000
6	Sprayer	8	Buah	27.500	220.000
7	Jerigen	8	Buah	40.000	320.000
<b>Jumlah (Rp/Ha/Tahun)</b>					<b>8.670.000</b>

### 3. Pemanenan

Saat ini pemanenan usaha getah pinus merupakan kegiatan memungut hasil hutan bukan kayu melalui kegiatan sadapan. Sadapan dilakukan pada tiap bulan sekali dengan hasil berupa getah dari tegakan pinus dengan cara disadap (metode koakan). Pemanenan getah pinus dilakukan Setiap 2 (dua) kali dalam sebulan dilakukan pengambilan getah yakni 2 (dua) kali/bulan/pohon.

Biaya yang di timbulkan dengan adanya pengadaan karung sebanyak 504 buah/Ha/Tahun dengan biaya sebesar Rp. 3.528.000/Ha/Tahun, pengadaan plastik sebanyak 504 buah/Ha/Tahun dengan biaya sebesar Rp.2.520.000/Ha/Tahun dan pengadaan ember sebanyak 12 buah/tahun dengan biaya sebesar Rp. 300.000/Ha/Tahun. Pengadaan karung, plastik dan ember ditujukan untuk memudahkan tenaga kerja dalam menampung hasil panen getah pinus yang diambil dari pohon pinus. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan pemanenan getah pinus sebanyak 3 (tiga) tenaga kerja per hektar dengan pembiayaan sebesar Rp.5.400.000/Ha/Tahun. Adapun biaya yang dikeluarkan pada kegiatan pemanenan disajikan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Biaya pemanenan usaha getah pinus KPHL Kulawi (Rp/Ha/Tahun)**

No	Uraian Kebutuhan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp/Ha/Tahun)
a	b	c	d	e	$f = c \times e$
1	Karung	504	Buah	7.000	3.528.000
2	Plastik	504	Buah	5.000	2.520.000
3	Ember	12	Buah	25.000	300.000
4	Tenaga Kerja	72	HOK	75.000	5.400.000
<b>Jumlah (Rp/Ha/Tahun)</b>					<b>11.748.000</b>

#### 4. Pemasaran

Selama ini pemanfaatan hasil hutan bukan kayu belum menjadi suatu perhatian salah satunya pemanfaatan hasil hutan bukan kayu belum optimal baik dari aspek pemasaran hasil produksi. Telaah aspek pemasaran produk getah pinus masih dibatasi hingga tingkat penadah atau pengumpul getah (Narulita, 2010). Penilaian keberlangsungan dan keberhasilan usaha produk hasil hutan salah satunya terkait dengan pemasaran produk hasil hutan (Budiningsih, dkk., 2015).

Alur pemasaran yang akan dilakukan oleh KPHL Kulawi melalui dari petani usaha getah pinus diantarkan unit kerja bisnis KPHL Kulawi dengan biaya Rp.5.600.000/Ha/Tahun, selanjutnya dari KPH menjual usaha getah pinus ke Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) di Kota Palu dengan biaya Rp.8.400.000/Ha/Tahun. Tenaga yang dibutuhkan untuk bongkar muat pengantaran pinus sebanyak 2 orang dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp.1.800.000/Ha/Tahun.

Pada proses pemasaran mengeluarkan kontribusi penyadapan getah pinus ke negara berupa tarif Provisi Sumber Daya Hutan (PSDH) yang mengikuti Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.68/Menhut-II/2014. Kontribusi pendapatan negara berupa Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) sebesar Rp. 42.000 (Empat Puluh Dua Ribu Rupiah) per ton produksi getah, sehingga biaya yang dikeluarkan PSDH per tahun sebesar Rp.235.200/Ha/Tahun. Adapun biaya yang dikeluarkan pada kegiatan pemasaran disajikan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Biaya pemanenan usaha getah pinus KPHL Kulawi (Rp/Ha/Tahun)**

No	Uraian Kebutuhan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp/Ha/Tahun)
a	b	c	d	e	f = c x e
1	Biaya angkut kebun ke unit bisnis KPH	5.600	Kg	1.000	5.600.000
2	Biaya angkut ke industri	5.600	Kg	1.000	5.600.000
3	Tenaga kerja	24	HOK	75.000	1.800.000
4	Provisi Sumber Daya Hutan (PSDH)	5,6	Ton	42.000	235.200
<b>Jumlah (Rp/Ha/Tahun)</b>					<b>13.235.200</b>

**Biaya Tetap Usaha Getah Pinus**

**1. Peralatan Usaha Getah Pinus**

Peralatan yang digunakan dalam usaha getah pinus dibutuhkan beberapa alat yang digunakan mulai persiapan lapangan, pemeliharaan dan pemanenan getah pinus. Masing-masing alat berupa alat sadap (kadukul) dengan masa pakai 2 tahun dengan biaya sebesar Rp. 442.500/Ha/Tahun, parang masa pakai 2 tahun dengan biaya sebesar Rp.300.000/Ha/Tahun dan timbangan masa pakai 3 tahun dengan biaya sebesar Rp.770.000/Ha/Tahun. Adapun biaya peralatan usaha getah pinus disajikan dalam Tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Biaya peralatan usaha getah pinus KPHL Kulawi (Rp/Ha/Tahun)**

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)	Biaya (Rp/Ha/Tahun)
a	b	c	d	e	f = c x e	g = f ÷ masa pakai
1	Alat Sadap Pinus (Kadukul) masa pakai 2 tahun	3	Buah	295.000	885.000	442.500
2	Parang masa pakai 2 tahun	3	Buah	200.000	600.000	300.000
5	Timbangan masa pakai 2 tahun	3	Buah	770.000	2.310.000	770.000
<b>Jumlah (Rp/Ha/Tahun)</b>						<b>1.512.500,00</b>

**2. Kegiatan KPHL**

Kegiatan KPHL yang dilakukan untuk meningkatkan bisnis usaha getah pinus di KPHL Kulawi diantaranya kegiatan perlindungan hutan, kegiatan penyuluhan, dan kampanye penyuluhan. Biaya yang dikeluarkan perlindungan hutan sebesar Rp.21.000.000/Tahun. Biaya perlindungan hutan per hektar yang dikeluarkan yakni biaya setahun dibagi dengan luasan tanaman pinus 2.390,54 Ha, sehingga biaya yang dikeluarkan sebesar Rp.8.784,63/Ha/Tahun.

Tingkat pemberdayaan masyarakat dalam usaha penyadapan getah pinus merupakan atribut yang paling sensitif mempengaruhi keberlanjutan dimensi sosial budaya (Irianto, dkk., 2018). Mencapai optimalisasi pengelolaan usaha getah pinus, pengelola KPHL Kulawi melakukan kegiatan pendampingan KTH dengan intensitas pertemuan sebanyak 3 (tiga) kali sebulan. Biaya pendampingan KTH per hektar yang dikeluarkan sebesar Rp.6.023,74/Ha/Tahun. Selain itu dilakukan kampanye penyuluhan untuk memperkuat pengetahuan dan pemahaman KTH dalam pengelolaan usaha getah pinus. Kampanye penyuluhan ini dilakukan 4 (empat) kali selama setahun. Biaya yang dikeluarkan berupa tenaga penyuluh sebesar Rp.4.800.000/Tahun. Biaya kampanye penyuluhan per hektar yang dikeluarkan yakni biaya setahun dibagi dengan luasan tanaman pinus 2.390,54 Ha, sehingga biaya tenaga penyuluh/pemateri yang dikeluarkan sebesar Rp.4.392,31 /Ha/Tahun dan biaya kegiatan kampanye penyuluhan sebesar Rp.2.007,91/Ha/Tahun.

Adapun biaya kegiatan usaha getah pinus yang dilakukan KPHL Kulawi disajikan dalam Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Biaya kegiatan usaha getah pinus di KPHL Kulawi (Rp/Ha/Tahun)

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp/Tahun)	Biaya (Rp/Ha)
a	b	c	d	e	$f = c \times e$	$g = f \div \text{Luas Usaha}$
1	Perlindungan hutan	84	HOK	250.000	21.000.000,00	8.784,63
2	Penyuluhan	36	HOK	400.000	14.400.000,00	6.023,74
3	Kampanye penyuluhan	42	HOK	250.000	10.500.000,00	4.392,31
4	Konsumsi Kampanye	4	Kegiatan	1.200.000	4.800.000,00	2.007,91
<b>Jumlah (Rp/Ha/Tahun)</b>					<b>50.700.000,00</b>	<b>21.208,60</b>

#### **B. Penerimaan Usaha Getah Pinus**

Produksi getah pinus selain dipengaruhi oleh ketinggian tempat juga dipengaruhi umur pohon. Semakin tua suatu pohon pinus maka semakin tinggi produksi getah yang dihasilkan. Tegakan *Pinus merkusii* yang berumur tua cenderung menghasilkan getah yang lebih banyak daripada yang berumur muda (Sofyan, 1999 dalam Budiman, Hapid dan Muthmainnah, 2018).

Penerimaan diartikan sebagai hasil kali antara produksi yang diperoleh dengan harga jual di tingkat petani sehingga penerimaan akan semakin besar jika produksi yang dihasilkan besar dan harga jual tinggi, demikian pula sebaliknya, jika produksi rendah dan harga jual rendah maka penerimaan akan kecil (Umar, dkk., 2018)

Hasil produksi usaha getah pinus di KPHL Kulawi yakni sebesar 350 Kg/Ha/panen dan produksi selama setahun sebesar 5.600/Kg. Proses produksi dilakukan selama 3 minggu sekali, sehingga dalam setahun terdapat 16 kali produksi getah pinus. Penerimaan getah pinus di KPHL Kulawi sebesar Rp.14.000/Kg, sehingga penerimaan usaha getah pinus sebesar Rp.78.400.000/Ha/Tahun.

### **C. Kelayakan Usaha Getah Pinus**

Perhitungan kriteria kelayakan investasi didasarkan kepada biaya dan penerimaan selama pengusahaan getah pinus berdasarkan jangka waktu perencanaan pengelolaan hutan dari Tahun 2019 sampai dengan Tahun 2027. Besaran aliran kas dari pengelolaan usaha getah pinus meliputi nilai satuan Rp/Ha/Tahun.

Berdasarkan hasil perhitungan kriteria kelayakan usaha getah pinus di KPHL Kulawi diperoleh nilai  $NPV_1$  sebesar Rp.296.870.072,20 dan nilai  $NPV_2$  Rp.260.207.839,11, hal ini menunjukkan angka NPV yang lebih besar dari nol atau dapat dikatakan pengusahaan pinus di KPHL Kulawi mengalami keuntungan. Hasil analisis ini di KPHL Kulawi memperoleh total laba bersih masing-masing sebesar nilai NPV yang telah diperoleh. Hasil nilai NPV yang lebih besar dari nol dan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, maka berdasarkan kriteria kelayakan NPV, usaha ini layak untuk dijalankan. Hasil nilai analisis kriteria kelayakan investasi dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 7. Nilai kriteria kelayakan investasi usaha getah pinus KPHL Kulawi**

<b>Tahun</b>	<b>Biaya Terdiscout</b>	<b>Penerimaan Terdiscout</b>	<b>Nilai Keuntungan pada NPV<sup>1</sup></b>	<b>Nilai Keuntungan pada NPV<sup>2</sup></b>
<b>2019</b>	42.086.908,60	78.400.000,00	36.313.091,40	36.313.091,40
<b>2020</b>	32.961.975,27	73.442.622,95	40.480.647,68	38.997.465,39
<b>2021</b>	30.877.728,59	68.798.710,02	37.920.981,44	35.193.092,13
<b>2022</b>	28.925.272,68	64.448.440,30	35.523.167,62	31.759.852,12
<b>2023</b>	27.096.274,17	60.373.246,19	33.276.972,01	28.661.539,68
<b>2024</b>	25.382.926,63	56.555.734,13	31.172.807,51	25.865.481,17
<b>2025</b>	23.777.917,22	52.979.610,43	29.201.693,21	23.342.190,39
<b>2026</b>	22.274.395,52	49.629.611,64	27.355.216,12	21.065.057,65
<b>2027</b>	20.865.944,28	46.491.439,48	25.625.495,20	19.010.069,18
		<b>NPV</b>	<b>296.870.072,20</b>	<b>260.207.839,11</b>
		<b>BCR</b>	<b>2,23</b>	
		<b>IRR</b>	<b>39,63%</b>	

Hasil perhitungan nilai BCR terdapat sebesar 2,23 yang berarti lebih besar dari 1 yang berarti investasi usaha getah pinus, karena tingkat pendapatan lebih tinggi dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan selama periode usaha. Tingginya pendapatan yang diperoleh, menunjukkan perusahaan dapat menutupi biaya yang dikeluarkan pada perusahaan pinus. Karena nilai BCR lebih besar dari 1, dapat dinyatakan bahwa berdasarkan kriteria BCR, usaha ini layak untuk dilaksanakan.

Hasil analisis tingkat suku bunga bank sebesar 6,75% untuk NPV<sub>1</sub> dan suku bunga investasi sebesar 10,81% untuk NPV<sub>2</sub>, bahwa hasil analisis nilai IRR sebesar 39,63%, Tingkat suku bunga maksimum yang dihasilkan dari hasil IRR tersebut menunjukkan tingkat suku bunga maksimum yang diperoleh dari usaha getah pinus. Menurut Fitria (2010) dan Hamzah (2014), bahwa usaha layak dijalankan apabila nilai IRR yang diperoleh lebih besar dibandingkan tingkat suku bunga yang digunakan. Karena nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang digunakan. Ini berarti usaha tersebut memberikan nilai tingkat pengembalian yang lebih besar dari tingkat pengembalian yang disyaratkan (*social opportunity cost of capital*) dan harus diterima. Dengan demikian berdasarkan kriteria nilai IRR usaha getah pinus di KPHL Kulawi layak untuk dijalankan.

**D. Analisis Sensitivitas**

Apabila terjadi perubahan pada arus biaya dan pendapatan usaha getah pinus di masa mendatang maka dilakukan analisis sensitivitas (*sensitivity analysis*). Bentuk perubahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kenaikan arus biaya usaha getah pinus. Tingkat sensitivitas usaha getah pinus di KPHL Kulawi adalah apabila terjadi kenaikan biaya usaha getah pinus mulai 10% dan pendapatan dianggap tetap atau tidak mengalami kenaikan, maka akan dilihat hasil uji tersebut dalam mempengaruhi perubahan pada kriteria kelayakan usaha yaitu nilai NPV dan BCR. Adapun hasil analisis sensitivitas dengan asumsi kenaikan biaya dari 10% disajikan pada Tabel 8 berikut.

**Tabel 8. Rekapitulasi hasil analisis sensitivitas kelayakan usaha dengan kenaikan biaya pada usaha getah pinus di KPHL Kulawi**

Kenaikan Biaya (%)	Total Biaya Terdiscout	Total Penerimaan Terdiscout	Total NPV	BCR
10	471.623.670,55	929.370.280,48	457.746.609,93	1,97
20	514.498.549,69	929.370.280,48	414.871.730,79	1,81
30	557.373.428,83	929.370.280,48	371.996.851,65	1,67
40	600.248.307,97	929.370.280,48	329.121.972,51	1,55
50	643.123.187,11	929.370.280,48	286.247.093,37	1,45
60	685.998.066,25	929.370.280,48	243.372.214,23	1,35
70	728.872.945,39	929.370.280,48	200.497.335,09	1,28
80	771.747.824,53	929.370.280,48	157.622.455,95	1,20
90	814.622.703,68	929.370.280,48	114.747.576,81	1,14
100	857.497.582,82	929.370.280,48	71.872.697,67	1,08
110	900.372.461,96	929.370.280,48	28.997.818,53	1,03
120	943.247.341,10	929.370.280,48	- 13.877.060,62	0,99
125	964.684.780,67	929.370.280,48	- 35.314.500,19	0,96
130	986.122.220,24	929.370.280,48	- 56.751.939,76	0,94

Berdasarkan hasil analisis sensitivitas apabila terjadi kenaikan biaya dalam usaha getah pinus, dapat terlihat usaha tersebut memiliki tingkat sensitivitas atau tidak kuat menghadapi kenaikan biaya di atas 120%. Hasil analisis pada tabel di atas kenaikan biaya 120% terjadi penurunan nilai NPV < 0 dan penurunan nilai BCR di bawah nilai nol, yang berarti bahwa investasi usaha getah pinus tersebut tidak layak dilanjutkan.

## KESIMPULAN

Hasil analisis kelayakan usaha getah pinus di KPHL Kulawi dinyatakan usaha ini layak untuk dijalankan. Hal ini dilihat dari hasil nilai NPV lebih besar dari nilai 0 (nol) yakni nilai NPV<sub>1</sub> sebesar Rp.296.870.072,20 dan nilai NPV<sub>2</sub> Rp.260.207.839,11, hasil nilai BCR lebih besar dari 1 (satu) yaitu sebesar 2,23 dan nilai IRR sebesar 39,63% yang lebih besar dari tingkat suku bunga bank Indonesia (*BI Rate*) yakni 6,75% untuk NPV 1 dan tingkat suku bunga investasi yakni 10,81% untuk NPV 2.

Analisis sensitivitas usaha getah pinus di KPHL Kulawi dilakukan dengan asumsi apabila terjadi kenaikan biaya usaha getah pinus mulai 10% dan pendapatan dianggap tetap. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan usaha getah pinus KPHL Kulawi tidak kuat menghadapi kenaikan biaya sampai 120%, diperoleh nilai NPV < 0 dan terjadi penurunan nilai BCR di bawah nol, yang berarti bahwa investasi usaha getah pinus tersebut tidak layak dilanjutkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan kepada berbagai pihak dalam memberikan banyak bantuan, petunjuk dan arahan yang membangun penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi peneliti, institusi dan mendorong lahirnya karya ilmiah yang lebih baik dikemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, Hapid Abdul dan Muthmainnah, 2018. Produksi Getah Pinus (*Pinus Merkusii Jung Et De Vriese*) Pada Berbagai Diameter Batang Menggunakan Sistem Koakan Di Desa Namo Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. *Jurnal Warta Rimba* Volume 6. Nomor 3. Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako, Palu.
- Budiningsih, K., Ekawati, S., Gamin, G., Sylviani, S., Suryandari, E. Y., & Salaka, F. 2015. Tipologi Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Di Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 12(3), 283–298. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Bogor.
- Carrasco, L. R., Nghiem, T. P. L., Sunderland, T., & Koh, L. P., 2014. *Economic valuation of ecosystem services fails to capture biodiversity value of tropical forests*. *Biological Conservation*, 178, 163–170. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2014.08.007>



- Creswell, J. W. 2014. *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications, United States of America.
- Fitria, R., 2010. Kelayakan Usaha Pengelolaan Hutan Tanaman Pinus (*Pinus merkusii Jungh et de Vriese*) di KPH Kedu Utara Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hamzah Ibrahim, 2014. Analisis kelayakan Pengusahaan Getah Pinus di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Irianto Nasip, Apriyanto Enggar, Barchia Muhammad Faiz, 2018. Kajian Pengelolaan Hutan Pinus Di Taman Nasional Kerinci Seblat Resort Rejang Lebong. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Vol.7 No.1 2018, Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- KPHL Kulawi, 2017. Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang Periode 2018-2027 KPHL Unit VIII. Palu: UPTD. KPHL Kulawi.
- Narulita Eva Septania, 2010. Analisis Kelayakan Usaha Pemanfaatan Getah *Agathis Loranthifolia Salisb. & Pinus Merkusii Jungh. Et de vriese* di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi, Jawa Barat. Skripsi Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Perangin-Angin A.K., 2014. Penyadapan Getah Pinus Dengan Metode Bor Di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. Skripsi, Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suwaji, S., Lamusa, A., & Howara, D., 2017. Analisis Pendapatan Petani Penyadap Getah Pinus Di Desa Tangkulowi Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Agrotekbis*, 5(1). <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Agrotekbis/article/view/8911/7082>
- Umar Syukur, Pribadi Hendra, dan Cici, 2018. Analisis Pendapatan Petani Agrorestri Kemiri Dan Kakao Di Desa Sigimpu Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Warta Rimba, Jurnal Ilmiah Kehutanan*, Volume 6. Nomor 1, Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako, Palu.
- Yao, R. T., Harrison, D. R., Velarde, S. J., & Barry, L. E., 2016. *Validation and enhancement of a spatial economic tool for assessing ecosystem services provided by planted forests*. *Forest Policy and Economics*, 72, 122–131. <https://doi.org/10.1016/J.FORPOL.2016.06.023>
- Yuniati, D., 2011. Analisis Finansial Dan Ekonomi Pembangunan Hutan Tanaman Dipterokarpa Dengan Teknik Silin (Studi Kasus PT. Sari Bumi Kusuma , Kalimantan Barat ). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 239–249.