

**STUDI KELAYAKAN INTEGRASI TANAMAN KELAPA SAWIT DENGAN GAHARU (*Aquilaria malaccensis* Lamk) DALAM PEMANFAATAN LAHAN SAWIT DI DESA KEMBANG DAMAI, KECAMATAN PAGARAN TAPAH DARUSSALAM, KABUPATEN ROKAN HULU**

**Ahmad Rojidin, Yusmini dan Cepriadi**  
Fakultas Pertanian Universitas Riau  
Email: [amrojidin@gmail.com](mailto:amrojidin@gmail.com). Hp: 081371274116

***ABSTRACT***

Agroforestry of oil palm and agarwood is proper to reduce the farmer economic risk, nevertheless the financial contribution is not known definitively yet. Farmer preference put the economic reasoning as a priority on landuse election. The aims of the research were to know : (1) profitability (NPV), internal rate of return (IRR) and net benefit cost ratio (Net B/C) of oil palm-agarwood agroforestry model, (2) sensitivity of oil palm-agarwood agroforestry, and (3) additionality of farmer income from oil palm-agarwood agroforestry. Research is conducted on 10 ha of oil palm-agarwood garden at Kembang Damai Village, Pagaran Tapah Darussalam Sub District, Regency of Rokan Hulu, Riau Province. Data is collected by observation, interview and recording technique toward process of oil palm-agarwood agroforestry establishment. Data analysis used the financial analysis method by counted Net Present Value (NPV), internal rate of return (IRR) and net benefit cost ratio (Net B/C). The results of the research showed that profitability of oil palm-agarwood agroforestry on 1ha and 25 years investment period was NPV of Rp. 395.884.356 (or Rp. 15.835.374/ha/year and Rp. 1.319.615/ha/month) with IRR 4,05% and Net B/C at 55,16% or 5,43. Indention agarwood on oil palm garden able to increasing value until 3,23%. Based on this research can be suggestions are : (1) inserting agarwood on the oil palm garden able to called as an agroforestry system development model which profitable and will be help for financing oil palm replanting, (2) planting and harvesting patterns arrangement can be conducted in order to improve the farmer income, and (3) agarwood planting should be started on 6 years old oil palm plantation, so the planting rotation of agarwood will be conducted twice per period of oil palm investment.

***Key words*** : *agroforestry, oil palm, agarwood, financial analysis, value added.*

**PENDAHULUAN**

Luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau mencapai 2.103.175 Ha dan jumlah produksi perkebunan kelapa sawit adalah sebesar 6.293.541 ton dengan produktifitas 2,992 ton/ha pada tahun 2010 (Dinas Perkebunan Riau, 2011), yang tersebar pada beberapa kabupaten/kota yang ada. Luas tersebut masih sangat mungkin terus bertambah seiring minat masyarakat yang didukung oleh kebijakan daerah yang tertuang dalam misi Pemerintah Provinsi Riau dalam rangka membangun sektor perkebunan : (i) memantapkan penataan ruang untuk pengembangan perkebunan, (ii) mengoptimalkan fungsi kebun untuk kesejahteraan rakyat, (iii) meningkatkan partisipasi masyarakat dan pemberdayaan

petani dalam pembangunan perkebunan, (iv) membangun perkebunan yang berbudaya industri.

Lahan kebun sawit tersebut sangat potensial untuk dikembangkan tanaman sela diantara pohon sawit dan merupakan bagian dari sistem agroforestri. Agroforestri secara umum didefinisikan sebagai sistem pengelolaan lahan yang menggabungkan jenis pohon dengan tanaman pertanian atau perkebunan dengan tujuan kelestarian lingkungan yang produktif dan optimal. Penggabungan tanaman gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk) di sela pohon sawit merupakan salah satu bentuk model agroforestri yang sangat tepat. Jenis tanaman gaharu bersifat semi toleran, sedangkan tanaman sawit yang ditanam dengan jarak tanam 8m x 9m memiliki pelepah yang sudah melebar pada umur 4 – 7 tahun, sehingga dapat berfungsi sebagai penangas bagi tanaman gaharu.

Gaharu merupakan komoditas hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang bernilai ekonomi tinggi. Dalam dunia perdagangan produk ini dikenal sebagai *aloeswood* atau *eaglewood* yang mengandung damar wangi (*aromatic resin* dan *sesquiterpen*). Gaharu adalah suatu produk dari jenis tumbuhan famili *Thymeleaceae*, *Leguminosae*, dan *Euphorbiaceae* yang terdiri atas 8 genus yaitu *Aquilaria* sp., *Aetoxylon* sp., *Enkleia* sp., *Gonystylus* sp., *Gyrinops* sp., *Wiekstroemia* sp., *Excoccaria* sp., dan *Dalbergia* sp. Saat ini diketahui ada 27 spesies, salah satu diantaranya adalah *Aquilaria malaccensis* Lamk., yang memiliki produk gaharu berkualitas baik.

Seiring semakin meluasnya perusahaan perkebunan kelapa sawit oleh masyarakat, perekonomian petani semakin baik. Namun karena model perkebunan sawit ini bersifat monokultur maka dalam pengelolaan demikian terdapat resiko yang cukup tinggi. Resiko pertama adalah resiko lingkungan, antara lain kehilangan keanekaragaman hayati, penurunan tingkat kesuburan tanah dan menurunnya kapasitas tanah dalam fungsinya sebagai penyokong tata air. Resiko kedua adalah resiko kegagalan pasar, yaitu apabila terjadi gagal panen atau penurunan harga jual buah maka pendapatan petani sangat rentan karena hanya memiliki satu sumber pendapatan.

Terkait dengan resiko ekonomi petani, sampai saat ini juga belum ada cara petani untuk melakukan reinvestasi (tabungan) dalam rangka mempersiapkan replanting pada rotasi berikutnya. Oleh karena itu diperlukan suatu teknik manajemen lanskap yang mampu mereduksi resiko lingkungan dan resiko ekonomi ini secara efektif. Agroforestri gaharu diantara sawit dipandang mampu menjawab persoalan itu. Namun demikian berapa besar kontribusinya secara finansial belum diketahui secara pasti. Hal ini menjadi penting sebab referensi masyarakat masih menempatkan aspek ekonomi untuk melakukan suatu pilihan pemanfaatan lahan, sedangkan aspek lingkungan dan aspek lainnya belum menjadi prioritas utama.

Saat ini di beberapa daerah di Kabupaten Rokan Hulu sudah dimulai pola agroforestri di kebun sawit baik dengan tanaman gaharu atau tanaman lainnya yang berawal dari program pemerintah yang diterima cukup antusias oleh petani sawit dengan harapan mendapatkan tambahan pendapatan dari lahan yang sama dengan tidak mengorbankan tanaman utamanya yakni kelapa sawit. Sejalan dengan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis kelayakan finansial (NPV, IRR, Net B/C) model agroforestri kelapa sawit dan gaharu.
2. Menganalisis tingkat kepekaan (sensitivitas) pada agroforestri kelapa sawit dan gaharu.

3. Mengetahui tambahan pendapatan petani dari aplikasi agroforestri gaharu di kebun sawit.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kembang Damai, Kecamatan Pagaran Tapah Darussalam Kabupaten Rokan Hulu. Lokasi tersebut dipilih secara sengaja karena telah menerapkan pola agroforestri gaharu di kebun sawit di Kabupaten Rokan Hulu. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2011 sampai dengan Oktober 2011.

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan dengan pendekatan studi kasus terhadap petani yang melakukan pola agroforestri gaharu di kebun sawit. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan pencatatan terhadap proses pembangunan pola agroforestri di kebun sawit mulai dari perencanaan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan hingga pemasaran hasil.

Data primer yang dikumpulkan meliputi biaya perencanaan, penanaman, pemeliharaan, penyuntikan, pemanenan hingga pemasaran hasil gaharu pada periode daur gaharu, penggunaan faktor produksi, jumlah dan harga produksi, jumlah tenaga kerja, upah tenaga kerja serta proses produksi dan penerimaan. Data sekunder diperoleh dari Dinas Kehutanan Kabupaten Rokan Hulu, BPS serta literatur terkait yang meliputi keadaan umum wilayah penelitian serta data lain yang diperlukan sebagai pelengkap analisis.

### Analisis Data

Analisis finansial terhadap integrasi tanaman gaharu di kebun sawit dilakukan dengan menghitung parameter pendapatan bersih, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)* dan *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*, sedangkan untuk memproyeksikan biaya-biaya yang dibutuhkan dalam analisis digunakan analisis *Trend* dengan menggunakan metode *least squares method*.

### *Net Present Value (NPV)*

Parameter ini melihat nilai manfaat pada masa analisis yang dinyatakan dengan nilai saat ini. Rumus yang digunakan untuk menghitung *Net Present value (NPV)* adalah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

Dimana :

NPV = *Net Present Value*

B<sub>t</sub> = Benefit yang diperoleh pada tahun t

C<sub>t</sub> = Biaya yang dikeluarkan pada tahun t

*i* = Tingkat suku bunga

*n* = Umur ekonomis pola penanaman sawit dan gaharu

Kriteria keputusan untuk menentukan kelayakan suatu usaha berdasarkan NPV adalah :

- NPV > 0 : layak (*feasible*)
- NPV < 0 : Tidak layak (*Not feasible*)

**Internal Rate of Return (IRR)**

*Internal Rate of Return* (IRR) menunjukkan tingkat suku bunga yang menghasilkan nilai NPV nol. IRR merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk melihat tingkat kelayakan suatu kegiatan dapat dijalankan jika bunga yang berlaku tidak melebihi nilai IRR. Rumus yang digunakan untuk melihat IRR adalah :

$$IRR = i' + \frac{NPV}{NPV' + NPV''} (i'' - i')$$

Dimana :

- IRR = *Internal Rate of Return*
- i' = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV positif
- i'' = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV negatif
- NPV' = NPV positif
- NPV'' = NPV negatif

Kriteria keputusan untuk menentukan kelayakan usaha berdasarkan nilai IRR adalah:

- IRR < Suku bunga yang berlaku : Layak (*feasible*)
- IRR > Suku bunga yang berlaku : Tidak layak (*Not feasible*)

**Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)**

*Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C*) digunakan untuk melihat perbandingan antara manfaat yang diperoleh dengan biaya yang dikeluarkan. Rumus untuk menghitung *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C*) adalah sebagai berikut

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

Dimana :

- B<sub>t</sub> = Manfaat yang diperoleh pada tahun ke-t
- C<sub>t</sub> = Biaya yang dikeluarkan pada tahun ke-t
- r = Tingkat suku bunga yang berlaku
- t = Interval waktu
- n = Umur kegiatan

Kriteria keputusan untuk menentukan kelayakan usaha berdasarkan BCR adalah :

- BCR > 1 : Layak (*feasible*)
- BCR < 1 : Tidak layak (*Not feasible*)

## Peningkatan Pendapatan Agroforestri Gaharu

Rumus untuk menghitung peningkatan pendapatan adalah sebagai berikut :

$$\frac{(NPV_{g+s}) - NPV_s}{NPV_s} \times 100 \%$$

Dimana :  $NPV_{g+s}$  : NPV Agroforestri Gaharu diantara sawit  
 $NPV_s$  : NPV Sawit

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Kebun Sawit-Gaharu Sebagai Lokasi Analisis

Kondisi biofisik kebun memiliki struktur topografi datar sampai bergelombang dengan kelerengan 0-2%. Ketinggian tempat berada pada 45-60 mdpl dengan jenis tanah Podsolik Merah Kuning, sifat tanah umumnya memiliki unsur hara rendah serta bersifat masam dengan pH 4,9. Tipe iklim tergolong type A, dengan suhu rata-rata 28-30°C dan kelembaban udara 70-80%. Berdasarkan kelas lahan menurut FAO (1976) yang membagi kelas lahan menjadi 2, yaitu: sesuai (S) dan tidak sesuai (N), dan kelas sesuai dibagi menjadi 3 sub kelas, yaitu: sangat sesuai (S1), sesuai (S2), dan agak sesuai (S3) maka kriteria lahan di lokasi penelitian masuk kedalam kelas sesuai (S2)

Standar pemeliharaan yang dilakukan menggunakan standar budidaya semi intensif pemeliharaan kebun dilakukan secara teratur dan berkala meliputi pemupukan, penyiangan, pruning dan pengendalian gulma.

Gaharu yang ditanam di kebun sawit memiliki rata-rata riap pertumbuhan diameter 1.5 cm/tahun, dengan ketentuan bahwa tanaman gaharu sudah dapat di inokulasi pada diameter minimal 10 cm maka pada umur tanaman gaharu 7 tahun sudah dapat dilakukan inokulasi (penyuntikan). Namun dalam penelitian ini inokulasi dilakukan pada gaharu berumur 9 tahun. Gaharu ditanam 4 m di antara larikan tanaman sawit, sehingga jumlah gaharu adalah 160 batang/ha.

Inokulasi dan produksi gaharu menggunakan metode sebagai berikut :

- Inokulasi gaharu dilakukan dengan metode spiral, jarak antar lubang bor 10 cm, inokulan yang disuntikkan sebanyak 5 cc/lubang.
- Metode pemanenan dilakukan secara destruktif dengan menebang pohon gaharu dan diambil bagian yang terinfeksi resin gaharu pada setiap lubang bor dan sekitarnya.
- Produksi gaharu 1 tahun paska inokulasi rata-rata 0,49 kg/pohon dengan kelas produk adalah kelas kemedangan dengan harga jual Rp. 1.000.000,-

### Analisis Finansial Kelapa Sawit

Alokasi biaya yang dikeluarkan petani dari mulai pembelian lahan, pajak bumi dan bangunan (PBB), biaya tetap (*Fix cost*) berupa pemeliharaan parit dan pasar pikul serta biaya tidak tetap (*Variable Cost*) berupa kegiatan persiapan penanaman dari pembelian bibit, pemancangan, pembuatan lubang tanam, penanaman hingga penyulaman dan biaya pemeliharaan kebun kelapa sawit adalah Rp. 328.331.373,-. Biaya tertinggi dikeluarkan untuk kegiatan perawatan berupa pembelian pupuk Urea, TSP, KCL, Kieserite dan Dolomit.

Untuk memproyeksi biaya-biaya tersebut digunakan analisis trend berdasarkan data yang didapat dari lapangan dan data sekunder.

Tingkat produksi TBS kebun kelapa sawit selama 25 tahun masa usaha (daur) adalah 490,17 ton/ha. Produksi TBS didapat dari memproyeksikan data dari petani (data tahun 2002-2011) dan membandingkannya dengan data produksi dari pusat penelitian kelapa sawit. Persentase dari perbandingan tersebut digunakan untuk memproyeksikan produksi TBS petani. Harga TBS didapat dari petani dan data sekunder dari Dinas Perkebunan dan berikutnya di proyeksikan dengan analisis trend. Data produksi harga dan penerimaan petani terdapat pada tabel berikut;

Tabel 1. Penerimaan Kebun Kelapa Sawit per Ha (Rp./Kg)

Tahun	Produksi TBS Petani Ton/Ha	Harga TBS (Rp/ Kg)	Penerimaan (Rp.)
0	2011	-	-
1	2012	-	-
2	2013	-	-
3	2014	7,09	1.464
4	2015	13,11	1.722
5	2016	15,53	1.945
6	2017	17,96	2.108
7	2018	22,33	2.297
8	2019	24,76	2.475
9	2020	27,19	2.675
10	2021	27,19	2.975
11	2022	27,19	3.099
12	2023	27,19	3.223
13	2024	24,62	3.347
14	2025	24,77	3.471
15	2026	26,16	3.595
16	2027	25,62	3.719
17	2028	25,21	3.843
18	2029	22,34	3.967
19	2030	22,70	4.091
20	2031	20,87	4.215
21	2032	20,39	4.339
22	2033	18,45	4.463
23	2034	17,48	4.587
24	2035	16,51	4.711
25	2036	15,53	4.835
	<b>490,17</b>	<b>77.166</b>	<b>1.666.942.191</b>

Sumber; Data Olahan, 2013

Analisa biaya yang dilakukan terhadap perusahaan kelapa sawit menunjukkan bahwa klasifikasi biaya berdasarkan tahapan kegiatan terlihat konsentrasi terbesar adalah biaya pemeliharaan. Besarnya biaya pemeliharaan ini berkaitan erat dengan jangka waktu yang lama dari tahun 1 sampai tahun 25 harus dilakukan pemeliharaan.

### ***Net Present Value (NPV)***

Hasil analisis finansial yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengusahaan kebun sawit seluas 1 ha yang dimulai pada tahun 2011 akan menghabiskan biaya investasi sebesar Rp. 328.331.373,- selama 25 tahun masa budidaya. Dengan demikian, penerimaan bersih (NPV) dari pengusahaan kebun sawit 1 ha di lokasi penelitian setelah di *discount factor* dengan *discount rate* 12,37% adalah sebesar Rp. 245.277.177,- selama 25 tahun masa produksi

Pada awal periode pembangunan, NPV negatif sampai tahun ke-3 karena kelapa sawit baru berbuah pada tahun ke-3 setelah tanam. Tahun ke-10 adalah tahun dimana nilai kini profit (NPV) tahunan paling tinggi. NPV akan semakin kecil pada periode akhir budidaya, karena produktivitas kelapa sawit sudah menurun dan pengaruh nilai kini (*present value*) yang didiskonto (*discounting*).

### ***Internal Rate of Return (IRR)***

Nilai NPV negatif berada pada tingkat suku bunga 47,37% dengan nilai NPV (Rp. 3.090.654,-) dan nilai NPV positif berada pada tingkat bunga 42,37% dengan nilai NPV Rp.3.189.553,- dari hasil tersebut didapat nilai IRR adalah 44,91% yang mengandung arti bahwa pengusahaan kebun sawit akan feasible apabila tingkat suku bunga yang berlaku di bawah 44,91%.

### ***Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)***

Hasil dari Perbandingan *present value* positif dengan *present value* negatif pada *diskon factor* 12,37% diperoleh nilai Net B/C sebesar 9,84 yang artinya bahwa setiap nilai investasi yang ditanamkan sebesar satu rupiah akan menghasilkan keuntungan bagi petani sebesar Rp. 8,84,- dan usaha ini berada pada kondisi yang cukup baik dengan indikator nilai Net B/C lebih besar dari satu (Net B/C>1).

### **Analisis Finansial Gaharu**

Analisis finansial budidaya gaharu sangat diperlukan untuk memberikan gambaran investasi secara akurat, baik sebagai alat perencanaan/preskripsi maupun sebagai alat evaluasi. Penelitian ini melakukan analisis terhadap dua rotasi penanaman gaharu dalam satu rotasi perkebunan sawit dan pemanenan gaharu dilakukan pada umur 10 tahun, yaitu pada tahun 2025 dan tahun 2036 tepatnya tahun terahir daur perkebunan kelapa sawit sebelum dilakukan *replanting*.

### ***Net Present Value (NPV)***

Hasil analisis finansial yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengusahaan gaharu di kebun sawit seluas 1 ha yang dimulai pada tahun 2015 akan menghabiskan biaya investasi sebesar Rp. 46.555.161,- selama 2 rotasi penanaman. Dari kebun tersebut menghasilkan penerimaan bersih sebesar Rp. 1.218.084.839,- untuk 2 rotasi masa produksi, atau setelah di *discount factor* dengan *discount rate* 12,37 % penerimaan bersih (NPV) dari pengusahaan budidaya gaharu di lokasi penelitian sebesar Rp. 240.130.429,-

### ***Internal Rate of Return (IRR)***

Nilai NPV negatif berada pada tingkat suku bunga 72,37% dengan nilai NPV (Rp. 275.600,-) dan nilai NPV positif berada pada tingkat bunga 67,37% dengan nilai NPV Rp.611.244,- sehingga didapat nilai IRR pada kebun gaharu adalah 70,82% mengandung arti bahwa pengusahaan kebun gaharu akan feasible apabila tingkat suku bunga yang berlaku di bawah 70,82%.

### ***Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)***

Hasil dari Perbandingan *present value* positif dengan *present value* negatif pada *diskon factor* 12,37% diperoleh nilai Net B/C sebesar 22,27 yang artinya bahwa setiap nilai investasi yang ditanamkan sebesar satu rupiah akan menghasilkan keuntungan bagi petani sebesar Rp. 21,27 dan usaha ini berada pada kondisi yang sangat baik dengan indikator nilai Net B/C lebih besar dari satu (Net B/C>1)

### **Analisis Finansial Integrasi Tanaman Gaharu di Kebun Sawit**

Integrasi tanaman gaharu pada kebun sawit dapat memberikan keuntungan ganda, antara lain terjadinya efisiensi biaya dan memperoleh penerimaan tambahan pada akhir daur. Beberapa biaya untuk budidaya gaharu dapat digabung dengan aktivitas kebun sawit, misalnya biaya pembukaan lahan dan penyiangan. Penerimaan akhir daur sangat bermanfaat untuk membantu biaya *replanting* sawit. Kebanyakan petani belum memikirkan sumber dana *replanting*, karena umumnya belum menerapkan pola depresiasi untuk tabungan pembangunan kebun daur berikutnya. Introduksi gaharu di antara sawit menjadi salah satu pola sangat efektif untuk mendatangkan penerimaan potensial petani pada akhir daur.

### ***Net Present Value (NPV)***

Integrasi tanaman gaharu di kebun sawit menunjukkan bahwa penerimaan bersih (NPV) setelah di *discount factor* dengan *discount rate* 12,37 % adalah sebesar Rp. 395.884.356,- selama 25 tahun masa produksi

### ***Internal Rate of Return (IRR)***

Nilai NPV positif berada pada tingkat bunga 42,37% dengan nilai NPV Rp.6.883.053,- dan nilai NPV negatif berada pada tingkat suku bunga 47,37% dengan nilai NPV (Rp. 1.014.968,-). Nilai IRR pada integrasi tanaman gaharu di kebun sawit lebih tinggi dari pada IRR pada kebun sawit murni, ini menunjukkan integrasi tanaman gaharu di kebun sawit meningkatkan fisibilitas usaha yang dikembangkan

### ***Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)***

Hasil dari Perbandingan *present value* positif dengan *present value* negatif pada *diskon factor* 12,37% diperoleh nilai Net B/C sebesar 15,27 yang artinya bahwa setiap nilai investasi yang ditanamkan sebesar satu rupiah akan menghasilkan keuntungan bagi petani sebesar Rp. 14,27,- dan usaha ini berada pada kondisi yang sangat baik dengan indikator nilai Net B/C lebih besar dari satu (Net B/C>1).

## Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan dengan melihat pengaruh perubahan tiga faktor terhadap nilai NPV yang mungkin terjadi selama proses produksi, tiga faktor yang dilihat perubahannya yaitu; harga input, tingkat produksi dan harga output. Peningkatan harga input sebesar 10%, terjadi penurunan nilai NPV menjadi Rp. 391.047.479,- maka keuntungan yang didapat oleh petani akan menurun sebesar Rp. 391.047.479,- selama periode satu daur usaha integrasi tanaman gaharu di kebun sawit. Namun nilai NPV masih bernilai positif, artinya usaha masih layak untuk dikembangkan.

Nilai IRR 45,98%. Nilai IRR menurun akibat peningkatan harga input 10%, namun nilai ini masih di atas *discount factor* yang digunakan yaitu 12,37%. Nilai *Net B/C* menurun menjadi 14,67 akibat peningkatan harga input 10%, tetapi masih lebih besar dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa usaha integrasi tanaman gaharu di kebun sawit layak untuk dikembangkan.

Penurunan produksi sebesar 10% akan menurunkan NPV, IRR dan *Net B/C* yang masing-masing menjadi Rp.346.439.748,- 44,26% dan 13,49. Penurunan produksi yang dapat ditolerir yaitu sampai penurunan dibawah 80%. Usaha perkebunan kelapa sawit dinyatakan tidak layak untuk dijalankan apabila terjadi penurunan produksi sebesar 80%, karena pada kondisi ini akan menghasilkan NPV bernilai negatif, IRR lebih kecil dari SOCC yang digunakan dan nilai *Net B/C* dibawah 1. Namun demikian pada analisis sensitivitas terhadap penurunan produksi terhadap integrasi tanaman gaharu di kebun sawit sebesar 80%, masih menghasilkan NPV positif meski sangat kecil yakni Rp. 327.496,- 12,48% untuk nilai IRR dan *Net B/C* sebesar 1,01.

Penurunan harga output akan menyebabkan turunnya nilai NPV, *Net B/C* dan IRR demikian pula sebaliknya. Batas yang dapat ditolerir dalam analisis sensitivitas harga output adalah sampai batas penurunan dibawah 75%. Usaha perkebunan kelapa sawit dinyatakan tidak layak untuk dijalankan apabila terjadi penurunan harga TBS sebesar 75%, karena pada kondisi ini akan menghasilkan NPV bernilai negatif, IRR lebih kecil dari SOCC yang digunakan dan nilai *Net B/C* dibawah 1.

## Nilai Tambah Integrasi Gaharu Pada Kebun Sawit

Secara prinsip agroforestry sawit gaharu akan memberikan peningkatan pendapatan petani secara kumulatif dibandingkan jika lahan hanya digunakan sebagai kebun sawit monokultur. Melalui agroforestry keuntungan petani dapat meningkat daripada kebun sawit monokultur, dan potensi ini akan meningkat lagi hingga apabila pengelolaan agroforestry khususnya gaharu dilakukan secara intensif dan dilakukan berulang sepanjang daur tanaman kelapa sawit (Tabel 2)

Tabel 2. Nilai Tambah Integrasi Gaharu Pada Kebun Sawit (per Hektar)

No.	Indikator	Sawit Monokultur	Agroforestri Gaharu Sawit	Nilai Tambah	% Nilai Tambah
1	NPV	245.277.177	395.884.356	150.607.178,55	61,4%
2	IRR	44,91%	46,73%	0,02 %	4,05%
3	Net B/C	9,84	15,27	5,43	55,16%

Sumber: Data Olahan (2013)

Pola integrasi ini memberikan hasil lebih tinggi, namun memiliki resiko meningkatnya biaya investasi. Resiko lain yang dihadapi petani berkaitan dengan faktor ketidakpastian (*uncertainty*) dari hasil produksi gaharu, karena sistem penilaian kualitas gaharu masih belum terstruktur dengan baik.

Namun demikian, karena system depresiasi petani belum berjalan, maka integrasi gaharu pada kebun sawit ini akan sangat membantu petani dalam menyiapkan proses *replanting*. Selama ini belum ada jaminan financial dari petani maupun dari lembaga keuangan mikro untuk membantu proses tersebut.

Keuntungan lain yang dapat diperoleh untuk meningkatkan nilai tambah adalah melakukan pengaturan pola tanam dan pola tebang. Secara prinsip, gaharu dapat disantik pada saat diameternya minimal 10 cm. Apabila riap diameter gaharu 1,5 cm/tahun maka pada umur 7 tahun. Apabila introduksi dilakukan pada saat kebun sawit berumur 5 tahun, maka periode penanaman gaharu dapat dilakukan 2 kali sampai akhir daur agar penerimaan petani bertambah. Selain itu, untuk mengatur pola penerimaan, dapat juga dilakukan pengaturan tanam dan tebang bergilir. Sehingga frekuensi penerimaan dari panen gaharu akan bertambah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis aspek finansial terhadap integrasi tanaman gaharu di kebun sawit menunjukkan bahwa usaha ini layak dikelola karena mampu memperoleh tingkat pengembalian yang memenuhi standar kelayakan. Nilai NPV yang diperoleh adalah Rp. 395.884.356,- yang berarti bahwa dengan tingkat pengembalian bunga sebesar *discount factor* 12,37% usaha ini akan memberikan keuntungan sebesar Rp 395.884.356,- dan nilai IRR yang didapat 46,73 % lebih besar dari nilai suku bunga kredit untuk modal kerja sebesar 12,37 %, serta *Net B/C* yang didapat lebih besar dari 1 yaitu 15,27 yang artinya untuk setiap pengeluaran sebesar Rp. 1,- maka akan menghasilkan keuntungan bersih sebesar Rp. 14,27. Semua hasil perhitungan pada analisis finansial ini menunjukkan bahwa usaha ini layak untuk dijalankan.
2. Hasil analisis sensitivitas terhadap peningkatan harga input sebesar 10%, terjadi penurunan nilai NPV menjadi Rp. 391.047.479,- namun masih bernilai positif dan masih layak untuk dijalankan. Dilihat dari nilai NPV masih bernilai positif Rp. 391.047.479,- nilai IRR sebesar 45,98% menurun akibat peningkatan harga input 10%, namun nilai ini masih diatas *discount factor* yang digunakan yaitu 12,37%. Nilai *Net B/C* menurun menjadi 14,67 akibat peningkatan harga input 10%, tetapi masih lebih besar dari satu.

Analisis Sensitivitas terhadap penurunan produksi sebesar 10% akan menurunkan NPV, IRR dan *Net B/C* yang masing-masing menjadi Rp.345.439.748,- 44,26% dan 13,49, namun penurunan nilai-nilai tersebut masih pada tingkat *feasible* untuk dilakukan usaha integrasi tanaman gaharu di kebun sawit. Demikian juga dengan penurunan harga output sebesar 10% akan menurunkan NPV, IRR dan *Net B/C* tetapi masih pada tingkat yang dapat di tolerir. Bahkan saat terjadi peningkatan harga input hingga 30% dan penurunan

produksi serta harga produk hingga 30% nilai NPV, IRR dan *Net B/C* masih pada tingkat yang dapat di tolerir atau masih layak untuk di jalankan, meski mengalami penurunan tingkat keuntungan.

3. Integrasi gaharu pada kebun sawit mampu memberikan nilai tambah NPV sebesar 61,4% atau Rp. 150.607.178,55 dan IRR 4,05% serta *Net B/C* sebesar 55,16% atau 5,43

### **Saran**

1. Integrasi tanaman gaharu di kebun sawit dapat dijadikan model pengembangan agroforestry yang menguntungkan bagi petani dan membantu menyelesaikan kendala financial *replanting* sawit.
2. Pengaturan pola tanam dan pola tebang dapat dilakukan untuk meningkatkan penerimaan petani serta mengatur frekuensi panen gaharu.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afifi. 1995. **Proses pengelolaan pohon gaharu sampai siap diperdagangkan dan tata cara pembudidayaannya, serta proses pembentukan gubal.** Lokakarya Pengusahaan Hasil Hutan Non Kayu (Rotan, Gaharu dan Tanaman Obat). Indonesia Tropical Forest Management Programme Surabaya, 31 Juli – 1 Agustus 1995.
- Cholis, dkk. 1999. **Evaluasi Proyek** (suatu pengantar). Pioner Jaya. Bandung
- Departemen Kehutanan. 2008. **Eksekutif data strategis kehutanan.** Badan Planologi Kehutanan Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2011. **Statistic Dinas Perkebunannan Provinsi Riau 2011.** Dinas Kehutanan Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Downey. Ericson. 1992. **Manajemen Agribisnis.** Erlangga. Jakarta
- Gray C, dkk. 1997. **Pengantar Evaluasi Proyek (Edisi Kedua).** PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Manurung. EGT. 2001. **Analisis Valuasi Ekonomi Investasi Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia.** US Agency for International Development. Jakarta.
- Pahan, I. 2006. **Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir.** Penebar Swadaya. Jakarta
- Purba R. 1997. **Analisis Biaya dan Manfaat.** Rineka Cipta. Jakarta
- Rochmayanto Yanto. 2010. **Peningkatan Kandungan Karbon Dan Potensi Ekonomi Redd+ Pada Agroforestry Sawit – Meranti.** Prosiding ekspose hasil penelitian Balai Penelitian Hutan Penghasil Serat. Pekanbaru.
- Sumarna Y. 2002. **Budidaya Gaharu, Seri Agribussines.** Penebar Swadaya. Jakarta
- Soekartawi. 1999. **Analisis Usaha Tani.** UI Press. Jakarta.
- Suryandari, E.Y. 2008. **Pengembangan Gaharu di Kabupaten Lombok Barat : Potensi dan Permasalahan.** Info Sosial Ekonomi, Vol. 8 No. 4. Desember 2008. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi dan Kebijakan Kehutanan. Bogor.
- Widodo Tri. 2006. **Perencanaan Pembangunan: Aplikasi Komputer (Era Otonomi Daerah).** UPP STIM YKPN. Yogyakarta