

Kajian Kelayakan Finansial Kawasan *Agroforestry*

*Ni Komang Widya Yundari, Jefri Jitron Karmau, Gede Mekse Korri Arisena
Program Studi Magister Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Indonesia

DOI: [10.46821/benchmark.v2i2.267](https://doi.org/10.46821/benchmark.v2i2.267)

ABSTRAK

Jumlah penduduk yang terus meningkat di Indonesia mengakibatkan terjadinya alih fungsi hutan dan lahan pertanian menjadi pemukiman dan industri yang juga berpengaruh buruk terhadap jumlah ketersediaan cadangan pangan. Sehingga, perlu dilakukan pemanfaatan lahan secara optimal dengan pertanian berkelanjutan yaitu dengan sistem *agroforestry*. Adanya kombinasi tanaman kehutanan dengan pertanian secara tidak langsung memberikan kebermanfaatan bagi produktivitas tanaman dan petani. Maka penting adanya informasi mengenai jenis komoditi atau pola *agroforestry* yang layak dikembangkan dilihat dari sisi finansialnya. Kajian ini bertujuan untuk membandingkan kelayakan finansial pada lima *agroforestry* di Indonesia. Metode yang digunakan yaitu metode studi literature. Hasil kajian menunjukkan *agroforestry* suren, sengon, kakao, jati dan mamar beserta tanaman kombinasinya layak untuk diusahakan. Dibandingkan kelima *agroforestry* tersebut, *agroforestry* Perkebunan, Pangan dan Hortikultura (Sulawesi Utara) merupakan *agroforestry* terlayak untuk dikembangkan karena memiliki nilai NPV terbesar yakni Rp. 626.247.299. Diharapkan adanya hasil kajian ini, pemanfaatan hutan rakyat dengan sistem *agroforestry* di daerah yang memiliki kelayakan finansial terbaik dapat dilihat dan dijadikan acuan oleh para pengembang hutan rakyat di Indonesia.

Kata Kunci: Analisis Finansial, *Agroforestry*, Kehutanan, Pertanian.

ABSTRACT

The increasing population in Indonesia has resulted in the conversion of forest and agricultural land into settlements and industries which also adversely affects the availability of food reserves. Thus, it is necessary to use land optimally with sustainable agriculture, namely the *agroforestry* system. The combination of forestry plant and agriculture indirectly provides benefits for plants and farmer productivity. So it is important to have information about the types of commodities or *agroforestry* patterns that are feasible to be developed from a financial perspective. This study aims to compare financial feasibility in five *agroforestries* in Indonesia. The method used was literature study. The results of the study showed that Suren, Sengon, Cocoa, Teak, and Mamar *agroforestries*, as well as their combination plants are feasible to cultivate. Compared to those five *agroforestries*, Plantation, Food, and Horticulture (North Sulawesi) is the most feasible *agroforestry* to be developed because it has the largest NPV, which is IDR 626,248,299. It is expected that from the results of this study, the use of community forest with *agroforestry* system in the area with the best financial feasibility can be seen and used as reference by community forest developers in Indonesia.

Keywords: Financial Analysis, *Agroforestry*, Forestry, Agriculture.



This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Salah satu Negara dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia adalah Indonesia yang mencapai 270.203.917 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2020). Jumlah penduduk yang terus meningkat di Indonesia setiap tahunnya mengakibatkan terjadinya alih fungsi hutan dan lahan pertanian untuk dijadikan pemukiman penduduk dan industri. Hal tersebut juga berpengaruh buruk terhadap jumlah ketersediaan cadangan pangan di Indonesia. Hasil perhitungan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) di Indonesia tahun 2021, terdapat sebanyak 70 kabupaten atau 16,83% dari 416 kabupaten dan 4 kota (4%) dari 98 kota memiliki skor IKP yang rendah. Dibandingkan dengan skor IKP tahun 2020, sebanyak 186 kabupaten (44,71%) dan 17 kota (17,35%) mengalami penurunan skor Indeks Ketahanan Pangan (Badan Ketahanan Pangan, 2021). Hal ini berarti penurunan skor IKP lebih banyak terjadi di tingkat kabupaten. Mengatasi hal tersebut, maka perlu dilakukan pemanfaatan lahan yang belum ditanami secara optimal dengan pertanian berkelanjutan guna mencapai kedaulatan pangan.

Sistem agroforestry menjadi salah satu implementasi dari kegiatan pertanian berkelanjutan di Indonesia, yang dimana sistem agroforestry ini mengkombinasikan komoditas hutan dengan pertanian di dalam satu lahan secara bersama-sama. Masyarakat Indonesia telah lama mengenal dan melaksanakan sistem *agroforestry* ini, namun menurut Madyantoro dkk. (2015) menyatakan bahwa faktanya pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan hutan rakyat dengan *agroforestry*, masih dinilai kurang dikarenakan adanya anggapan bahwa komoditas lain selain kayu tidak memiliki nilai tambah. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Suharjito dkk. (2003) bahwa dalam pelaksanaan sistem agroforestry tidak jarang mengalami kegagalan, yang dikarenakan pengelolaan yang kurang tepat. Menurut Agus (dalam Wulandari, 2011), terdapat kerugian-kerugian yang bisa terjadi dalam pengelolaan sistem *agroforestry* yaitu terjadinya kompetisi antar tanaman dalam memperoleh air, hara dan cahaya; timbulnya gejala *allelopathy*; sangat dimungkinkan munculnya hama dan penyakit oleh suatu jenis tanaman yang mengganggu pertumbuhan tanaman yang lain; dan kadangkala kerugian yang timbul lebih besar dibandingkan dengan keuntungan yang dihasilkan.

Luas lahan berhutan di Indonesia berdasarkan hasil pemantauan hutan tahun 2020 seluas 95,6 juta Ha atau sekitar 50,9% dari total dataran, dan sebanyak 88,4 juta Ha berada di dalam kawasan hutan (92,5% dari total luas berhutan) (KLHK, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa kawasan hutan dengan luas 50,9% dari total dataran memiliki potensi yang baik apabila dikelola dengan sistem *agroforestry* sehingga mampu memberikan pendapatan yang lebih kepada petani. Menurut Kholifah dkk. (2017) menyatakan bahwa perbedaan tingkat pendapatan yang diterima petani agroforestry di setiap wilayahnya, dipengaruhi oleh susunan komposisi tanaman yang berbeda-beda pada suatu luasan lahan yang dibentuk oleh keberagaman hasil hutan di masing-masing wilayah. Kusumedi & Jariyah (2010) juga mengatakan bahwa pilihan yang tepat dalam penggunaan lahan milik masyarakat atau petani adalah dengan sistem *agroforestry* hal ini dikarenakan *agroforestry* mampu memberikan pendapatan bagi petani dalam jangka pendek untuk pemenuhan biaya hidup sehari-hari dan jangka panjang untuk investasi atau tabungan.

Adanya sistem agroforestry dengan pencampuran tanaman kehutanan (kayu atau pohon) dengan komoditas pertanian dan atau sesama komoditas pertanian secara tidak langsung memberikan kebermanfaatannya dan efek yang positif, baik bagi produktivitas tanaman itu sendiri maupun bagi petani. Walaupun memiliki kekurangan dalam implementasinya, pemilihan jenis tanaman secara tepat dan pengelolaan dengan benar merupakan kunci keberhasilan dari sistem *agroforestry* yang disesuaikan dengan potensi dimasing-masing wilayah. Hal ini dikarenakan, perbedaan potensi di setiap wilayahnya mempengaruhi jenis tanaman yang diusahakan dan perbedaan pendapatan yang diterima petani. Maka perlu adanya informasi mengenai jenis komoditi atau pola *agroforestry* yang layak dikembangkan dilihat dari sisi finansialnya. Sehingga, penelitian mengenai analisis kelayakan finansial pada kawasan *agroforestry* di Indonesia menjadi penting untuk dilakukan.

Kajian ini bertujuan untuk membandingkan studi kelayakan finansial pada beberapa *agroforestry* di Indonesia seperti di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi Jawa dan Nusa Tenggara Timur dengan mengetahui terlebih dahulu komponen analisis kelayakan finansial, seperti Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) dan Net B/C Ratio. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan sumber informasi bagi berbagai pihak yang bermaksud mengembangkan *agroforestry* di Indonesia seperti masyarakat, Dinas Pertanian, Dinas Kehutanan, universitas, lembaga swadaya masyarakat, pengembang hutan rakyat dan lain-lain.

METODE PENELITIAN

Kajian ini mulai dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei 2022. Pendekatan kajian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penggunaan pendekatan kualitatif dan kuantitatif mampu menjelaskan dengan baik perbandingan beberapa kawasan *agroforestry* di Indonesia melalui data-data hasil analisis kelayakan finansial dari beberapa jurnal dan artikel. Metode yang digunakan yaitu metode studi literatur dengan melakukan pengumpulan sumber pustaka, mereview kemudian melakukan analisis perbandingan berdasarkan data-data yang dihasilkan pada jurnal atau artikel terkait. Data yang dikumpulkan bersumber dari data sekunder yang diperoleh dari beberapa jurnal, skripsi, tesis, disertasi, buku dan instansi pemerintah. Menurut Hasan (2002) data sekunder merupakan data yang didapat atau dikumpulkan oleh peneliti yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang sudah ada, dimana data ini bisa diperoleh dari sumber pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku dan lain sebagainya.

Kriteria yang digunakan dalam memperoleh sumber pustaka adalah sumber pustaka yang bersumber dari publikasi ilmiah nasional maupun internasional; berfokus kepada penelitian analisis kelayakan finansial *agroforestry* di Indonesia yang memiliki informasi mengenai NPV, B/C Ratio, IRR; dan dipublikasikan dalam rentang waktu tahun 2000 hingga tahun 2021. Sumber pustaka diperoleh dengan pencarian di internet melalui beberapa laman situs dan *Google Scholar*, serta menggunakan aplikasi *mendeley* dalam pengutipan maupun pembuatan daftar pustaka. Tahapan penelitian atau prosedur kerja diawali dengan mencari beberapa referensi atau jurnal terkait analisis kelayakan finansial pada kawasan *agroforestry* di Indonesia sesuai kriteria yang ditetapkan. Tahap kedua yaitu mengumpulkan dan mencatat data-data yang dihasilkan berupa nilai dari masing-masing komponen kelayakan finansial, kemudian data-data tersebut dimasukkan

kedalam tabel. Jurnal atau sumber pustaka yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam aplikasi *mendeley* agar memudahkan dalam pengutipan dan pembuatan daftar pustaka. Tahap ketiga yaitu menganalisis, mengidentifikasi dan membahas dengan membandingkan pola *agroforestry* di masing-masing wilayah seperti Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Jawa dan NTT apakah layak atau tidak untuk dijalankan dilihat dari sisi finansial dan kemudian membandingkan kelima kawasan tersebut untuk melihat potensi *agroforestry* yang memiliki kelayakan finansial terbaik.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Perbedaan pengembangan pola *agroforestry* di setiap wilayah dipengaruhi oleh potensi komoditi di masing-masing wilayah dan tergantung jenis tanaman yang dapat dikombinasikan. Perbedaan tersebut dikarenakan beragamnya jenis tanaman dan waktu panen yang berbeda-beda pada suatu lahan *agroforestry*. Ada tanaman pangan yang dapat dipanen setiap hari, tanaman perkebunan jika pada waktu musim panennya dipanen setiap bulan dan tanaman hutan dipanen setiap tahun. Oleh karena itu menyebabkan adanya variasi waktu dalam memperoleh penghasilan dikarenakan waktu panen yang berbeda-beda antara masing-masing jenis tanaman dengan sistem *agroforestry*. Sehingga, ketika tanaman tahunan atau tanaman kayu tidak memberikan pendapatan di setiap bulannya, maka tanaman yang bersifat harian seperti tanaman musiman yang memberikan pendapatan kepada petani di setiap bulannya.

Adanya sistem *agroforestry* membuat tanaman yang berada dibawah naungan pohon memberikan keuntungan baik bagi petani maupun bagi tanaman itu sendiri. Hal tersebut sangat mempengaruhi pendapatan petani dengan sistem *agroforestry* dibandingkan dengan sistem *monokultur*. Maka dari itu diperlukan analisis kelayakan finansial pada suatu *agroforestry* agar mengetahui pola *agroforestry* yang layak untuk dikembangkan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Lensari dkk. (2021) bahwa kemampuan usaha *agroforestry* mengembalikan semua investasi yang sudah ditanamkan dapat dilihat dari kelayakan usaha *agroforestry* berdasarkan analisis kelayakan finansial. Analisis kelayakan finansial untuk masing-masing *agroforestry* diuraikan sebagai berikut:

Analisis Kelayakan *Agroforestry* Suren dengan Kopi dan Cengkeh (Sumatera Utara)

Agroforestry ini berlokasi di Desa Sipolha Horison, Kecamatan Pematang Sidamanik, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara dengan pola *agroforestry* yang diklasifikasikan kedalam jenis *agrosilvikultur*, hal ini dikarenakan mengkombinasikan tanaman hutan yaitu pohon suren dengan tanaman pertanian yaitu kopi dan cengkeh. Hasil analisis kelayakan finansial dari *agroforestry* tersebut dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1
Hasil Analisis Kelayakan Finansial Pola *Agroforestry* Suren dengan Kopi dan Cengkeh

Pola <i>Agroforestry</i>	Daur (Tahun)	Discount Factor	NPV (Rp)	IRR (%)	BCR
<i>Agroforestry</i> Suren dengan Kopi dan Cengkeh (Sumatera Utara)	15 Tahun	8 %	Rp.166.343.919	17,6%	4,29

Sumber: Saragih, 2018

Berdasarkan Tabel 1. diatas menyatakan bahwa *agroforestry* suren dengan kopi dan cengkeh di Desa Sipolha Horison, Kecamatan Pematang Sidamanik, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara layak untuk di lanjutkan atau dikembangkan karena memiliki nilai *Net Present Value* sebesar Rp. 166.343.919, BCR 4,29, dan IRR sebesar 17,6% dengan menggunakan tingkat suku bunga 8%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Situmeang dkk. (2016) di DTA Danau Toba Provinsi Sumatera Utara yakni kelayakan finansial *agroforestry* suren dengan tanaman kopi layak untuk dikembangkan karena dengan menggunakan tingkat suku bunga 5,65% yang menjadi tingkat suku bunga deposito Bank Indonesia tahun 2015, diperoleh nilai NPV sebesar Rp.166.792.215,73 selama 15 tahun, IRR 38,90% dan BCR sebesar 22,80.

Kedua pola *agroforestry* diatas terdapat perbedaan yakni pada pola *agroforestry* suren dengan kopi dan cengkeh di Desa Sipolha Horison diusahakan di lahan dengan luas sebesar 3,16 Ha dengan biaya usaha yang dikeluarkan selama daur tanam 15 tahun sebesar Rp.84.110,000- dan pendapatan yang diterima oleh petani selama daur tanam 15 tahun sebesar Rp.595.800.000,-. Sedangkan, pada pola *agroforestry* suren dengan tanaman kopi di DTA Danau Toba memiliki luas 4,56 Ha dengan biaya usaha yang dikeluarkan adalah 45.746.039/UT/daur, pendapatan yang di dapat oleh petani sebesar 350.428.571/UT/daur. Kedua *agroforestry* ini mempunyai pola pengelolaan yang sama yakni mengkombinasikan tanaman suren dengan tanaman kopi namun pada *agroforestry* di Desa Sipolha petani menanam cengkeh di antara tegakan tanaman suren dan kopi, hal ini yang menyebabkan pendapatan yang di terima oleh petani *agroforestry* di Desa Sipolha Horison lebih besar dari *agroforestry* di DTA Danau Toba. Biaya usaha pada *agroforestry* di Desa Sipolha sebesar Rp.700.000,- per tahun untuk biaya sewa lahan sehingga memiliki biaya usaha yang lebih besar dibandingkan *agroforestry* di DTA Danau Toba yang dimana petani menggunakan lahan milik petani sendiri sehingga tidak perlu membayar biaya sewa lahan.

Analisis Kelayakan *Agroforestry* Sengon dengan cengkeh (Jawa Timur)

Agroforestry ini berlokasi di Desa Jabung, Ngiliran dan Bedagung, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan, Provinsi Jawa Timur. Pola *agroforestry* yang digunakan di Kecamatan Panekan termasuk ke dalam jenis *agrisilvikultur* karena mengkombinasikan tanaman pohon atau hutan dengan tanaman pertanian. Hasil analisis kelayakan finansial dari *agroforestry* tersebut dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2
Hasil Analisis Kelayakan Finansial Pola *Agroforestry* Sengon dengan Cengkeh

Pola <i>Agroforestry</i>	Daur (Tahun)	Discount Factor	NPV (Rp)	IRR (%)	BCR
<i>Agroforestry</i> Sengon dengan Cengkeh (Jatim)	8 Tahun	12 %	Rp 44.250.554	78,95%	8,49

Sumber: Saputro dkk., 2020

Ditinjau dari tabel 2 diatas, menyatakan bahwa pola *agroforestry* sengon dengan cengkeh layak untuk di lanjutkan atau dikembangkan karena memiliki nilai *Net Present Value* sebesar Rp. 44.250.554; BCR 8,49, dan IRR sebesar 78,95%. Nilai pola *agroforestry* ini memberikan profit yang paling layak dibandingkan dengan pola *agroforestry* sengon dengan tanaman empon-empon, hal ini dikarenakan harga jual cengkeh yang tinggi dan cenderung naik dibandingkan harga jual empon-empon yang relatif stabil. Hal ini sejalan dengan penelitian (Diniyati dkk, 2013) di Desa Ciomas, Kecamatan Panjalu, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat yang menganalisis kelayakan finansial *agroforestry* tanaman kayu, perkebunan, buah, obat dan pangan layak untuk di lanjutkan atau dikembangkan. Diperoleh nilai *Net Present Value* sebesar Rp. 328.876,57; BCR 1,09, dan IRR sebesar 11,59%. Nilai pola *agroforestry* ini memberikan profit yang paling layak dibandingkan dengan pola lainnya di Desa Ciomas, hal ini dikarenakan pada pola ini komoditi yang ditanam memiliki jumlah terbanyak dibandingkan pola lainnya yaitu seperti pohon sengon, mahoni, afrika, kelapa, pisang, kapulaga dan singkong.

Kedua pola *agroforestry* diatas terdapat perbedaan pada luas lahan, biaya usaha dan pendapatan. Pada pola *agroforestry* di Kecamatan Panekan memiliki luas lahan mencapai 13,99 ha dengan biaya usaha yang dikeluarkan mencapai Rp 6.994.192/daur/ha dan pendapatan yang diterima sebesar Rp 102.088.635/daur/ha. Sementara, pada pola *agroforestry* di Kecamatan Panjalu memiliki luas 0,26-0,5 ha dengan biaya usaha yang dikeluarkan mencapai Rp 4.100.150/daur dan pendapatan yang diterima sebesar Rp 2.479.169/daur. Hal ini berarti biaya dan manfaat atau pendapatan pada pola *agroforestry* di Kecamatan Panekan lebih besar dibandingkan pola *agroforestry* di Kecamatan Panjalu, yang dipengaruhi oleh luasan lahan pada kawasan *agroforestry*. Walaupun demikian, kedua pola tersebut merupakan pola terbaik dan terlayak di daerahnya. Sehingga, *agroforestry* sengon dapat dikatakan layak untuk diusahakan atau dikembangkan karena hasil penelitian yang dilakukan di dua lokasi yang berbeda ditinjau dari aspek finansial.

Analisis Kelayakan *Agroforestry* Perkebunan, Pangan dan Hortikultura (Sulawesi Utara)

Agroforestry ini berlokasi di Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Petani Kabupaten Boalemo sudah cukup lama melakukan kegiatan tumpangsari yang merupakan salah satu bentuk dari *agroforestry* sederhana. Sebagian besar petani Kabupaten Boalemo mengusahakan tanaman kakao sebagai komoditi utamanya (Ulfiasih dkk, 2018). Pola *agroforestry* yang digunakan di Kabupaten Boalemo termasuk kedalam jenis *agrisilvikultur* karena mengkombinasikan tanaman pohon atau hutan dengan tanaman pertanian. Hasil analisis kelayakan finansial dari *agroforestry* tersebut dapat di lihat pada tabel 3.

Tabel 3
Hasil Analisis Kelayakan Finansial Pola *Agroforestry* Perkebunan, Pangan dan Hortikultura

Pola <i>Agroforestry</i>	Daur (Tahun)	Discount Factor	NPV (Rp)	IRR (%)	BCR
<i>Agroforestry</i> Per-kebunan, Pangan dan Hortikultura (Sulut)	10 Tahun	16,23 %	Rp.626.247.299	182,28 %	6,49

Sumber: Ulfiasih dkk., 2018

Ditinjau dari tabel 3, menyatakan bahwa *agroforestry* perkebunan, pangan dan hortikultura di Kabupaten Boalemo layak untuk di lanjutkan atau dikembangkan karena memiliki nilai *Net Present Value* sebesar Rp. 626.247.299, BCR 6,49 dan IRR sebesar 182,28%. Nilai pola *agroforestry* ini memiliki nilai NPV tertinggi dibandingkan dengan pola lainnya di Kabupaten Boalemo, hal ini dikarenakan pola ini memiliki banyak jenis tanaman seperti kakao, kelapa, cengkeh, pala, jagung, cabai dan rambutan. Harga kakao yang cukup stabil dan dapat dipanen bulanan menjadi salah satu faktor nilai NPV pada pola *agroforestry* ini paling tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Setiawan dkk. (2015) yang berada di Sub DAS Lahumbuti, Kabupaten Konawe, Sulawesi tenggara yang menunjukkan perhitungan analisis kelayakan finansial *agroforestry* Perkebunan dan Pangan (kakao, kelapa, jagung dan ubi kayu) layak untuk dikembangkan. Diperoleh nilai NPV sebesar Rp 185.081.516 dan BCR 7,52%. Pola *agroforestry* ini juga memiliki nilai NPV tertinggi dibandingkan pola lainnya, hal ini dikarenakan jenis tanaman yang ditanam memiliki harga jual yang tinggi serta pemeliharaan yang dilakukan secara intensif juga mempengaruhi produktivitas tanaman dan pendapatan petani.

Kedua pola *agroforestry* diatas terdapat perbedaan pada suku bunga dan rentang waktu yang digunakan untuk menghitung nilai NPV dan IRR, pada *agroforestry* di Kabupaten Boalemo menggunakan suku bunga 16,23% dan daur 10 tahun sedangkan *agroforestry* di Kabupaten Konawe sebesar 7% dan daur 15 tahun. Perbedaan suku bunga yang digunakan tentu mempengaruhi perhitungan NPV dan IRR disetiap analisis kelayakan finansial kawasan *agroforestry*. Walaupun demikian, kedua pola tersebut merupakan pola terbaik dan terlayak di daerahnya. Sehingga, *agroforestry* perkebunan baik ditumpangsarikan dengan tanaman pangan atau hortikultura dapat dikatakan layak untuk diusahakan atau dikembangkan karena hasil penelitian yang dilakukan di dua lokasi yang berbeda ditinjau dari aspek finansial.

Analisis Kelayakan *Agroforestry* Jati dengan Rumput Gajah (Kalimantan Timur)

Agroforestry ini berlokasi di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur yang dimana wilayah ini menjadi salah satu kawasan yang memiliki potensi pengembangan usaha sistem *agroforestry* jati, dan rumput gajah yang sangat besar (Alam dkk, 2015). Pola *agroforestry* yang di kembangkan di wilayah ini berdasarkan komponen penyusunnya dapat diklasifikasikan kedalam jenis *agrisilvikultur* karena petani menanam rumput gajah (tanaman semusim) dibawah tegakan tanaman hutan (Jati). Hasil analisis kelayakan finansial dari *agroforestry* tersebut dapat di lihat pada tabel 4.

Tabel 4
Hasil Analisis Kelayakan Finansial Pola *Agroforestry* Jati dengan Rumput Gajah

Pola <i>Agroforestry</i>	Daur (Tahun)	Discount Factor (DF)	NPV (Rp)	IRR (%)	BCR
<i>Agroforestry</i> Jati dengan Rumput Gajah (Kaltim)	20 Tahun	5 %	Rp.79.961.000	16,6%	2,31

Sumber: Alam dkk., 2015

Tabel 4 menyatakan bahwa *agroforestry* jati dengan rumput gajah yang diusahakan oleh petani *agroforestry* di wilayah ini layak untuk di lanjutkan atau dipertahankan karena memiliki nilai Net Present Value sebesar Rp.79.961.000, BCR 2,31, dan IRR sebesar 16,6% dengan tingkat suku bunga sebesar 5%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Indrajaya & Widiyanto (2019) yakni menganalisis kelayakan finansial *agroforestry* jati dengan tanaman pepaya di Desa Purwaharja, Kota Banjar, Provinsi Jawa Barat diperoleh nilai NPV sebesar Rp.20.072.606, IRR sebesar 12%, dan BCR 2,89 dengan suku bunga sebesar 5% sehingga *agroforestry* ini dinilai layak untuk di lanjutkan atau dipertahankan.

Kedua pola *agroforestry* diatas terdapat perbedaan yakni pada *agroforestry* jati dengan rumput gajah yang di kelolah oleh petani di kecamatan Samboja dengan biaya usaha selama daur 25 tahun sebesar Rp.327.392.000 dan pendapatan sebesar Rp.618.061.000. Sedangkan biaya usaha *agroforestry* jati dengan tanaman papaya yang di kelolah oleh petani di Desa Purwaharja, Kota Banjar selama daur 2 tahun sebesar Rp. 12.941.111 dan pendapatan sebesar Rp. 37.336.079. Perbedaan pendapatan yang sangat besar ini dipengaruhi oleh jenis tanaman jati yang di tanam di kedua daerah tersebut dimana pada *agroforestry* di Kecamatan Samboja petani menanam tanaman jati super sedangkan *agroforestry* di Desa Purwaharja jenis tanaman jati yang ditanam adalah jati emas yang mana harga jual kayu jati emas lebih murah dari jenis jati super. Penentuan harga tanaman jati juga dipengaruhi oleh karakteristik wilayah dan biaya yang dikeluarkan. Perbedaan lainnya yakni biaya usaha *agroforestry* di kecamatan Samboja lebih besar dari *agroforestry* di Desa Purwaharja, perbedaan ini dipengaruhi oleh jenis daur tanam dari jati super (>20 tahun) lebih lama dari jati emas (7-8 tahun).

Analisis Kelayakan *Agroforestry* Mamar dengan Tanaman Perkebunan (NTT)

Agroforestry ini berlokasi di Desa Benlutu, Kabupaten TTS, NTT dengan luas sekitar 25 ha dan jenis tanaman yang berdiameter 100-250 cm yang menggunakan pola *agroforestry* kebun menetap (Pujiono dkk, 2013). Berdasarkan komponen penyusunnya *agroforestry* ini dapat diklasifikasikan kedalam jenis *agrisilvikultur* karena selain mengusahakan berbagai tanaman kehutanan petani juga menanam tanaman perkebunan yang dikombinasikan dengan tanaman rerumputan untuk dijadikan pakan ternak. Hasil analisis kelayakan finansial dari *agroforestry* tersebut dapat di lihat pada tabel 5.

Tabel 5
Hasil Analisis Kelayakan Finansial Pola *Agroforestry* Mamar dengan Tanaman Perkebunan

Pola <i>Agroforestry</i>	Daur (Tahun)	Discount Factor	NPV (Rp)	IRR (%)	BCR
<i>Agroforestry</i> Mamar dengan Tanaman Perkebunan (NTT)	5 Tahun	14 %	Rp.19.862.245	18%	1,63

Sumber: Pujiono dkk. (2013)

Berdasarkan Tabel 5. diatas pola *agroforestry* kebun menetap di Desa Benlutu, Kabupaten TTS, NTT ini layak untuk dipertahankan atau dikembangkan karena memiliki nilai NPV sebesar Rp.19.862.245, IRR 18 %, dan BCR 1,63. Sebagai perbandingan Pujiono dkk. (2013) juga melakukan perhitungan analisis kelayakan finansial *agroforestry* mamar dengan pola pengembangan silvopastoral di Kabupaten TTU, NTT. Dalam usaha *agroforestry* mamar dengan pola ini juga dinyatakan layak dengan suku bunga 14% dan menghasilkan nilai NPV sebesar Rp.2.233.490 selama 5 tahun, IRR 16%, dan BCR 3,26.

Kedua pola *agroforestry* diatas terdapat perbedaan yakni *agroforestry* kebun menetap di Desa Benlutu, TTS memiliki luas 25 Ha sedangkan *agroforestry* silvopastoral di TTU di kelola di lahan dengan luas 0,25 ha. Perbedaan luas kawasan *agroforestry* ini menyebabkan kontribusi *agroforestry* kebun menetap terhadap pendapatan lebih besar dari *agroforestry* silvopastoral. Hasil tersebut sejalan dengan Hairiah dkk. (2003) yang menyatakan bahwa dengan sistem *agroforestry* mampu menyumbang 50-80% pemasukan pertanian dari produksi langsung maupun tidak langsung melalui pengumpulan, pengolahan, dan pemasaran hasil.

Perbandingan Analisis Kelayakan Finansial pada 5 Kawasan *Agroforestry* di Indonesia

Perbandingan analisis kelayakan finansial pada 5 kawasan *agroforestry* di Indonesia meliputi daerah Sumatera Utara, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Kalimantan Timur Dan Nusa Tenggara Timur. Perbandingan pada 5 kawasan *agroforestry* ini untuk mengetahui pola *agroforestry* yang paling terbaik dilihat dari sisi finansialnya. Berdasarkan Tabel. 6 diatas perbandingan nilai komponen kelayakan finansial diperoleh dari lima *agroforestry* di beberapa daerah di Indonesia, disimpulkan bahwa kelima jenis *agroforestry* tersebut layak untuk dikembangkan. Menurut pendapat Gittinger (dalam Lensari dkk, 2021) menyatakan bahwa lebih baik nilai NPV digunakan untuk menentukan urutan pengelolaan usaha dibandingkan menggunakan IRR dan BCR hal ini dikarenakan dapat membingungkan dalam mengambil keputusan dan hasil perhitungan NPV menjadi gambaran mengenai keuntungan penjualan produk yang didapatkan selama kurun waktu pengusahaan dan kelebihan manfaat dibandingkan biaya.

Tabel 6
Perbandingan Nilai Komponen Kelayakan Finansial pada 5 Kawasan
***Agroforestry* di Indonesia**

Nama <i>Agroforestry</i>	Nilai Komponen Kelayakan		
	NPV	IRR	BCR
<i>Agroforestry</i> Suren dengan Kopi dan Cengkeh (Sumatera Utara)	Rp.166.343.919	17,6%	4,29
<i>Agroforestry</i> Sengon dengan Cengkeh (Jatim)	Rp 44.250.554	78,95%	8,49
<i>Agroforestry</i> Perkebunan, Pangan dan Hortikultura (Sulut)	Rp.626.247.299	182,28%	6,49
<i>Agroforestry</i> Jati dengan Rumput Gajah (Kaltim)	Rp.79.961.000	16,6%	2,31
<i>Agroforestry</i> Mamar dengan Tanaman Perkebunan (NTT)	Rp.19.862.245	18%	1,63

Sumber: Saragih (2018); Saputro dkk. (2020); Ulfiasih dkk. (2018); Alam dkk. (2015); (Pujiono dkk. 2013)

Berdasarkan pendapat tersebut, jika merujuk pada Tabel 6. maka *agroforestry* perkebunan, pangan dan hortikultura yang berada di Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo (Sulawesi Utara) merupakan *agrroforestry* terbaik dengan memiliki nilai NPV tertinggi yakni sebesar Rp 626.247.299. Hal ini dikarenakan pada pola *agroforestry* ini memiliki banyak jenis tanaman yang ditanam dibandingkan dengan pola *agroforestry* di kawasan lain yang diusahakan seperti kakao, kelapa, cengkeh, pala, jagung, cabai dan rambutan yang mana komoditi-komoditi ini mampu memberikan nilai tambah pendapatan kepada petani serta memiliki harga jual yang sangat tinggi dan harganya tidak terlalu berfluktuasi. Banyaknya jumlah jenis tanaman yang diusahakan sangat menguntungkan bagi petani *agroforestry*, dikarenakan masa panen yang berbeda-beda disetiap komoditinya sehingga pendapatan yang diterima petani dapat berupa harian untuk tanaman pangan dan hortikultura serta pendapatan jangka panjang untuk tabungan atau investasi pada tanaman perkebunan tahunan seperti kelapa, cengkeh dan kakao. Hal ini sejalan dengan pernyataan Widiarti & Prajadinata (2008) bahwa kebun campuran memberikan hasil secara berkelanjutan bagi petani dikarenakan dapat memberikan penghasilan yang bervariasi yakni bersifat rutin, harian, mingguan, bulanan, musiman dan tahunan.

Keuntungan lainnya yaitu rendahnya resiko potensi gagal panen yang terjadi, hal ini dikarenakan hasil panen dari komoditi lain masih dapat menutupi. Nilai dari komoditas pertaniannya juga mempengaruhi nilai NPV pada suatu kawasan *agroforestry*. Semakin tinggi harga jual dari komoditi pertaniannya maka semakin tinggi pula penerimaan yang diterima petani. Komoditi kakao, cengkeh, pala dan kelapa memiliki nilai pasar yang tinggi, sehingga *agroforestry* yang ditumpangsarikan dengan tanaman ini dapat memberikan keuntungan yang besar.

Lima *agroforestry* di atas memiliki pola pengelolaan yang berbeda-beda, hal ini di sesuaikan dengan jenis tanaman utama dan tanaman yang di kombinasikan serta potensi tumbuh tanaman di masing-masing wilayahnya. Selain itu kelayakan finansial *agroforestry* ditentukan oleh harga komoditi yang berlaku di masing-masing wilayah. Oleh karena itu,

semakin tinggi harga komoditi yang diusahakan, maka semakin tinggi pula pendapatan yang diterima petani dan kelayakan finansial pada kawasan *agroforestry* tersebut juga semakin baik atau layak untuk dikembangkan. Pengaruh siklus daur pada setiap jenis tanaman utama juga berbeda-beda dapat menyebabkan adanya variasi waktu dalam hal pemanenan dan penerimaan pendapatan. Ada tanaman yang memiliki siklus daur di bawah 5 tahun, di atas 5 tahun bahkan bisa mencapai 15 tahun ke atas, oleh karena itu dibutuhkan perencanaan pola tanam yang baik agar memberikan hasil yang berkelanjutan bagi petani.

SIMPULAN

Perbandingan kajian ini berdasarkan studi kelayakan finansial di lima kawasan *agroforestry* di Indonesia di antaranya, *Agroforestry* Suren dengan Kopi dan Cengkeh (Sumatera Utara), *Agroforestry* Sengon dengan Cengkeh (Jatim), *Agroforestry* Perkebunan, Pangan dan Hortikultura (Sulut), *Agroforestry* Jati dengan Rumput Gajah (Kaltim), dan *Agroforestry* Mamar dengan Tanaman Perkebunan (NTT). Kajian ini dapat disimpulkan bahwa, *agroforestry* suren, sengon, kakao, jati dan mamar beserta tanaman kombinasinya layak untuk diusahakan karena hasil penelitian yang dilakukan berada di dua lokasi yang berbeda ditinjau dari aspek finansialnya. Dibandingkan dengan kelima *agroforestry* tersebut, *agroforestry* Perkebunan, Pangan dan Hortikultura (Sulawesi Utara) dengan mengusahakan komoditi kakao, kelapa, cengkeh, pala, jagung, cabai dan rambutan merupakan *agroforestry* terlayak untuk dikembangkan dari *agroforestry* lainnya karena memiliki nilai NPV terbesar yakni Rp. 626.247.299; IRR 182,28% dan BCR 6,49 dengan dengan umur daur selama 10 Tahun. Sedangkan, *agroforestry* mamar dengan perkebunan di Nusa Tenggara Timur merupakan *agroforestry* yang memiliki nilai NPV terendah sebesar Rp 19.862.245; IRR 18% dan BCR 1,63. Oleh karena itu disarankan perlu adanya perencanaan yang lebih baik dalam merencanakan dan mengelola *agroforestry* terutama dalam pemilihan tanaman yang memiliki nilai tinggi yang disesuaikan dengan potensi di masing-masing wilayah agar memperoleh hasil yang lebih maksimal. Peran pemerintah juga diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani melalui pelatihan, pembinaan, sosialisasi dan praktek lapangan agar petani mampu mengembangkan sistem *agroforestry* dengan baik sehingga mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi. Diharapkan dengan adanya hasil kajian ini, pemanfaatan hutan rakyat dengan sistem *agroforestry* di daerah yang memiliki analisis kelayakan finansial terbaik dapat dilihat dan dijadikan acuan oleh para pengembang hutan rakyat dengan sistem *agroforestry*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiah, A., Saifi, M., & Dwiatmanto. (2015). Analisis Studi Kelayakan Usaha Pendirian Home Industry (Studi Kasus Pada Home Industry Cokelat “Cozya” Kademangan Blitar). *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Bramijaya*, 23(1).
- Alam, A. S., N, R., & Setiawan, B. (2015). Analisis Finansial Sistem Agroforestri Jati Dan Rumput Gajah Di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Prosiding Semnas Biodiversity Conservation*, 136–142.

- Badan Ketahanan Pangan. (2021). *Indeks Ketahanan Pangan 2021*. Pusat Ketersediaan dan Kerawanan Pangan Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- BPS. (2020). *Jumlah Penduduk Hasil SP2020 Menurut Wilayah dan Jenis Kelamin*. Badan Pusat Statistik.
- Diniyati, D., Achmad, B., & Santoso, H. B. (2013). Analisis Finansial Agroforestry Sengon di Kabupaten Ciamis (Studi Kasus Di Desa Ciomas Kecamatan Panjalu). *Jurnal Penelitian Agroforestry*, 1, 13–30.
- Hairiah, K., Sardjono, M. A., & Sabarnurdin, S. (2003). *Pengantar Agroforestri*. In World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Hassan, M.I. (2002). *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2021). *Capaian TORA dan Perhutanan Sosial di Tahun 2021*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Retrieved May 8, 2022, from ppid.menlhk.go.id website: [Http://Ppid.Menlhk.Go.Id/Berita/Siaran-Pers/6330/Capaian-Tora-Dan-Perhutanan-Sosial-Di-Tahun-2021](http://Ppid.Menlhk.Go.Id/Berita/Siaran-Pers/6330/Capaian-Tora-Dan-Perhutanan-Sosial-Di-Tahun-2021).
- Indrajaya, Y., & Widiyanto, A. (2019). Analisis Usaha Budidaya Pepaya Pola Agroforestri Jati-Pepaya Di Desa Purwaharja, Banjar. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 2(1), 11–18. <https://doi.org/10.20886/jai.2019.2.1.11-18>.
- Kholifah, U. N., Wulandari, C., Santoso, T., & Kaskoyo, H. (2017). Kontribusi Agroforestri Terhadap Pendapatan Petani Di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3), 39. <https://doi.org/10.23960/jsl3539-47>.
- Kusumedi, P., & Jariyah, N. A. (2010). Financial Analysis Of Agroforestry Management With Sengon Cardamom Pattern In Tirip Village , Wadaslintang District, Wonosobo Regency. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kebutuhan*, 7(2), 93–100.
- Lensari, D., Hidayat, Y., & Latief, A. (2021). Analisis Kelayakan Finansial Sengon (Paraserianthes Falcataria L. Nielsen) Dan Nanas (Ananas Comosus) Dengan Pola Tanam Agroforestri Di Pt. Sumatera Alam Anugerah Sumatera Selatan. *Jurnal Tengawang*, 11(2), 128–137.
- Madyantoro, A., Muttaqin, Z., & Lidiawati, I. (2015). Kajian Kontribusi Sistem Agroforestri Terhadap Pendapatan Petani. *Jurnal Nusa Sylva*, 15(1), 11–16.

- Pujiono, E., Raharjo, S. A. S., Njurumana, G., Prasetyo, B. D., & Rianawati, H. (2013). Kajian Aspek Ekologi, Ekonomi Dan Sosial Model- Model Agroforestri di Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Seminar Nasional Agroforestri 2013, November*, 456–461.
- Saputro, D., Supardi, S., & Marwanti, S. (2020). Analisis Kelayakan Finansial Pengusahaan Kayu Sengon (*Paraserianthes Falcataria*) Dengan Pola Tanam Agroforestry di Kabupaten Magetan. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kebutanan*, 17(1), 29–37. <https://doi.org/10.20886/jpsek.2020.17.1.29-37>.
- Saragih, J. M. (2018). *Analisis Finansial Agroforestri Suren (Toona Sureni Merr.) Di Desa Sipolba Horison Kecamatan Pematang Sidamanik*. Universitas Sumatera Utara.
- Setiawan, A., Mando, L. A. S., Dassir, M., & Yusran. (2015). Sosial Ekonomi Pola Agroforestri Di Sub Das Lahumbuti Hulu Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ecogreen*, 1(2), 1–10.
- Situmeang, H. C., Latifah, S., & Harianja, A. H. (2016). Analisis Kelayakan Finansial Agroforestri Suren (*Toona Sureni Merr.*) dan Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*). *Peronema Forestry Science Journal*, 5(2), 49–54.
- Suharjito, D., Sundawati, L., Suryanto, & Utami, S. R. (2003). Aspek Sosial Ekonomi Dan Budaya Agroforestri. In *World Agroforestry Centre (ICRAF)*.
- Ulfiasih, Suparwata, D. O., & Andrayanto, T. J. (2018). Kelayakan Finansial Usahatani Tumpang Sari Di Kabupaten Boalemo. *Prosiding Seminar Nasional Integrated Farming System, November*, 17–21.
- Widiarti, A., & Prajadinata, S. (2008). Karakteristik Hutan Rakyat Pola Kebun Campuran. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 5(2), 145–156. <https://doi.org/10.20886/jphka.2008.5.2.145-156>.
- Wulandari, C. (2011). *Agroforestry: Kesejahteraan Masyarakat dan Konservasi Sumberdaya Alam*. Bandar Lampung: Penerbit Universitas Lampung.
- Wulandari, C., Harianto, S. P., & Novasari, D. (2020). *Pengembangan Agroforestri Yang Berkelanjutan Dalam Menghadapi Perubahan Iklim*. Pusaka Media.