

Jurnal Ilmu Kehutanan

<https://jurnal.ugm.ac.id/v3/jik/>
ISSN: 2477-3751 (online); 0126-4451 (print)



Analisis Finansial Hutan Rakyat Pola Agroforestri Herbal di Desa Gerbosari Kabupaten Kulon Progo

(Financial Analysis for the Community Forest of Herbs Agroforestry Pattern in Gerbosari Village Kulon Progo District)

Hafizah Arinah^{1*}, Wahyu Andayani², Ris Hadi Purwanto²

¹Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara, Medan

²Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

*Email : hafizaharinah@usu.ac.id

HASIL PENELITIAN

DOI: 10.22146/jik.v15i2.1530

RIWAYAT NASKAH :

Diajukan (submitted): 28 Maret 2020

Diperbaiki (revised): 23 Februari 2021

Diterima (accepted): 6 Mei 2021

KEYWORD

herbs agroforestry,
financial feasibility analysis,
community forest, profitability

KATA KUNCI

agroforestri herbal,
analisis kelayakan finansial,
hutan rakyat, profitabilitas

ABSTRACT

This research aimed to assess the feasibility of herb agroforestry utilization in the community forest of Gerbosari Village, Kulon Progo. This research measured NPV (Net Present Value), Net B/C (Net Benefit-Cost Ratio), IRR (Internal Rate of Return), and AEV (Annual Equivalent Value) as the financial feasibility criteria. A stratified sampling method was employed in which sixty farmers were classified into three strata based on the size of their lands. Based on the financial feasibility analysis, in stratum I, the values of the criteria measured were NPV of IDR15,757,980.56/ha/25 years, Net B/C of 1.62, IRR of 22.12%, and AEV of IDR1,296,647.20/year. In stratum II, the values of criteria measured were NPV of IDR14,255,408.39/ha/25 years, Net B/C of 1.76, IRR of 23.78%, and AEV of IDR1,173,007.88/year. Finally, in stratum III, the criteria measured were NPV of IDR19,444,703.86/ha/25 years, Net B/C of 2.21, IRR of 32%, and AEV of IDR1,600,009.64/year. The results suggest that herb agroforestry plays an important role in farmers' livelihood particularly as a source of income in both the short and long terms. The herb agroforestry utilization contributes positively to the economy of Gerbosari Village, Kulon Progo District.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan pengusahaan hutan rakyat pola agroforestri herbal di Desa Gerbosari, Kulon Progo. Penelitian ini menggunakan kriteria kelayakan finansial yang meliputi nilai NPV (Net Present Value), Net B/C (Net Benefit Cost Ratio), IRR (Internal Rate of Return), dan AEV (Annual Equivalent Value). Penentuan sampel menggunakan metode stratified sampling yang dikelompokkan menjadi tiga strata berdasarkan luas lahan dengan total responden 60 petani. Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial didapatkan pada strata I, agroforestri herbal mempunyai nilai NPV sebesar Rp15.757.980,56/ha/25tahun, Net B/C sebesar 1,62, IRR sebesar 22,12%, dan AEV sebesar Rp1.296.647,20/tahun. Pada strata II, agroforestri herbal mempunyai nilai NPV sebesar Rp14.255.408,39/ha/25tahun, Net B/C sebesar 1,76, IRR sebesar 23,78%, dan AEV sebesar Rp1.173.007,88/tahun. Pada strata III, agroforestri herbal mempunyai nilai NPV sebesar Rp19.444.703,86/ha/25tahun, Net B/C sebesar 2,21, IRR sebesar 32%, dan AEV sebesar Rp1.600.009,64/tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan rakyat pola agroforestri herbal dapat memberikan sumbangan pendapatan pada rumah tangga petani baik jangka pendek maupun jangka panjang. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal berkontribusi positif terhadap perekonomian di Desa Gerbosari, Kabupaten Kulon Progo.

Pendahuluan

Hutan rakyat memiliki peran yang cukup besar untuk kehidupan masyarakat khususnya masyarakat pedesaan. Hutan rakyat yang dikelola oleh masyarakat desa memiliki manfaat yang cukup luas bagi petani tidak hanya dari aspek lingkungan namun juga dari aspek ekonomi yaitu peningkatan pendapatan petani. Menurut Hardjanto (2017) secara garis besar manfaat hutan rakyat terdiri dari manfaat hutan secara langsung (sosial ekonomi) dan manfaat secara tidak langsung (fungsi hidrologis, klimatologis, strategis, dan estetika). Umumnya hutan rakyat dikelola dengan sistem agroforestri. Hutan rakyat dalam bentuk agroforestri dapat berkontribusi dalam pengawetan tanah dan air, melindungi tanah dari butiran air hujan, memanfaatkan sinar matahari secara optimal dengan strata tajuk yang berlapis. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Kay et al. (2019) yang menyatakan bahwa bentang alam agroforestri dapat dikaitkan dengan berkurangnya eksternalitas polusi dari kehilangan unsur hara dan tanah, diperolehnya manfaat tambahan dari penangkapan penyimpanan karbon dan menghasilkan keuntungan ekonomi yang lebih tinggi secara keseluruhan.

Penelitian Kay et al. (2019) juga menggarisbawahi bagaimana sistem pasar yang mencakup nilai-nilai jasa lingkungan yang lebih luas akan menghasilkan perubahan penggunaan lahan yang mendukung agroforestri yang multifungsi. Pengakuan layanan dan jasa lingkungan tersebut menjadikan agroforestri sebagai sistem yang lebih menguntungkan secara finansial. Hal ini didukung pernyataan Hairiah et al. (2003) bahwa sistem agroforestri adalah sistem pengelolaan lahan yang diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang muncul karena pemanfaatan lahan yang kurang optimal. Pola agroforestri pada umumnya diterapkan petani hutan rakyat di Pulau Jawa untuk mengatasi permasalahan keterbatasan luas lahan. Pola agroforestri dapat mengoptimalkan

penggunaan lahan dengan kombinasi tanaman musiman dan tahunan. Jenis kombinasi pola agroforestri yang diusahakan oleh masyarakat adalah agroforestri herbal. Pengembangan agroforestri herbal pada umumnya menggunakan kombinasi tanaman kehutanan dan pertanian berupa tanaman herbal (Herdiana et al. 2014).

Tanaman herbal sudah dikenal masyarakat sejak zaman dulu karena memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia sebagai penyedia oksigen, bahan makanan, obat-obatan, dan bahan kosmetik (Liantoni & Hendro 2015). Tanaman herbal (*pytho-medicine*) disebut juga sebagai tanaman obat keluarga (TOGA) adalah kelompok tanaman yang dapat digunakan untuk mengobati penyakit atau untuk meningkatkan kesehatan manusia (Cherniack & Cherniack 2003; Sambodo et al. 2017). Beberapa jenis tanaman herbal yang dikenal dan sudah dikembangkan antara lain kunyit, jahe, temulawak, lengkuas, dan sambiloto (Nasriati & Yulia 2012).

Permintaan pasar terkait produk tanaman herbal semakin meningkat seperti disampaikan oleh Suwandi, Direktur Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian pada kuliah umum Selasa 11 Desember 2018 di depan sekitar 175 mahasiswa dan civitas akademika Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Yogyakarta-Magelang. Beliau mengatakan bahwa ekspor jahe mencapai 2.000 ton, kunyit 7.000 ton, kapulaga 6.000 ton, dan tanaman biofarmaka lain 1.000 ton. Bisnis biofarmaka juga semakin maju seiring berkembangnya industri herbal yang menawarkan gaya hidup masyarakat yang alami (Pertanianku 2018).

Berdasarkan informasi dari laman resmi Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan, Desa Gerbosari, Kabupaten Kulon Progo berada pada ketinggian 500 sampai dengan lebih dari 600 mdpl dan diperuntukkan sebagai kawasan budidaya konservasi. Oleh karena itu, wilayah tersebut

membutuhkan perhatian khusus dari seluruh lapisan masyarakat. Pengusahaan hutan rakyat pola agroforestri herbal merupakan usaha yang telah diterapkan hampir di seluruh Kabupaten Kulon Progo. Hal ini sesuai dengan arahan visi dan misi Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Kulon Progo yang menjadikan herbal sebagai salah satu produk unggulan daerah (Vinanthi 2012). Selain itu, masyarakat Kabupaten Kulon Progo juga telah mempraktikkan agroforestri herbal secara turun menurun. Umumnya tanaman herbal ditanam di bawah tegakan dengan tujuan pemanfaatan lahan dan membutuhkan naungan untuk tumbuh dengan baik. Tanaman herbal yang sudah dibudidayakan cukup beragam seperti jahe, laos, kencur, kunyit, lempuyang, temulawak, temukunci, temuireng, dan kapulaga. Namun, terdapat lima jenis andalan yakni kunyit, jahe, temulawak, kencur, dan kapulaga dengan total produksi masing-masing sebesar 2.839 ton, 3.699 ton, 1.215 ton, 1.712 ton, dan 1.222 ton pada tahun 2017. Sementara itu, tanaman kehutanan yang umum dibudidayakan adalah jati (*Tectona grandis*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), dan sengon (*Falcataria moluccana*) yang pada tahun 2016 masing-masing menghasilkan 29.510,00 m³, 6.450,40 m³, dan 5.110,00 m³ (BPS Kulon Progo 2018).

Pemahaman dan kesadaran masyarakat setempat mengenai manfaat dari hutan rakyat pola agroforestri herbal terhadap konservasi sudah cukup baik. Namun demikian, belum cukup informasi tentang kelayakan finansial dari pengusahaan hutan rakyat pola agroforestri herbal di Desa Gerbosari yang telah diterapkan oleh petani selama bertahun-tahun. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan kelayakan finansial dari usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal untuk dapat menjadi data acuan dalam mendukung visi dan misi Pemerintah Daerah Kulon Progo untuk menjadikan tanaman herbal sebagai salah satu produk unggulan daerah.

Metode

Metode Pengambilan Data

Penelitian mengenai analisis finansial hutan rakyat ini dilakukan di Desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo yang memiliki 19 dusun. Dipilih 17 dusun pada penelitian ini berdasarkan rekomendasi ketua gabungan kelompok tani Desa Gerbosari karena dusun-dusun tersebut mempunyai akses yang relatif mudah dan mempunyai komoditas agroforestri yang cukup lengkap. Pemilihan lokasi tersebut dilakukan secara *purposive* yaitu dengan memilih lokasi dimana terdapat lahan yang dikelola dengan pola agroforestri. Desa Gerbosari dipilih karena wilayah tersebut memiliki ketinggian 500 sampai dengan lebih dari 600 mdpl dan menurut laman resmi Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan Provinsi DIY (Daerah Istimewa Yogyakarta) termasuk dalam kawasan budidaya konservasi.

Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Berikut penjelasan untuk masing-masing jenis data primer dan data sekunder tersebut:

- **Data primer** diperoleh secara langsung baik dari informasi yang diberikan oleh masyarakat (petani) melalui kuisisioner maupun pengukuran langsung di lapangan. Jenis data primer yang dikumpulkan meliputi identitas petani, komoditas yang dibudidayakan, *input* dan *output* pengelolaan hutan pola agroforestri herbal, data harga *input* dan *output* usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal, serta data diameter dan tinggi pohon.
- **Data sekunder** diperoleh dengan metode studi pustaka, yaitu dengan mengumpulkan data dari instansi terkait. Data sekunder yang diambil adalah data monografi, data kepemilikan lahan, dan luas lahan.

Metode Pemilihan Responden

Metode *stratified sampling* dipilih untuk menentukan responden dikarenakan perusahaan hutan rakyat pola agroforestri memiliki variasi keragaman jenis dengan dimensi waktu dan kuantitas berbeda. Oleh karena itu, perlu dilakukan klasifikasi atau pengelompokan (Andayani 2005). Berikut merupakan tahapan dalam pemilihan responden:

1. Penentuan populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah petani yang memiliki lahan perusahaan hutan rakyat dan membudidayakan tanaman kehutanan maupun herbal.
2. Penentuan jumlah strata diawali dengan mewawancarai ketua gabungan kelompok tani untuk mendapatkan nilai luas lahan terendah dan tertinggi. Penentuan strata dilakukan sebelum pemilihan responden.
3. Perhitungan interval luas lahan untuk masing-masing strata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{interval} = \frac{\text{luas terbesar} - \text{luas terkecil}}{\text{jumlah strata}}$$

Jumlah responden ditentukan secara proporsional untuk masing-masing strata yang diawali dengan menentukan persentase dari masing-masing strata yang disepakati oleh ketua gabungan kelompok tani Desa Gerbosari. Langkah ini ditempuh karena besar populasi responden tidak diketahui secara pasti, sehingga jumlah populasi yang tertera pada Tabel 1 merupakan gambaran jumlah dari masing-masing strata. Selanjutnya, responden dipilih

secara *purposive* yaitu dengan memilih responden yang tergabung dalam gabungan kelompok tani Desa Gerbosari yang memiliki lahan hutan rakyat dengan pola agroforestri herbal.

Model Analisis

1. Analisis potensi pohon

Potensi pohon diperoleh dari inventarisasi pohon pada lahan usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal melalui pengukuran diameter dan tinggi pohon. Tegakan yang diukur dalam penelitian ini adalah tegakan yang sudah mencapai umur masak tebang dan ditentukan dari hasil wawancara petani. Perhitungan potensi tegakan di hutan rakyat menggunakan rumus volume pohon berdiri (*actual standing stock*) yakni sebagai berikut (Widayanti 2006).

$$V = \text{lbds} \cdot t \cdot f = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot t \cdot f$$

Keterangan :

V = volume pohon berdiri (m³)

Lbds (luas bidang dasar) = $\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$

t = tinggi total pohon (m)

f = bilangan bentuk

D = diameter pohon setinggi dada atau dbh (m)

2. Identifikasi biaya

Analisis biaya dilakukan melalui identifikasi input yang digunakan dalam usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal yang meliputi biaya investasi langsung, biaya tetap, dan biaya operasional, serta berdasarkan hasil identifikasi *output* yang dihasilkan dari usaha tersebut.

3. Analisis finansial

Analisis ini bertujuan untuk melihat hasil usaha

Tabel 1. Stratifikasi responden

Table 1. Stratification of respondents

Strata	Interval (ha)	Populasi (orang)	Persentase (%)	Responden (orang)
Strata I	0,075 -0,54	542	58%	35
Strata II	0,55 -1,02	280	27%	16
Strata III	1,03 -1,5	112	15%	9
	Jumlah	1001	100%	60

Keterangan : Analisis data primer 2019

Remarks : Primary data analysis 2019

selama daur. Kelayakan usaha hutan rakyat pola agroforestri diolah menggunakan aliran kas tunai (*cashflow*). Data biaya dan manfaat yang telah diinput ke dalam *cashflow* selajutnya dianalisis menggunakan kriteria kelayakan usaha yaitu *NPV* (*Net Present Value*), *Net B/C* (*Net Benefit Cost Ratio*), *IRR* (*Internal Rate of Return*), dan *AEV* (*Annual Equivalent Value*) pada periode usaha berdasarkan umur ekonomis tanaman jati yaitu selama 25 tahun. Andayani (2006) menyatakan rumus-rumus kriteria investasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

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

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

$$PWF = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \quad AEV = NPV / PWF$$

NPV: *Net Present Value*

Net B/C : *Net Benefit Cost Ratio*

B_t : keuntungan pada tahun ke-*t*

C_t : biaya pada tahun ke-*t*

n : umur ekonomis dari suatu proyek

i : suku bunga yang berlaku (*discount rate*)

PWF : *Present Worth Factor*

IRR : *Internal Rate of Return*

AEV: *Annual Equivalent Value*

t : jangka waktu dalam tahun

Tingkat Keuntungan = total pendapatan - total biaya

Hasil dan Pembahasan

Kelayakan Finansial Usahatani Agroforestri Herbal

Analisis finansial agroforestri herbal dilakukan dengan cara menghitung dan mengkaji biaya dan manfaat dengan kriteria investasi pada skala usaha per luas kepemilikan lahan dan skala usaha per hektar. Analisis biaya dan manfaat dilakukan untuk mengidentifikasi besarnya biaya keluar dan manfaat yang akan diterima selama usaha dijalankan. Kriteria kelayakan finansial usaha hutan rakyat agroforestri herbal yang digunakan dalam penelitian ini adalah

NPV, *Net B/C*, *IRR*, dan *AEV*. Setelah diketahui arus biaya keluar dan arus pendapatan, kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan *discount factor* (suku bunga = *i*) sebesar 6,54%. Berikut rincian dari arus keluar dan pendapatan dari usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal.

Arus Keluar

Arus keluar merupakan biaya yang dikeluarkan dalam suatu usaha. Biaya yang diinvestasikan dikelompokkan menjadi biaya investasi langsung, biaya investasi tetap, dan biaya operasional. Biaya investasi langsung dalam penelitian ini adalah pengeluaran dana untuk pembelian sarana produksi dan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengelolaan komoditas tanaman yang dibudidayakan. Biaya yang termasuk dalam investasi tetap dalam penelitian ini adalah biaya pengadaan alat-alat produksi. Sementara itu, biaya operasional dalam penelitian ini adalah biaya pajak lahan yang rutin dibayarkan tiap tahunnya.

Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan biaya yang dikeluarkan pada awal pendirian usaha dengan umur ekonomis lebih dari satu tahun. Umur ekonomi pada penelitian ini adalah 25 tahun. Biaya investasi ini meliputi persiapan lahan dan penyediaan peralatan dan bibit. Pembelian peralatan dalam usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal meliputi cangkul, sabit, pelancong, angkong, dan ban angkong. Sementara itu, pembelian bibit meliputi bibit tanaman herbal seperti kapulaga, kunyit, temulawak, dan jahe serta bibit tanaman kehutanan seperti sengon dan jati. Masa pakai peralatan berbeda-beda yakni untuk cangkul 15 tahun, sabit 2 tahun, pelancong 12 tahun, linggis 20 tahun, angkong 10 tahun, dan ban angkong 2 tahun. Namun, pada penelitian ini angkong dan ban angkong hanya sekali dikeluarkan dalam arus biaya investasi tetap karena angkong hanya digunakan dalam pengolahan lahan

pertama kali untuk membawa pupuk yang banyak untuk seluruh komoditas sehingga selanjutnya penggunaan angkong tidak digunakan lagi.

Biaya kegiatan pembudidayaan menggunakan tarif upah kerja yang berlaku di Desa Gerbosari. Jumlah waktu dalam satu harian orang kerja (HOK) yakni 7 jam dalam satu hari. Besaran upah untuk laki-laki dan perempuan dibedakan yakni Rp60.000/HOK untuk perempuan dan Rp70.000/HOK untuk laki-laki. Harga bibit juga menggunakan harga yang berlaku di daerah setempat dimana untuk harga kapulaga yakni Rp20.000/kg, jahe Rp30.000/kg, kunyit Rp4.000/kg, dan temulawak Rp3.500/kg. Harga bibit yang digunakan sama dengan harga jual hasil panen. Harga pupuk yakni Rp400/kg untuk pupuk kandang non fermentasi dan Rp1.200/kg untuk pupuk kandang fermentasi. Pada penelitian ini harga pupuk yang digunakan adalah pupuk fermentasi.

Arus Pendapatan

Hasil panen semua komoditas usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal merupakan pendapatan yang diperoleh dalam nilai rupiah dan merupakan seluruh hasil produksi selama satu daur sesuai masa panen masing-masing komoditas. Hasil panen yang digunakan dalam analisis ini meliputi semua hasil yang dipanen baik yang digunakan untuk konsumsi sendiri, yang akan dijual maupun yang akan

digunakan untuk tahap produksi berikutnya. Jenis tanaman herbal seperti jahe, temulawak, dan kunyit memperoleh pendapatan setiap 12 bulan setelah penanaman, sedangkan kapulaga diperoleh setiap 45 hari setelah penanaman. Hasil panen kapulaga pada analisis ini diakumulasikan selama satu tahun, sehingga dalam satu tahun terdapat 8 kali panen. Masak tebang atau masa panen untuk jati yaitu umur 25 tahun, mahoni umur 15 tahun, dan sengon umur 5 tahun setelah penanaman. Hasil panen dan pendapatan perusahaan hutan rakyat pola agroforestri herbal pada strata I dapat dilihat pada Tabel 2.

Pendapatan terbesar tanaman herbal diperoleh dari kapulaga karena jumlah volume yang dipanen paling besar dibandingkan tanaman herbal lainnya (Tabel 2). Hal ini karena daur tanaman kapulaga lebih cepat sehingga dalam satu tahun kapulaga panen sebanyak 8 kali. Selain itu, kapulaga mudah sekali tumbuh di lahan petani dan hampir di semua lahan terdapat tanaman kapulaga. Jahe mempunyai volume panen tertinggi kedua setelah kapulaga. Jenis jahe pada umumnya yang dibudidayakan petani di Desa Gerbosari adalah jenis jahe emprit. Jahe mempunyai harga jual tertinggi dibandingkan dengan tanaman herbal lainnya yakni sebesar Rp30.000/kg dalam kondisi basah.

Tabel 2. Rekapitulasi pendapatan hutan rakyat strata I
Table 2. Recapitulation of incomes from strata I community forest

A	Jenis Pendapatan Tanaman Herbal	Waktu perolehan (tahun ke -)	Per usaha tanam (UT)		Per ha	
			Volume (kg)/ 12 Bulan	Pendapatan (Rp)	Volume (kg) / 12 Bulan	Pendapatan (Rp)
1	Kapulaga	1-5	27,43	548.571,43	106,99	2.139.851,55
2	Jahe	1-25	25,54	766.285,71	91,14	2.734.312,31
3	Kunyit	1-25	15,60	62.400,00	60,62	242.469,50
4	Temulawak	1-25	18,00	30.000,00	27,34	95.673,24
	total		86,57	1.407.257,14	286,09	5.212.306,60
B	Tanaman Kehutanan		Volume (m ³) / masak tebang	Pendapatan (Rp) / masak tebang	Volume (m ³) / masak tebang	Pendapatan (Rp)/ masak tebang
1	Jati	25	0,26	675.691,13	0,95	2.564.367,51
2	Mahoni	15	2,06	2.494.421,66	6,74	7.534.494,38
3	Sengon	5,10,15,20,25	2,61	2.364.754,41	7,40	6.629.956,70
	Total Pendapatan		0,93	2.226.495,51	1,68	4.254.092,74

Keterangan : Analisis data primer 2019
 Remarks : Primary data analysis 2019

Jenis tanaman kehutanan seperti sengon mempunyai nilai volume kayu dan pendapatan terbesar selama satu daur usaha (Tabel 2). Hal ini karena sengon mempunyai umur masak tebang 5 tahun, sehingga sengon dapat dipanen sebanyak 5 kali selama 25 tahun daur usaha. Mahoni menduduki peringkat kedua karena budidaya tanaman mahoni lebih mudah dan bibitnya berasal dari permudaan alam sehingga bibit mahoni diperoleh secara cuma-cuma. Jati memiliki nilai pendapatan dan volume terendah karena jati sangat sedikit dibudidayakan oleh petani. Hal ini karena harga bibit jati yang cukup tinggi dibanding bibit tanaman kehutanan lainnya. Selain itu, jati memerlukan pemeliharaan yang lebih intensif dibandingkan dengan jenis tanaman kehutanan lainnya. Strata II (0,55-1,02 ha) memiliki nilai volume dan pendapatan lebih besar dari strata I. Hal itu terjadi karena luas lahan tiap petani pada strata II 0,55 sampai 1,02 ha lebih besar dari strata satu yakni 0,075 sampai 0,54 ha. Rekapitulasi pendapatan usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal pada strata II disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kapulaga mempunyai volume panen tanaman herbal terbesar yakni sebesar 64,93 kg/ha per tahun, sama halnya dengan strata I. Kapulaga dapat dipanen sebanyak 8 kali dalam satu tahun dengan volume sekitar 8,12

kg/ha per panen. Namun demikian, jahe mempunyai nilai pendapatan terbesar karena harga jual tanaman jahe lebih tinggi dibandingkan dengan jenis tanaman herbal lainnya. Tanaman temulawak menduduki peringkat volume terbesar kedua yakni sebesar 64,77 kg/ha/tahun. Tanaman temulawak memiliki ukuran rimpang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kunyit. Hasil panen kunyit mempunyai nilai volume sebesar 56,17 kg/ha/tahun. Sementara itu, kelompok tanaman kehutanan seperti sengon masih tetap mempunyai nilai volume kayu terbesar, kedua mahoni, dan ketiga jati dengan masing-masing volume sebesar 7,42 m³/ha/panen, 3,68 m³/ha/panen, dan 0,57 m³/ha/panen. Strata III merupakan strata yang memiliki luas lahan terbesar dibandingkan strata lainnya yakni lebih besar dari 1 ha. Rekapitulasi pendapatan usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal pada strata III disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pendapatan tertinggi per hektar pada kelompok tanaman herbal berasal dari kapulaga sementara pada kelompok tanaman kehutanan berasal dari sengon. Jenis tanaman kapulaga merupakan jenis tanaman yang memiliki produksi fisik terbesar dari semua jenis tanaman herbal yang dianalisis. Hal ini serupa dengan hasil analisis pendapatan pada strata I dan II. Analisis panen kapulaga dan tanaman herbal lainnya dihitung

Tabel 3. Rekapitulasi pendapatan hutan rakyat strata III

Tabel 3. Recapitulation of incomes from strata II community forest

Jenis Pendapatan		Waktu perolehan (tahun ke -)	Per usaha tanam (UT)		Per ha	
A	Tanaman Herbal		Volume (kg)/ tahun	Pendapatan (Rp)/ tahun	Volume (kg)/ tahun	Pendapatan (Rp)/ tahun
1	Kapulaga	1-5	46,25	925.000,00	64,93	1.298.515,92
2	Jahe	1-5	36,25	1.087.500,00	53,10	1.593.127,49
3	Kunyit	1-5	37,50	150.000,00	56,17	224.693,67
4	Temulawak	1-5	43,75	153.125,00	64,77	226.690,44
	Total		163,75	2.315.625,00	238,97	3.343.027,52
B	Tanaman Kehutanan		Volume (m ³)/ panen	Pendapatan (Rp) / panen	Volume (m ³)/ panen	Pendapatan (Rp)/ panen
1	Jati	25	0,47	1.080.344,51	0,57	1.313.357,33
2	Mahoni	15	2,69	3.400.707,56	3,68	4.638.633,43
3	Sengon	5,10,15,20,25	5,47	4.904.245,50	7,42	6.670.870,81
	Total Pendapatan		8,63	9.385.297,57	11,67	12.622.861,57

Keterangan : Analisis data primer 2019

Remarks : Primary data analysis 2019

Tabel 4. Rekapitulasi pendapatan hutan rakyat strata III
Table 4. Recapitulation of incomes from strata III community forest

A	Jenis Pendapatan	Waktu perolehan (tahun ke -)	Per usaha tanam (UT)		Per ha	
	Tanaman Herbal		Volume / Tahun	Pendapatan (Rp)/ Tahun	Volume/ Tahun	Pendapatan (Rp)/ Tahun
1	Kapulaga	1-5	80,00	1.600.000,00	58,38	1.167.629,14
2	Jahe	1-5	64,44	1.933.333,33	48,24	1.447.280,76
3	Kunyit	1-5	59,33	237.333,33	44,27	177.066,03
4	Temulawak	1-5	57,78	202.222,22	43,48	152.165,24
	Total		261,55	3.972.888,88	194,37	2.944.141,17

B	Tanaman Kehutanan	Waktu panen	Volume (m ³)/ panen	Pendapatan (Rp)/ panen	Volume (m ³)/ panen	Pendapatan (Rp)/ panen
	1		Jati	25	0,20	470.459,87
2	Mahoni	15	5,21	7.405.520,09	3,60	5.126.227,70
3	Sengon	5,10,15,20,25	12,89	11.640.509,11	9,34	8.422.651,62
	Total		18,30	19.516.489,07	13,10	13.925.247,22

Keterangan : Analisis data primer 2019
 Remarks : Primary data analysis 2019

dari tahun pertama sampai dengan tahun kelima di awal daur usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal. Hal ini karena setelah 5 tahun tanaman kehutanan akan bertambah besar dan mengurangi ruang tumbuh untuk kapulaga dan tanaman herbal lainnya.

Umur masak tebang sangat menentukan pemilihan jenis tanaman kehutanan yang akan dibudidayakan. Jenis kayu sengon merupakan jenis yang paling diminati di Desa Gerbosari. Jenis tanaman sengon banyak dibudidayakan oleh petani di Desa Gerbosari karena umur panen yang cukup cepat yakni selama 5 tahun. Jati mempunyai harga kayu lebih tinggi dibandingkan dengan jenis tanaman kehutanan lainnya, namun umur masak tebang tanaman jati cukup lama yakni selama 25 tahun.

Setiap strata mempunyai nilai volume produksi fisik dan pendapatan dari tanaman kehutanan maupun tanaman herbal yang bervariasi. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan bahwa pendapatan dari komoditas herbal lebih kecil dibandingkan dengan hasil dari komoditas kayu. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Widayanti (2013) di tiga desa yaitu Desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Desa Purwosari, Kecamatan Girimulyo, dan Desa Sidorejo, Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo tentang distribusi pendapatan komoditas usaha hutan rakyat

pola agroforestri herbal. Penelitian tersebut memberikan gambaran tentang distribusi pendapatan dari kayu sebesar 40,43%, kebun 51,97%, dan herbal 7,6%. Pendapatan dari tanaman herbal dalam penelitian tersebut relatif kecil tapi tanaman herbal tetap diusahakan oleh petani untuk menambah pendapatan sehari-hari terutama pada saat musim kemarau dan tidak ada pendapatan dari tanaman pangan dan perkebunan.

Perbandingan biaya dan pendapatan per hektar untuk masing-masing komoditas disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa nilai keuntungan usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal selama satu priode usaha yakni 25 tahun adalah sebesar Rp105.786.559,44, sehingga nilai keuntungan pertahunnya sebesar Rp4.231.462,38.

Kriteria investasi

Kelayakan suatu usaha dapat dinilai dengan kriteria investasi. Kriteria investasi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari NPV, Net B/C, IRR, dan AEV. Discount factor juga digunakan untuk mencari nilai sekarang dan nilai di masa yang akan datang. Hasil analisis kriteria investasi usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan nilai NPV yang positif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usaha hutan

Tabel 5. Pendapatan dan biaya agroforestri herbal
Table 5. Revenues and costs of herbs agroforestry

No.	Jenis Komoditas	Produksi /hektar	Satuan produksi	Total Biaya pengelolaan usaha /hektar (Rp)	Pendapatan/ hektar (Rp)	Nilai (Rp)	
1.	Herbal	Kunyit	805,29	kg	74.219.534,99	3.221.145,96	105.786.559,44
		Jahe	962,45	kg		28.873.602,80	
		Temulawak	677,90	kg		2.372.644,63	
		Kapulaga	768,39	kg		15.367.857,14	
2	Jati	1,69	Volume (m ³)		4.254.092,74	(Total pendapatan- total biaya)	
3	Sengon	120,83	Volume (m ³)		108.617.395,65		
4	Mahoni	14,02	Volume (m ³)		17.299.355,51		
Jumlah				74.219.534,99	180.006.094,43		

Keterangan : Analisis data primer 2019
 Remarks : Primary data analysis 2019

Tabel 6. Nilai dari kriteria investasi agroforestri herbal
Table 6. The values of investment criteria for herbs agroforestry

No.	Strata	Keterangan	Kriteria Investasi			
			NPV (Rp/25 thn)	Net B/C	IRR (%)	AEV
1	Strata I (0,075 -0,54 h a)	Per UT	5.045.045,75	1,63	20,46 %	415.132
		Per ha	15.757.980,56	1,62	22,12%	1.296.647,20
2	Strata II (0,55 -1,02 ha)	Per UT	9.786.468,07	1,70	21,93%	805.280,63
		Per ha	14.255.408,39	1,76	23,78%	1.173.007,88
3	Strata III (1,03 -1,5 ha)	Per UT	27.373.710,68	2,32	34%	2.252.448,86
		Per ha	19.444.703,86	2,21	32%	1.600.009,64

Keterangan : Analisis data primer 2019
 Remarks : Primary data analysis 2019

rakyat pola agroforestri herbal layak dijalankan dalam jangka panjang. Nilai NPV tersebut mencerminkan besarnya nilai *benefit* (nilai sekarang) yang akan diterima oleh petani dari budidaya tanaman kehutanan dan tanaman herbal. *Net B/C* sebesar 1,63 – 2,32 menunjukkan bahwa setiap Rp1 (nilai sekarang) yang dikeluarkan petani hutan rakyat pola agroforestri herbal akan menghasilkan penerimaan mulai dari Rp1,63 hingga Rp2,32 selama umur proyek. *Net B/C* yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal memang layak dan efisien untuk dijalankan dalam jangka pendek. Semakin besar nilai *Net B/C* maka akan semakin efisien dijalankan. Hal tersebut disebabkan karena biaya yang dikeluarkan lebih kecil dibandingkan dengan *benefit* (keuntungan) yang dihasilkan dari

usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal. Uji kriteria selanjutnya adalah *IRR* yang merupakan ukuran pengembalian investasi pada usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *IRR* berkisar antara 20,46% hingga 34% selama berlangsungnya usaha. Nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan tingkat suku bunga yang sebesar 6,25% yang menunjukkan bahwa usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal mampu memberikan pengembalian internal dari nilai investasi yang dipergunakan selama umur usaha. Nilai *AEV* merupakan pendapatan per tahun dari strata I sebesar Rp1.296.647,20/tahun/ha, strata II sebesar Rp1.173.007,88/tahun/ha, dan strata III sebesar Rp1.600.009,64/tahun/ha.

Kesimpulan

Hasil analisis kelayakan finansial dengan kriteria *NPV*, *Net B/C*, *IRR*, dan *AEV* menunjukkan bahwa usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal secara finansial layak untuk diusahakan. Strata I, agroforestri herbal mempunyai nilai *NPV* sebesar Rp15.757.980,56/ha/25 tahun, *Net B/C* sebesar 1,62, *IRR* sebesar 22,12%, dan *AEV* sebesar Rp1.296.647,20 /tahun. Pada strata II, agroforestri herbal mempunyai nilai *NPV* sebesar Rp14.255.408,39/ha/25 tahun, *Net B/C* sebesar 1,76, *IRR* sebesar 23,78%, dan *AEV* sebesar Rp1.173.007,88/tahun. Pada strata III, agroforestri herbal mempunyai nilai *NPV* sebesar Rp19.444.703,86 /ha/25 tahun, *Net B/C* sebesar 2,21, *IRR* sebesar 32%, dan *AEV* sebesar Rp1.600.009,64/tahun.

Pola agroforestri herbal dapat memberikan sumbangan pendapatan pada rumah tangga petani baik jangka pendek maupun jangka panjang. Disamping itu, usaha hutan rakyat pola agroforestri herbal juga memberikan dampak positif bagi perekonomian Desa Gerbosari, Kabupaten Kulon Progo.

Daftar Pustaka

- Andayani W. 2005. *Ekonomi Agroforestri*. Debut Press, Yogyakarta.
- Andayani W. 2006. *Analisis usaha tani pola hutan rakyat*. Pusat Kajian Hutan Rakyat Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- BPS (Badan Pusat Statistik) Kulon Progo. 2018. *Kabupaten Kulon Progo dalam angka 2018*, Yogyakarta. <https://kulonprogokab.bps.go.id> (diakses April 2019).
- Hairiah DK, Sardjono MA, Sabarnurdin S. 2003. *Pengantar Agroforestri*. ICRAF, Bogor.
- Hardjanto. 2017. *Pengelolaan hutan rakyat*. IPB Press, Bogor.
- Herdiana N, Singgih U, Budiadi, Prapto Y. 2014. *Produktivitas tanaman herbal dalam sistem agroforestri pada beberapa ketinggian di pegunungan menoreh Kabupaten Kulon Progo D.I. Yogyakarta*. Prosiding seminar nasional silvikultur II, Yogyakarta.
- Kay S, et al. 2019. *Agroforestry is paying off – Economic evaluation of ecosystem services in European landscapes with and without agroforestry systems*. *Ecosystem Services*, 36.
- Liantoni F, Hendro N. 2015. *Klasifikasi daun herbal menggunakan metode naïve bayes classifier dan k-nearest neighbour*. *Jurnal Simantec* 5:(1).
- Nasriati, Yulia P. 2012. *Budidaya tanaman obat keluarga (TOGA)*. Badan penelitian dan pengembang

- pertanian, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan teknologi pertanian (BPTP), Lampung.
- Pertanianku. 2018. *Ekspor tanaman herbal jadi peluang bisnis yang pas untuk milenial*. <https://www.pertanianku.com> (diakses April 2019).
- Sambodo, Herman, Hary P, Kikin W. 2017. *Pengembangan potensi ekonomi sumber daya tanaman herbal di Kabupaten Banyumas sebagai bahan baku obat*. Prosiding seminar nasional dan call for papers "pengembangan sumber daya perdesaan dan kearifan lokal berkelanjutan, Purwokerto.
- Vinanthi FR. 2012. *Analisis kebijakan pengembangan agroforestri herbal di Kabupaten Kulon Progo*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Widayanti WT. 2006. *Inventarisasi tegakan dan pengaturan hasil hutan pada pengelolaan hutan rakyat*. Pusat Kajian Hutan Rakyat Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Widayanti WT. 2013. *Gaya hidup masyarakat agroforestri herbal dalam mewujudkan kesejahteraan sosial di Kabupaten Kulon Progo*. Prosiding Seminar Nasional Agroforestri, Malang.