© 2022 Program Studi Ilmu Lingkungan Sekolah Pascasarjana UNDIP

**JURNAL ILMU LINGKUNGAN**

*Volume xx Issue x (xxxx) : xx-xxxx ISSN 1829-8907*

**Nilai Ekonomi Biodiversitas Pada Rotasi Pengelolaan Hutan Kemiri (A*leurites Moluccana* L. Willd.) di Daerah Penyangga Taman Nasional Lore Lindu**

**Munira Fathan1, Syukur Umar2, Abdul Rahman2, Andi Sahri Alam2, Budi Setiawan2, Hendra Pribadi2**

1Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako; e-mail: munirafathan03@gmail.com

2Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

**ABSTRAK**

Desa Bakubakulu dan Desa Sigimpu terletak di daerah penyangga Taman Nasional Lore Lindu, dengan mayoritas masyarakat berprofesi sebagai petani hutan, salah satunya yaitu petani hutan kemiri. Menurut Cici, dkk (2018) pendapatan petani agroforestri kemiri dan kakao di Desa Sigimpu rata-rata Rp. 28.379.916,73/tahun. Dengan angka tersebut yang masih tergolong rendah, petani akan terus melakukan peningkatan pada pendapatan dengan cara meningkatkan produktifitasnya. Namun untuk menunjang hal tersebut diperlukan beberapa aspek pendukung demi mencapai tujuan tersebut seperti pembukaan lahan, pengurangan jumlah jenis pohon dll. Tentunya hal tersebut akan berdampak buruk bagi hutan tersebut dan akan menyimpang dari fungsi utama desa tersebut. Pada tawaran penelitian ini menyajikan nilai biodiversitas sebagai nilai kompensasi yang akan didapat dari penurunan eksploitasi lahan atau penggarapan lahan menjadi lahan pertanian pohon kemiri, dengan tidak melakukan pengelolaan secara berkelanjutan pada hutan kemiri tersebut, maka nilai biodiversitas akan meningkat. Hal ini tentu akan mengembalikan fungsi utama kedua desa tersebut sebagai daerah penyangga kawasan Taman Nasional dari gangguan-gangguan luar serta sebagai penyangga kehidupan bagi manusia maupun hutan itu sendiri. Pendapatan rata-rata petani kemiri Desa Sigimpu dan Desa Bakubakulu dari hasil penelitian yang dilakukan yaitu berada pada kisaran angka >Rp.1.500.000 sampai dengan Rp. 2.500.000/Bulan. Sedangkan Nilai rataan WTA/nilai kompensasi yang diinginkan responden, pada Desa Sigimpu yaitu Rp.4.450.000/Ha/Bulan dan Rp.5.293.717/Ha/Bulan untuk Desa Bakubakulu. Nilai tambah ekonomi yang mampu diidentifikasi yang cukup tinggi yaitu sebesar ±Rp.11.280.000/bulan. nilai tambah dari segi lainnya berupa, meningkatnya nilai biodiversitas hutan, berkurangnya kerusakan lingkungan seperti hilangnya habitat flora maupun fauna, menurunnya angka penebangan liar, dan secara tidak langsung kita akan memperoleh nilai tambah pada keseluruhan nilai ekonomi total.

**Kata Kunci :** Kemiri, Biodiversitas, *WTA*

**ABSTRACT**

*Bakubakulu and Sigimpu villages are located in the supporting area of Lore Lindu National Park. According to Cici, et al (2018) the income of candlenut and cocoa agroforestry farmers in Sigimpu Village averages Rp. 28,379,916. 73/year the figure is still relatively low so that farmers will continue to increase their productivity. However, some supporting aspects are needed to achieve these goals such as land clearing, reduction in the number of tree species etc. Of course, this will be bad for the forest and will deviate from the main function of the village. In this research offer presents the value of biodiversity as the value of compensation to be obtained from a decrease in land exploitation or cultivation of land into hazelnut tree farmland, by not doing sustainable management of the hazelnut forest, the value of biodiversity will increase. This will certainly restore the main function of the two villages as a buffer zone of the National Park from outside disturbances as well as a life buffer for humans and the forest itself. The average income of kemiri farmers in Sigimpu Village and Bakubakulu village from the results of the research conducted is in the range >Rp.1.500.000 up to Rp.2.500.000/month. While the average value of WTA/Compensation Value desired respondents, in Sigimpu village is Rp.4.450.000/Ha/month and Rp.5.293.717/Ha/month for Bakubakulu Village. Economic added value that can be identified that is quite high is Rp.11.280.000/month. added value in other terms in the form of, increasing the value of forest biodiversity, reduced environmental damage such as loss of habitat flora and fauna, declining rates of illegal logging, and indirectly we will get added value to the overall total economic value.*

***Keywords:*** *Candlenut, Biodiversity, WTA*

***Citation****:* Fathan, M., Umar, S., Rahman, A., Sahri, A., Setiawan, B., Pribadi, H. (2022). Nilai Ekonomi Biodiversitas Pada Rotasi Pengelolaan Hutan Kemiri (Aleurites Moluccana L. Willd.) Di Kecamatan Palolo. Jurnal Ilmu Lingkungan, XX(X),XX-XX, doi:10.14710/jil.XX.X.XXX-XX

1. **PENDAHULUAN**

(*Aleurites moluccana* L. Willd) atau Pohon kemiri, merupakan pohon yang masuk dalam kategori kehutanan dengan manfaat yang melimpah serta mudah dibudidayakan. Manfaat kemiri menggiring opini masyarakat untuk membudidayakan pohon ini. Harga pasar buah kemiri saat ini berkisar di angka Rp.5000 s/d Rp.6.400 per kilogramnya. Pohon ini mudah tumbuh diberbagai kondisi tanah, termasuk lempung merah, pasir, liat berbatu dan batu kapur. Pohon kemiri juga tahan dengan kondisi air yang minim. Dengan kondisi tanah yang agak asam dan sedikit basa dengan pH 5–8 pohon inipun mampu untuk bertahan hidup. Pohon kemiri cukup toleran terhadap kondisi ekstrem dan bahkan dapat tumbuh dengan baik di tanah yang kurang subur jika ditanam dengan baik dengan kelembaban tanah yang cukup. Pohon ini memiliki kemampuan untuk berkembang biak di lingkungan yang lembap, menyukai cahaya dan tumbuh sebagai pohon pionir. Pohon inipun dapat tumbuh di tempat teduh hingga penutupannya mencapai 25% , sehingga pohon ini mudah hidup di sebagian besar pulau di Indonesia. Rotasi pertumbuhan biologis pohon ini ditaksir mencapai usia 40–60 tahun, sedangkan periode masa produktif sekitar pada usia 20 tahun (Elevitch dan Manner 2006 diacu dalam Krisnawati dkk., 2012).

Desa sigimpu dan Desa Bakubakulu merupakan desa yang berada di kawasan penyangga Taman Nasional Lore Lindu, sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian bertani, salah satunya adalah petani perkebunan yang menanam pohon kemiri. Petani agroforestri kemiri dan kakao dapat memproduksi hasil panene untuk buah kemiri sebanyak 2.496,96/kg/tahun, sedangkan untuk kakao, petani dapat memproduksi sebanyak 276,58/kg/tahun. Dengan jumlah pendapatan petani agroforestri kemiri (A*leurites moluccana* L. Willd*.*) dan kakao (*Theobroma cacao*)di Desa Sigimpu rata-rata sebesar Rp. 28,379,916,73 per tahun. Dari perolehan rata-rata pendapatan tersebut masih tergolong relative rendah, oleh sebab itu tentunya petani akan terus melakukan peningkatan produktivitas demi meningkatkan jumlah pendapatan yang saat ini masih tergolong rendah. Akan tetapi untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan beberapa aspek pendukung yaitu, pembukaan lahan guna menambah luas area penanaman, jumlah pohon kemiri, pengurangan jenis vegetasi yang tidak diperlukan. Namun dari hasil tersebut tentu saja berkaitan erat dengan nilai dari biodiversitas hutan pada lahan tersebut, semakin tinggi nilai produksi hutan kemiri tersebut maka, semakin besar pula eksploitasi lahan yang akan terjadi. Hal tersebut tentu saja akan menurunkan nilai biodiversitas lahan, yang artinya nilai kerusakan lahan atau berkurangnya keanekaragaman hayati di lahan tersebut semakin meningkat (Cici dkk., 2018).

Biodiversitas biasanya dijadikan parameter bahwa Kawasan hutan tersebut tergolong dalam kondisi yang baik ataupun tidak. Semakin tinggi keragaman yang di hasilkan maka semakin baik pula kondisi hutan tersebut. Biodiversitas atau keanekaragaman hayati memiliki peran penting al bagi keberlanjutan kehidupan di bumi (Siboro, 2019).

Paradigma masyarakat yang memandang rendah bentuk pemanfaatan biodiversitas hutan, menjadi penyebab utama kegagalan pasar pada pengelolaan biodiversitas. Banyaknya potensi hutan yang sulit untuk dipadatkan, dan juga diperjual belikan namun memiliki peran penting bagi masyarakat luas, misalnya: biodiversitas, perlindungan DAS, penyimpanan karbon, dan lain-lain. Potensi hutan tersebut memiliki nilai estetika yang sangat penting namun tidak memberikan nilai atau harga pasar yang menjadi nilai bisnis dari para petani hutan ataupun pemilik lahan. Hal ini berdampak pada petani hutan/pemilik lahan sehingga mereka tidak memiliki motivasi untuk melakukan pengelolaan yang menawarkan hal tersebut (Umar, 2021).

Pada tawaran penelitian ini kami menyajikan nilai biodiversitas sebagai nilai kompensasi yang akan didapat dari penurunan eksploitasi lahan atau penggarapan lahan, menjadi lahan pertanian pohon kemiri, dengan tidak melakukan pengelolaan secara berkelanjutan pada hutan kemiri tersebut, maka nilai biodiversitas akan meningkat. Hal ini tentu saja akan mengembalikan fungsi utama dari kedua desa tersebut yaitu sebagai daerah penyangga kawasan Taman Nasional dari gangguan gangguan luar serta sebagai penyangga kehidupan bukan hanya bagi manusia melainkan bagi hutan itu sendiri. Nilai biodiversitas juga tentunya akan menambah keanekaragaman jenis, serta model bisnis baru, dan nilai tambah lainnya yang bersifat *back to nature* atau dengan kata lain lebih memperhatikan lingkungan sekitar menggunakan konsep pendekatan harga pasar dan CVM (*contingent valuation method*) atau valuasi kontingensi dengan metode WTA .

Pemberian nilai kompesasi ditujukan kepada petani kemiri guna mengembalikan fungsi utama daerah tersebut sebagai daerah penyangga TN, dengan memperhatikan kesejahteraan petani dengan angka pendapatan yang masih terbilang rendah. Angka ataupun nilai kompensasi yang ditawarkan ditentukan langsung oleh petani dengan asumsi bahwa nilai yang diinginkan melebihi angka pendapatan dan pengeluarannya, sehingga hasil pendapatan petani pada saat melakukan pengelolaan hutan kemiri secara berkelanjutan atau disebutt sebagai rotasi pertama dapat tertutupi pada saat rotasi ke dua dengan asumsi petani telah menerima nilai kompensasi yang diinginkan dengan syarat petani melakukan peningkatan biodiversitas hutan, dengan tidak menebang ataupun melakukan penanaman pohon kemiri secara besar-besaran, dan tetap membiarkan berbagai variasi jenis tumbuh alami pada lahan tersebut.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan landasan pemikiran, serta media informasi mengenai nilai tambah ekonomi yang didapati melalui peningkatan biodiversitas hutan kemiri (*Aleurites moluccana* L. Willd.), pada saat tidak di lakukan pengelolaan secara terus menerus terhadap hutan kemiri itu sendiri.

1. **METODELOGI**

Metode yang digunakan untuk melakukan penelitian ini terbagi menjadi dua. Pertama, yaitu valuasi menggunakan harga pasar, dimana penilaian yang diberikan akan sesuai dengan bentuk yang diperoleh (Umar, 2021), dan kedua, pendekatan pasar pengganti (*surrogate market)* melalui *willingness to accept* atau *WTA* menggunakan kuesioner dengan metode yang digunakan, yaitu CVM (*contingent valuation method*), metode ini digunakan untuk mengukur jumlah klaim atau nilai dari suatu item yang bersangkutan (Yulianto, 2019). Metode ini mencoba menggambarkan kesediaan konsumen untuk menerima (WTA) atau kompensasi yang diinginkan responden untuk manfaat yang hilang dalam satuan moneter. Perhitungan yang digunakan adalah Pendekatan pasar pengganti serta menggunakan nilai guna langsung yang tidak memiliki harga pasar (Nurfatriani, 2006).

Pelaksanaan penelitian ini selama dua bulan yang bertempat di Desa Sigimpu dan Bakubakulu, Kecamatan Palolo, Provinsi Sulawesi Tengah.

* 1. **Alat Dan Bahan**

 Adapun Alat dan bahan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini yaitu:

1. **Alat**
2. Alat tulis menulis, digunakan sebagai media pencatatan data dilapangan
3. Alat rekam dan alat dokumentasi (*Handphone*), digunakan sebagai media dokumentasi pada saat penelitian
4. Kompas digunakan sebagai alat bantu pembuatan plot, agar plot simetris
5. Roll meter digunakan sebagai alat bantu pengukuran luas/ ukuran plot
6. Tali rafia digunakan sebagai pembatas dalam pembuatan plot agar vegetasi yang masuk di dalam plot dapat dikategorikan lebih jelas
7. Klinometer sederhana, digunakan pada ssat mengukur tinggi pohon
8. Pita ukur digunakan pada saat mengukur diameter pohon/tiang yang berada di dalam plot atau petak ukur.
9. **Bahan**
10. Kuesioner, digunakan sebagai untuk mendapatkan datar primer yang dibutuhkan
11. *Tally sheet* digunakan dalam kegiatan inventarisasi vegetasi di lahan kemiri.
	1. **Teknik Penarikan Sampel**

Pada Desa Sigimpu populasi petani kemiri terdapat 239 KK, sedangkan di Desa Bakubakulu terdapat 400 KK populasi petani kemiri. Menurut Sugiyono (2018), “Bila populasi pada penelitian dijumpai besar, dan tentunya peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut, dikarenakan keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat mempersempit jumlah yang akan diteliti dengan cara menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut”. Berdasarkan data yang telah didapatkan penelitian ini menggunakan subjek penelitian dengan penentuan jumlah responden yang dimanah data tersebut akan membantu dalam proses penelitian ini. Oleh sebab pengambilan sampel dilakukan menggunakan rumus Isaac dan Michael dengan derajat penyimpangan yang digunakan yaitu 5% :

s = $\frac{λ^{2}N.P.Q}{d^{2} \left(N-1\right)+λ^{2}.P.Q}$

ket:

S = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

λ2  = Chi Kuadrat nilainya tergantung derajat kebebasan (dk) dan tingkat kesalahan, dengan dk = 1, taraf kesalahan 1% maka chi kuadrat = 6,634, taraf kesalahan 5% maka chi kuadrat = 3,841, dan taraf kesalahan 10% maka chi kuadrat = 2,706

d2 = Derajat akurasi yang diekspresikan sebagai proporsi (1%=0,01, 5%=0,05 10%=0,1)

P = (Peluang benar) 0,5

Q = Peluang salah)Proporsi populasi = 0,5

Dengan hasil perhitungan yang diperoleh yaitu jumlah sampel yang didapatkan pada Desa Sigimpu terdapat 148 KK, sedangkan pada Desa Bakubakulu yaitu sebanyak 196 KK, yang terdiri dari aparat desa dan petani kemiri.

Dari perolehan jumlah sampel yang didapatkan selanjutnya dilakukan pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2017) *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel penentuan atau kriteria tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti. Maka pada penelitian ini subjek dan objek penelitian telah ditentukan. Penentuan sampel terdiri dari petani kemiri dan kepala desa setempat.

* 1. **Perlakuan Data**

 Pengumpulan data dilakukan mulai dari observasi lapangan guna meninjau lokasi penelitian dengan melihat kondisi serta aktivitas masyarakat, kemudian melakukan kegiatan wawancara serta pengambilan data kuisioner guna mengumpulkan data lapangan yang dibutuhkan, serta melakukan kegiatan dokumentasi sebagai bahan acuan pertanggungjawaban penelitian

Pada penelitian ini Jenis data yang digunakan terbagi dua yaitu, data primer yang terdiri dari keadaan lokasi penelitian, data yang diperoleh secara langsung dari narasumber, hasil data kuesioner, identitas responden (nama, umur, tempat tinggal/ alamat), jumlah pendapatan, letak, dan luas wilayah. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait dan mendukung data primer. Data sekunder pada penelitian ini meliputi jumlah tanggungan keluarga pada responden, sumber penghasilan responden, dan untuk keadaan lokasi berupa topografi, iklim, dan literatur yang terkait.

Pada pengolahan data dilakukan proses tabulasi data dengan menyusun data secara teratur dan kemudian disajikan dalambentuk tabel, lalu dilakukan pengolahan dan di proses kedalam bentuk kuantitatif, dan selanjutnya di interpretasikan dalam bentuk kalimat dan diagram.

* 1. **Analisi Data**
1. Analisis pendapatan

Analisi pendapatan digunakan untuk mengetahui rata-rata pendapatan dari usaha tani kemiri pada setiap rumah tangga. Analisis pendapatan diformulasikan sebagai berikut

Π = TR – TC (1)

Keterangan:

Π : Keuntungan atau pendapatan bersih yang diterima dari usaha tani kemiri

TR : Total penerimaan (Rp)

TC : Total biaya pengeluaran produksi (Rp)

gambaran berapa kali lipat *benefit* yang akan kita per oleh dari *cost* yang kita keluarkan.

1. Analisis Kesediaan Menerima (WTA/ *Willingness to Accept*)

CVM (*Contingent Valuation Method*) merupakan penilaian lingkungan yang tidak memiliki harga pasar, hal ini digunakan guma mengetahui preferensi konsumen terhadap nilai WTA dalam menentukan nilai barang dan jasa lingkungan tersebut. Pada dasarnya tujuan utama CVM yaitu untuk mengetahui keinginan menerima kompensasi dari kerusakan lingkungan (Bellamy, 2018).

Salah satu metode dalam CVM (*Contingent Valuation Method*) adalah *Willingness to Accept* (WTA) atau kesediaan menerima konsumen ataupun responden akibat terjadinya penurunan kualitas pada suatu lingkungan dengan kata lain responden akan menerima ganti rugi atau kompensasi. Lebih jelasnya WTA merupakan pemberian uang ganti rugi akibat terjadinya perubahan pada lahan/lingkungan mereka, tetapi kepuasannya sama dan seolah-olah mereka dapat menikmati perbaikan lingkungan tersebut, dari nilai ganti rgu atau kompensasi yang diberikan (Herwanti, 2020).

1. Nilai Rataan WTA

Perhitungan nilai rataan WTA dilakukan menggunakan rumus (Hanley *and* Spash, 1993) berikut:

$\Bbbsum\_{}^{}WTA =\frac{\sum\_{t=0}^{n}WTA Xi^{}}{n} $(2)

Ket:

⅀WTA : Dugaan nilai rataan WTA (Rp/ Ha/ Bln)

Xi : Jumlah tiap data

n : Jumlah Responden

i : Responden ke-1 yang bersedia menerima dana kompensasi (1,2,3,4….t)

1. Nilai Tota WTA

Sedangkan perhitungan nilai total WTA menggunakan rumus (Hanley *and* Spash, 1993) berikut:

$$ TWTA =\sum\_{t=0}^{n}WTA\_{i}n\_{i} (3)$$

Ket:

TWTA : Total WTA (Rp/Ha/Bulan)

WTAi  : WTA individu ke-i

ni : Jumlah sampel ke-I yang bersedia menerima sebesar WTA

i : Responden ke-1 yang bersedia menerima dana kompensasi (1,2,3,4….t)

1. Analisis Nilai Ekonomi Pada Dua Rotasi

Pada tahap ini dilakukan pembandingan pendapatan petani kemiri pada rotasi penanaman awal/ rotasi pertama, dan pada saat tidak dilakukan rotasi yang berkelanjutan pada hutan kemiri, rotasi ini dianggap sebagai rotasi ke dua yang dimanah responden telah menerima nilai kompensasi yang ditawarkan sebagai pengganti nilai rotasi pertama. Hal ini akan menunjukkan data mengenai jumlah rata-rata pendapatan petani kemiri pada saat pengelolaan hutan kemiri berlangsung atau disebut rotasi pertama dengan perbandingan pada rotasi ke dua dengan asumsi petani telah mendapatkan nilai kompensasi berupa nilai WTA ditambah dengan nilai ekonomi biodiversitas yang terdapat pada lahan kemiri jika dilakukan peningkatan biodiversitas hutan. Dengan asumsi bahwa nilai pada rotasi kedua yang dianggap tidak dilakukan penanaman Kembali akan menghasilkan nilai yang lebih tinggi dan manfaat yang berlimpah dari hasil peningkatan biodiversitas hutan tersebut (Mulyadin dan Surati 2018).

* 1. **Bagan Alur Penelitian**

 Dalam kegiatan penelitian peneliti terdapat tahapan-tahapan yang telah dirancang guna mempermudah penelitian serta meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses pengambilan data. Kegiatan penelitian dimulai dari identifikasi masalah yang dilakukan sebelum memulai penelitian, kemudian dilakukan studi literatur guna mendapatkan informasi pendukung terhadap masalah yang telah ditentukan, kemudian dilakukan penentuan tujuan dan manfaat dari penelitian hal tersebut dilakukan untuk menghindari terjadinya perubahan perubahan yang akan membuat penelitian ini tidak berjalan sebagaimana mestinya serta penentuan tujuan dan manfaat agar hasil yang diperoleh dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dengan kata lain penelitian yang dilakukan tidak sia sia.

Kegiatan observasi lapangan dilakukan guna memperoleh data kegiatan dan kondisi lokasi penelitian, dilanjutkan dengan kegiatan wawancara dan pembagian kuesioner untuk memperoleh data penelitian, di lanjutkan dengan kegiatan pembuatan plot atau petak contoh guna memperoleh data lapangan mengeani gambaran macam vegetasi yang mampu tumbuh pada lahan masyarakat.

Langkah selanjutnya dilakukan tabulasi data, analisi data dan terakhir hasil data yang telah diolah tersebut akan diinterpretasikan dalam bentuk kalimat dan diagram

* 1. **Gambaran Umum Lokasi**

 Secara administrasi kecamatan Palolo berada di Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah dengan kode wilayah 72.10.02, sedangkan untuk jumlah desanya tercatat memiliki sebanyak 22 desa. Desa Sigimpu, dan Bakubakulu merupakan dua desa di antaranya. Menurut data BPS Kabupaten Sigi (2019) luas Kecamatan Palolo mencapai 626,09 Km2. Dan berada pada ketinggian 585m DPL. Sedangkan keadaan iklim di kecamatan palolo menurut data BPS Kabupaten Sigi (2019) pada bulan Desember memiliki tingkat kelembapan udara mencapai 74%, dengan rata-rata curah hujannya mencapai 66,41 mm dengan rata-rata suhu udara mencapai 28,20oC.

1. Desa Sigimpu



Gambar 1. Peta Desa Sigimpu

Desa Sigimpu memiliki luas wilayah mencapai 3.477 Km2 desa ini terbentuk pada tahun 1966, dengan batas wilayah, sebelah utara yaitu Kab Parigi Mautong, sebelah selatan yaitu Desa Sidondo, sebelah barat yaitu Desa Bora, sebelah timur yaitu Desa Bakubakulu. Jarak tempuh desa menuju Kota Palu yaitu ± sejauh 29 Km. Desa ini memiliki 2 dusun dan 5 RT.

Desa ini dihuni sebanyak ± 260 KK, dengan mayoritas profesinya sebagai petani. Jumlah petani Desa Sigimpu tercatat sebanyak ± 259 KK, sedangkan untuk petani kemiri tercatat ± sebanyak 239 KK. Penduduk Desa Sigimpu terkenal dengan hasil hutannya, berupa buah kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd), dan pohon coklat (*Theobroma cacao* L). Desa ini pun memiliki jenis pertanian sampingan berupa palawija, dan terdapat beberapa, pohon aren (*Arenga pinnata)*, cengkeh (*Syzygium aromaticum*), dan terdapat beberapa petani vanili (*Vanilla planifolia).* Dalam mengakomodir petani di desa ini terdapat 1 Gapoktan yang terdiri dari 5 kelompok tani.

1. Desa Bakubakulu



Gambar 2. Peta Desa Bakubakulu

Desa Bakubakulu terletak di 119o 59’22.3 BT- 119o 59’42.5 BT dan 1o 05’6 LS - 1o 06’40.9 LS. Dengan luas wilayah mencapai 3.438,45 Km2, dan berbatasan langsung dengan, sebelah utara yaitu Kab Parigi Mautong, sebelah selatan yaitu Desa Sibowi, sebelah barat yaitu Desa Sigimpu, sebelah timur yaitu Desa Bunga, dan Bobo

Desa ini terdiri dari dua dusun yang masing-masing memiliki luas wilayah 1.253,21 Km2, untuk dusun satu, dan 2.185,24 Km2 untuk dusun dua. Dengan jumlah penduduk ± 423 KK, tercatat desa ini memiliki ± sebanyak 414 KK yang berprofesi sebagai petani, dan terdapat 400 KK di antaranya berprofesi sebagai petani kemiri. Desa ini terbagi menjadi enam RT. Terdapat satu Gapoktan dan 10 kelompok tani. Jarak tempuh desa menuju Kota Palu yaitu ± sejauh 30 Km.

Sama seperti Desa Sigimpu, Desa Bakubakulu memiliki mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani. Mayoritas pertanian yang terdapat di desa ini pun berupa buah kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd ), dan pohon coklat (*Theobroma cacao* L), dan terdapat pula palawija sebagai tumbuhan sampingan/ ke dua sebagai sumber penghasilan petani di desa ini.

* 1. **Petak Ukur Lahan Kemiri**

 Pada penelitian ini dilakukan pembuatan plot ukur /petak contoh sebagai data pembanding jenis vegetasi yang dapat tumbuh dan berkembang biak di lahan kemiri, guna meningkatkan biodiversitas pada lahan tersebut. Pembuatan plot menggunakan metode *Purposive sampling* dengan jenis pengambilan sampel yaitu petak tunggal. Kategori yang menjadi catatan penting dalam kegiatan inventarisasi ini yaitu, jenis pohon, diameter dan tinggi pohon dan jumlah jenis vegetasi di lokasi pengamatan. Menurut Kasmadi, 2015 pada tahapan pertumbuhan pohon terbagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Semai dengan ukuran 0 s/d <1,5 m. pengamatan dilakukan pada plot 2m x 2m
2. Pancang, dengan ukuran tinggi ≥ 1,5m diameter < 10 cm. pengamatan dilakukan pada ukuran plot 5m x 5m
3. Tiang, memiliki diameter 10 cm sampai < 20cm, lokasi pengamatan dilakukan pada ukuran plot 10m x 10m
4. Pohon, memiliki diameter ≥ 20 cm. Pengamatan dilakukan pada ukuran plot 20m x 20m

Dengan demikian petak tunggal tersebut akan dianggap dapat mewakili lokasi yang akan dianalisis. Metode ini dapat dilakukan jika keadaan vegetasi tumbuhan ataupun lingkungan pada daerah penelitian cenderung sama, dari segi topografi, pH tanah dan kadar air tanahnya (Sundra, I K, 2016).

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
	1. **Identitas Responden**

 Berdasarkan rumus Isaac dan Michael (Isaac, S., & Michael, W. B. (1995), diperoleh jumlah sampel sebanyak 148 KK untuk Desa Sigimpu, dan 196 KK untuk Desa Bakubakulu. Berikut disajikan hasil data yang telah diperoleh:

Tabel 1. Jenis Kelamin Responden Desa Sigimpu dan Bakubakulu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jenis Kelamin | Frekuensi Jumlah Responden | Persentase |
| Desa Sigimpu | Desa Bakubakulu |
| Pria | 145 | 194 | 99% |
| Wanita | 3 | 2 | 1% |
| Total | 148 | 196 | 100% |

Hasil perolehan data yang telah dijumpai di lapangan terdapat 99% responden merupakan pria sedangkan 1% responden adalah Wanita. Pada penelitian ini responden yang diutamakan merupakan kepala keluarga, namun tetap disesuaikan dengan kondisi lapangan, oleh sebab itu data utama yang digunakan pada penelitian ini yaitu nama kepala keluarga. Dilihat dari perolehan hasil data lapangan jumlah pria sangat mendominasi, hal ini dikarenakan menurut (BPS Kabupaten Sigi, 2019) jumlah penduduk berjenis kelamin pria tercatat ± sebanyak 122700.00 jiwa, sedangkan jumlah penduduk berjenis kelamin wanita 116721.00 jiwa, yang artinya jumlah pria lebih besar dari jumlah Wanita.

Tabel 2. Kelas Umur Responden Desa Sigimpu dan Bakubakulu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelas Umur | Frekuensi Jumlah Responden | Persentase |
| Desa Sigimpu | Desa Bakubakulu |
| 16 – 23 | 12 | 6 | 5% |
| 24 – 31 | 16 | 33 | 14% |
| 32 – 39 | 36 | 39 | 22% |
| 40 – 47 | 19 | 41 | 17% |
| 48 – 55 | 31 | 34 | 19% |
| 56 – 63 | 12 | 20 | 9% |
| 64 – 71 | 9 | 14 | 7% |
| 72 – 79 | 9 | 8 | 5% |
| 80 – 87 | 4 | 1 | 1% |
| Total | 148 | 196 | 100% |

Pada data tersebut terdapat kelas umur yang dimanah terdapat rentang umur produktif menurut BPS yaitu antara usia 16 - 64 tahun. Pada data tersebut terdapat beberapa responden yang masih tercatat sebagai kepala keluarga namun sudah berada pada kategori lansia, yaitu pada usia >64 tahun. Oleh sebab itu kegiatan wawancara dilakukan dengan beberapa bantuan dari anak ataupun warga sekitar

Tabel 3. Tingkat Pendidikan Responden Desa Sigimpu dan Bakubakulu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tingkat Pendidikan | Frekuensi Jumlah Responden | Persentase |
| Desa Sigimpu | Desa Bakubakulu |
| - | 24 | 15 | 11,3% |
| SD | 86 | 127 | 61,9% |
| SMP | 20 | 25 | 13,1% |
| SMA | 18 | 28 | 13,4% |
| DIPLOMA | 0 | 0 | 0,0% |
| S1 | 0 | 1 | 0,3% |
| Total | 148 | 196 | 100% |

Hasil data lapangan menunjukkan mayoritas pendidikan terakhir yang diterima oleh responden berada pada tingkat SD. Hal ini tentunya memberikan dampak besar bagi pengetahuan yang dimiliki oleh responden, baik dalam bentuk pengelolaan lahan maupun pada penggunaan nilai pendapatan mereka. Dengan semakin rendahnya tingkat Pendidikan yang ditempuh maka bentuk pengelolaan baik pada jumlah pengeluaran ataupun pada pemasukan akan lebih sulit untuk dikontrol. Hasil data lapangan dijumpai bahwa rata-rata responden memiliki jumlah tanggungan keluarga antara 2 ataupun 3 tanggungan.

Profesi yang menjadi sumber penghasilan masyarakat yang bertumpu pada aspek pertanian menjadikan istri atau pasangan menjadi ibu rumah tangga, hal ini dikarenakan petani kemiri memiliki keseharian di kebun dengan mengumpulkan kemiri yang jatuh di tanah. Dengan demikian urusan rumah tangga akan diserahkan kepada istri atau pasangan. Pada tahapan penelitian ini beberapa responden diwakili oleh istri, anak, kerabat, ataupun tetangga dari petani tersebut dengan ketentuan dianggap informatif

* 1. **Analisis Finansial dan Ekonomi Responden**

 Rata-rata produktivitas kemiri pada Desa Sigimpu mencapai ± 302 Kg/bln dengan rata-rata harga jual di angka Rp.6.300 menurut para petani maka diperoleh nilai pendapatan sebesar Rp.1.902.600/bln. Sedangkan pada Desa Bakubakulu memiliki rata-rata produktivitas kemiri diangka ± 307 Kg/bln dengan rata-rata harga jual di angka Rp.6.300 menurut para petani diperoleh hasil pendapatan rata-rata sebesar Rp.1.934.100/bln.

Tabel 4. Jumlah Pendapatan Per Bulan Responden Desa Sigimpu dan Bakubakulu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pendapatan | Frekuensi Jumlah Responden | Persentase |
| Desa Sigimpu | Desa Bakubakulu |
| Rp.0 - Rp.1.500.000 | 37 | 34 | 21% |
| > Rp.1.500.000 s/d Rp. 2.500.000 | 92 | 123 | 63% |
| > Rp.2.500.000 s/d Rp. 3.500.000 | 16 | 39 | 16% |
| > Rp.3.500.000 | 3 | 0 | 1% |
| Total | 148 | 196 | 100% |

Pada tabel yang telah disajikan pendapatan rata-rata responden. Menurut BPS, terdapat 4 golongan dalam kategori tingkat pendapatan seseorang, golongan pendapatan sangat tinggi memiliki nilai pendapatan > Rp 3.500.000 per bulan, untuk golongan pendapatan tinggi jumlah pemasukannya berada dikisaran Rp 2.500.000 – Rp 3.500.000 per bulan, sedangkan golongan pendapatan sedang nilai pendapatannya rata-rata antara Rp 1.500.000 – Rp 2.500.000 per bulan dan golongan terbawah yaitu kategori pendapatan rendah dengan pemasukan rata-rata Rp.0 - Rp 1.500.000 per bulan. Dengan demikian maka dapat dikatakan rata-rata pendapatan responden termasuk pada golongan sedang.

Hasil data lapangan menunjukan hampir keseluruhan responden memiliki jumlah pengeluaran lebih besar dibandingkan pendapatan, hal ini tentunya didasari pada keperluan rumah tangga berupa keperluan primer dan sekunder yang kerap kali memiliki nilai yang cukup tinggi. Akses yang terbilang cukup jauh dari perkotaan merupakan penyebab utama, dari hal ini. Hal lain yang juga menjadi penyebab masalah ini yaitu tingkat Pendidikan masyarakat yang masih terbilang sangat rendah, dimanah 61,9% dari jumlah responden hanya mengenyam Pendidikan pada tingkatan sekolah dasar (SD). Pengetahuan yang minim tentunya akan menjadi hal yang sangan sulit dalam kegiatan pengelolaan keuangan, apalagi Bank merupakan hal yang tabu bagi masyarakat sehingga mereka tetap berada pada perputaran ekonomi yang hanya diam di tempat.

Petani kemiri yang berada pada Desa Sigimpu maupun Bakubakulu, melakukan pemanenan buah kemiri pada usia 4-5 tahun dengan usia paling produktif di angka 20 tahun, responden pada penelitian ini menganggap pertanian kemiri merupakan salah satu bentuk aset yang dapat diwariskan turun temurun. Perawatannya yang tidak rumit serta jumlah panen yang cukup melimpah, membuat masyarakat terus melakukan profesi ini. Sebagian besar responden memiliki luas lahan 2 Ha. Tentunya apabila luas lahan semakin besar maka hasil produksi pun akan semakin banyak pula. Kendati demikian hasil kegiatan wawancara bersama beberapa responden menyatakan bahwa hal tersebut tidak selamanya sesuai, tentunya dengan berbagai alasa seperti, jumlah pohon yang terdapat pada lahan tersebut, usia produktif pohon, jumlah panen, serta kondisi lahan dan pohon itu sendiri. Oleh sebab itu lahan yang luas tidak menjamin tinggiya produktifitas pohon kemiri (Baharuddin, dkk, 2021)

Musim panen buah pohon kemiri terbagi menjadi 2 musim yaitu musim panen raya jumlah panan maximum mencapai 300Kg/Ha dan, musim panen antara jumlah panen maximum 80Kg/Ha. Namun saat ini kedua musim tersebut tidak berpengaruh besar pada panen masyarakat, hal ini dikarenakan pohon kemiri tidak lagi ditanam secara bersamaan dan secara besar besaran sehingga pemanenan buah kemiri pun tidak di pengaruhi oleh ke-2 musim tersebut, sehingga menurut Sebagian besar responden pemanenan dapat dilakukan setiap hari, jumlah hasil panen akan dipengaruhi oleh intensitas pemanenan, atau dengan kata lain semakin banyak yang mampu dikumpulkan maka semakin banyak pula jumlah hasil panen yang diperoleh. Desa Sigimpu dan Bakubakulu memiliki biaya produksi sangat minim dikarenakan petani kemiri hanya menjual biji kemiri kupas yang masih utuh atau dengan cangkang yang belum dipecah. Menurut Rura dkk (2014) biaya produksi petani kemiri Desa Bakubakulu sebesar Rp.44/Kg. hal ini tentunya akan memberikan nilai keuntungan yang lebih bagi petani kemiri

* 1. **Nilai WTA (Willingness to Accept)**

 Pengambilan data kuesioner WTA diambil secara bersamaan pada saat kegiatan wawancara berlangsung guna menghindari munculnya kesalahpahaman serta kerancuan data. Pengambilan data mengenai nilai WTA yang diinginkan responden tidak dibatasi atau melalui pertanyaan terbuka, namun tetap menggunakan data acuan seperti nilai pendapatan per bulan responden serta jumlah kebutuhan responden sehingga nilai WTA yang didapatkan tidak lebih rendah dari nilai pendapatan yang diperoleh pada pengelolaan hutan dirotasi pertama. Berikut data nilai WTA yang diperoleh dari responden Desa Sigimpu dan Bakubakulu:

Tabel 5. Dugaan Nilai Rataan WTA Responden

|  |  |
| --- | --- |
| Rentang Nilai Kompensasi(Rp/ha/Bln) |  Nilai Rataan WTA  |
|  Desa Sigimpu  |  Desa Bakubakulu  |
| Frekuensi Jumlah Responden  | Rataan Nilai WTA (Rp/Ha/Bln) | Frekuensi Jumlah Responden  | Rataan Nilai WTA (Rp/Ha/Bln) |
|  Tidak Setuju  | 8 | 0 | 5 | 0 |
| 3.000.000  | 15 | 321.429 | 2 | 31.414  |
| 4.000.000  | 69 | 1.971.429 | 27 | 565.445  |
| 5.000.000  | 38 | 1.357.143 | 87 | 2.277.487  |
| 6.000.000  | 14 |  600.000  | 63 | 1.979.058  |
| 7.000.000  | 4 |  200.000  | 12 | 439.791  |
| Total Nilai Rataan WTA |  4.450.000  | - | 5.293.717  |

Catatan: Data responden yang tidak setuju tidak diikutsertakan dalam penjumlahan.

Berdasarkan data yang dijumpai terdapat beberapa kategori nilai WTA yang diinginkan responden yaitu berada pada kisaran angka terendah Rp.3000.000/Ha/Bln s/d tertinggi diangka Rp.7.000.000/Ha/Bln, dengan dugaan nilai rataan WTA yaitu sebesar Rp.4.450.000 /Ha/Bln dengan jumlah frekuensi terbanyak berada pada nilai Rp.4.000.000/Ha/Bln dengan jumlah responden sebanyak 69 responden pada Desa Sigimpu, sedangkan dugaan nilai rataan WTA pada responden Desa Bakubakulu sebesar dan Rp.5.293.717/Ha/Bln. Dengan nilai terbanyak berada pada angka Rp.5.000.000/ Ha/Bln. jumlah frekuensi responden sebanyak 87 responden. Pada hasil tabel tersebut ditemukan perbedaan nilai WTA yang cukup jauh, hal ini tentunya didasari oleh beberapa aspek seperti jumlah responden yang berbeda di kedua desa, jumlah tanggungan keluarga responden, usia, tingkat Pendidikan, serta jumlah pendapatan responden, dll. Dari beragam aspek penyebab pemilihan nilai WTA tersebut tentunya menjadikan landasan pemikiran responden dalam menentukan nilai WTA atau kompensasi yang diinginkan

Tabel 6. Dugaan Nilai Total WTA Responden.

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai Kompensasi (Rp/Ha/ Bln) | Total Nilai WTA  |
|  Responden Desa Sigimpu  |  Responden Desa Bakubakulu  |
|  Jumlah Responden |  Luas Lahan (Ha)  | Total Nilai WTA(Rp/Bln) | Frekuensi Jumlah Responden |  Luas Lahan (Ha)  | Total Nilai WTA(Rp/Bln) |
| Tidak Setuju  | 8 | 14,75 | 0 | 5 | 9,75 | 0 |
| 3.000.000  | 15 | 20,75 | 62.250. 000  | 2 | 1,75 | 5.250. 000  |
| 4.000.000  | 69 | 131,75 |  527.000. 000  | 27 | 34,5 | 138.000. 000  |
| 5.000.000  | 38 | 84,75 |  423.750. 000  | 87 | 171,75 | 858.750. 000  |
| 6.000.000  | 14 | 34 |  204.000.000  | 63 | 161,25 | 967.500. 000  |
| 7.000.000  | 4 | 13,5 |  94.500. 000  | 12 | 41,75 | 292.250. 000  |
|  Total Nilai WTA  | 284,75 | 1.311.500.000 |  | 411 | 2.261.750.000 |

Catatan: Data responden yang tidak setuju tidak diikutsertakan dalam penjumlahan.

Dari perolehan data lapangan dijumpai bahwa total nilai WTA pada Desa Sigimpu yaitu sebesar Rp.1.311.500.000/Bln, sedangkan untuk Desa Bakubakulu yaitu sebesar Rp.2.261.750.000/Bln, hal ini tentunya tidak lepas dari pemilihan nilai WTA, dan jumlah responden yang berbeda sehingga dijumpai nilai total WTA yang berbeda pula. Dengan hasil perolehan nilai WTA yang telah diakumulasikan ditemukan nilai rataan WTA sebesar Rp.4.450.000 /Ha/Bln pada Desa Sigimpu dan Rp.5.293.717 /Ha/Bln pada Desa Bakubakulu.

Dengan nilai kompensasi tersebut tentunya pendapatan petani kemiri akan meningkat dilihat dari jumlah pendapatan yang diperoleh serta terdapat beberapa keuntungan lainnya, dimulai dari meningkatnya nilai biodiversitas hutan, turunnya angka penebangan liar serta nilai tambah berupa beragamnya hasil panen yang dapat diperoleh dari lahan tersebut. Beberapa di antaranya yaitu biji coklat, air nira, kolang-kaling, buah alpukat, serta beberapa hasil panen lainnya. Pada hasil data lapangan diperoleh bahwa produksi gula merah yang berasal dari pohon aren yang tumbuh alami pada lahan masyarakat, dapat di panen sebanyak 10 kg s/d 15kg per hari dengan harga jual Rp.20.000/ Kg yang artinya dalam kurun waktu 1 bulan bisa menghasilkan ± 375 Kg per bulan dengan akumulasi pendapatan penghasilan mencapai Rp.7.500.000 per bulan. Selain itu terdapat pula hasil panen dari pohon aren yaitu buah kolang-kaling untuk harga kolang-kaling sendiri berada pada kisaran angka Rp.5.000 s/d Rp.7.000 per liternya namun untuk hasil kolang-kaling sendiri hanya diproduksi 1x dalam 1 tahun dengan hasil produksi mencapai ±130 liter yang artinya pendapatannya mencapai Rp.780.000 per tahunnya. Nilai tambah ekonomi lainnya yaitu berupa biji coklat, untuk hasil panen biji coklat dijumpai bahwa hasil panen dalam jangka waktu 1 bulan mencapai 100 Kg. Harga dari biji coklat sendiri yaitu Rp.30.000/Kg, maka jumlah pendapatan ataupun penghasilan petani ± Rp.3.000.000/bulan. Setelah diakumulasikan maka dijumpai nilai pendapatan lain dari segi ekonomi yang telah teridentifikasi selain dari hasil panen buah kemiri yaitu sebesar Rp.11.280.000.

* 1. **Nilai Ekonomi Pada Dua Rotasi**

 Nilai ekonomi biodiversitas pada dasarnya terbagi menjadi beberapa kategori seperti yang terdapat pada tabel 1. Nilai biodiversitas tentunya berkaitan erat dengan nilai ekonomi hutan, dimanah biodiversitas atau keanekaragaman hayati berperan penting bagi keberlanjutan kehidupan di bumi. Kebutuhan yang dipenuhi tak hanya mencakup kebutuhan primer, namun juga kebutuhan sekunder (Siboro, 2019). Sedangkan nilai ekonomi merupakan harga ataupun nilai dari sebuah produk yang dihasilkan dari sebuah barang atau jasa. Sementara penilaian merupakan sebuah bentuk penaksiran harga atau nilai dari sebuah barang atau jasa (Umar, 2021).

Tentunya dengan melihat pernyataan tersebut maka dapat diketahui hubungan antara perlunya dilakukan peningkatan biodiversitas dengan tetap meningkatkan nilai ekonomi hutan. Hal ini tentunya akan menyebabkan terjadinya peningkatan hasil hutan yang bervariasi, serta terus menjaga kelestarian ekosistem di lahan tersebut, dan berbagai jenis keuntungan lainnya. Ditambah lagi mengingat kedua desa tersebut berada pada daerah penyangga TN. Lore Lindu, maka tujuan atau fungsi utama daerah tersebut sebagai daerah penyangga akan terealisasikan dengan baik.

Dengan hasil penelitian lapangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa jenis vegetasi yang berada pada lahan petak ukur ± terdapat 8 jenis yang teridentifikasi sesuai dengan tingkatan yang paling banyak dijumpai ditingkat pertama yaitu pohon kemiri, lalu disusul dengan pohon coklat, alpukat, aren, cengkeh, mangga, pisang, matoa.

Hasil penelitian yang diperoleh dari kedua rotasi memiliki nilai ekonomi yang berbeda, dengan asumsi pada rotasi kedua petani menerima tawaran nilai kompensasi yang diberikan dengan syarat meningkatkan nilai biodiversitas hutan dan sudah dianggap tidak dilakukan pengelolaan hutan kemiri secara berkelanjutan.

Tabel 7. Perbandingan Nilai Ekonomi Dua Rotasi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rotasi 1 | Rotasi 2 |
| Desa Sigimpu | Desa Bakubakulu | Desa Sigimpu | Desa Bakubakulu |
| Pendapatan Per Bulan | Pendapatan Responden berada di kisaran angka >Rp.1.500.000/Bln s/dRp. 2.500.000/Bln | Pendapatan Responden berada di kisaran angka >Rp.1.500.000/Bln s/d Rp. 2.500.000/Bln | Pendapatan dalam 1 bulan Rp.4.450.000 /Ha/Bln  | Pendapatan dalam 1 bulan Rp.5.293.717/Ha/Bln  |

Dari data yang telah disajikan pada rotasi awal dijumpai nilai rata-rata pendapatan responden Desa Sigimpu dan Bakubakulu dengan angka pendapatan menurut BPS berada pada kategori golongan sedang. Sedangkan pada perolehan data pada rotasi kedua yang dianggap sudah tidak dilakukan pengelolaan hutan secara berkelanjutan dengan kata lain responden telah menerima tawaran nilai kompensasi yang diberikan, dijumpai nilai rataan kompensasi atau nilai WTA berada pada angka Rp.4.450.000/Ha/Bln untuk Desa Sigimpu dan Rp.5.293.717/Ha/Bln untuk Desa Bakubakulu, dengan nilai tambah yang teridentifikasi diperoleh sebanyak ±Rp.11.280.000/Bln. Selain nilai tambah dalam segi ekonomi, terdapat pula nilai tambah dari segi lainnya berupa, meningkatnya nilai biodiversitas hutan, munculnya variasi bisnis baru, berkurangnya kerusakan lingkungan seperti hilangnya habitat flora maupun fauna, menurunnya angka *illegal* *logging /*penebangan liar, dan secara tidak langsung kita akan memperoleh nilai tambah pada keseluruhan nilai ekonomi total.

Tentunya tujuan penelitian ini akan tercapai, dimanah secara tidak langsung hasil penelitian ini dapat memenuhi keseluruhan nilai ekonomi total, hal ini diakibatkan dengan syarat masyarakat yang tidak boleh menebang dan juga membiarkan berbagai jenis spesies baru yang tumbuh, hal ini akan memberikan tambahan nilai berupa hasil hutan yang baru, mengingat masyarakat menanam pohon selingan, seperti pohon buah alpukat, durian, dan coklat, serta terdapat beberapa pohon alami yang tumbuh di sekitar lahan masyarakat seperti pohon aren, bambu, dan juga tetap dapat menghasilkan buah kemiri

Berhubungan dengan hasil tersebut tentunya nilai tambah yang didapatkan dari hasil penelitian ini berupa nilai biodiversitas yang meningkat. Mengingat dengan menurunnya penanaman terencana pada lahan kemiri yang awalnya akan membuka lahan baru atau menebang pohon kemiri, dengan beberapa alasan seperti produktivitasnya yang semakin menurun, buah yang dihasilkan kecil, atau pohonnya yang sudah hampir tumbang. Dengan tawaran nilai kompensasi yang terbilang tinggi, tentunya akan meningkatkan nilai ekonomi maupun nilai biodiversitas pada lahan masyarakat.

Berikut perbandingan nilai ekonomi pada dua rotasi di Desa Sigimpu yang disajikan dalam bentuk diagram:

Gambar 1. Nilai Ekonomi Dua Rotasi Pada Responden Desa Sigimpu Per Bulan

Pada diagram di atas menunjukkan perbandingan nilai rata-rata pendapatan petani desa Sigimpu pada dua rotasi yang berbeda. Dimanah pada Desa Sigimpu rotasi 1 penghasilan petani berkisar diangka >Rp.1.500.000 s/d Rp.2.500.000, sedangkan pada rotasi 2 yang diasumsikan petani telah menerima nilai kompensasi yang ditawarkan, petani akan memperoleh pendapatan sebesar ±Rp.4.450.000/ Ha/bln di tambah lagi dengan akumulasi nilai tambah ekonomi yang diperoleh dari peningkatan nilai biodiversitas hutan sebesar ± Rp.11.280.000, sehingga untuk petani desa sigimpu mampu memperoleh pendapatan sebesar ± Rp.15.730.000/bln.

Gambar 2. Nilai Ekonomi Dua Rotasi Pada Responden Desa Bakubakulu Per Bulan

Sedangkan untuk hasil akumulasi perhitungan yang dijumpai di Desa Bakubakulu diperoleh hasil data lapangan berupa nilai ekonomi atau rata-rata pendapatan petani kemiri pada rotasi 1 diangka >Rp.1.500.000 s/d Rp.2.500.000, sedangkan pada rotasi 2 dijumpai bahwa nilai rata-rata pendapatan petani berada di angka Rp.5.293.717/Ha/bln, ditambah lagi dengan akumulasi nilai tambah ekonomi yang diperoleh dari peningkatan nilai biodiversitas hutan sebesar ± Rp.11.280.000, sehingga untuk petani desa Bakubakulu mampu memperoleh pendapatan sebesar ± Rp.16.573.717/bln.

1. **KESIMPULAN**

Perolehan hasil data lapangan dengan hasil akumulasi data dijumpai kesimpulan sebagai berikut:

1. Penghasilan petani kemiri di Desa Sigimpu dan Desa Bakubakulu berada pada kisaran angka > Rp.1.500.000 s/d Rp. 2.500.000/Bln.
2. Nilai rataan WTA yang dijumpai merupakan nilai kompensasi yang diinginkan responden, pada Desa Sigimpu yaitu berada pada angka Rp.4.450.000 /Ha/Bln dan Rp.5.293.717 /Ha/Bln untuk Desa Bakubakulu. Nilai tambah ekonomi yang mampu diidentifikasi mencapai angka yang cukup tinggi yaitu sebesar ±Rp.11.280.000/Bln. nilai tambah dari segi lainnya berupa, meningkatnya nilai biodiversitas hutan, berkurangnya kerusakan lingkungan seperti hilangnya habitat flora maupun fauna, menurunnya angka *illegal* *logging /*penebangan liar, dan secara tidak langsung kita akan memperoleh nilai tambah pada keseluruhan nilai ekonomi total.

**DAFTAR PUSTAKA**

Baharuddin, Makkarennu, dan M. Rahim. 2021. Komoditi HHBK Terhadap Pendapatan Petani Di Kecamatan Bontocani Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Perennial 17.(1).26-34.

Bellamy, E. S. 2018. Analisis Nilai Ekonomi Kawasan Menggunakan Travel Cost Method (Tcm) Dan Contingen Valuation Method (Cvm) Untuk Pembuatan Peta Zona Nilai Ekonomi Kawasan Dengan Sig (Studi Kasus: Kawasan Museum Purbakala Sangiran, Kabupaten Sragen).Skripsi. Universitas Diponegoro.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sigi.2019. Kecamatan Palolo Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sigi.

Cici, S. Umar, dan H. Pribadi. 2018. Analisis Pendapatan Petani Agrorestri Kemiri dan Kakao di Desa Sigimpu Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. Jurnal Warta Rimba.6.(1).16-24

Herwanti, S. 2020. Kesediaan Masyarakat Menerima Pembayaran Jasa Lingkungan Air: Kasus Das Way Semaka Kabupaten Tanggamus. Gorontalo Journal of Forestry Research.3(1).45-54

Krisnawati, H., K. Maarit, dan M. Kanninen. 2012. Aleurites moluccana L. Willd.: Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas. CIFOR, Bogor Barat.

Mulyadin, R. M., dan Surati. 2018. Nilai Ekonomi Total Hutan Kota PT. Holcim Indonesia TBK di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan.15.(2).93-106

Nurfatriani, F. 2006. Nilai Hutan dan Penilaian. Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Kehutanan.3.(1).1-16.

Rura, Y., S. Umar, dan A. S. Alam. 2014. Analisis Pemasaran Biji Kemiri (Aleurites Mollucana (L) Willd). Jurnal Warta Rimba. 2.(2).8-16

Siboro, T. D. 2019. Manfaat Keanekaragaman Hayati Terhadap Lingkungan. Jurnal Ilmiah Simantek. 3.(1).3-6

Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta. Bandung.

Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif. Alfabeta. Bandung.

Sundra, I K, . 2016. Metode dan Teknik Analisis Flora Dan Fauna Darat. Disertasi. Universitas Udayana.

Umar, S. 2021. Ekonomi Sumber Daya Hutan dan Lingkungan. Edisi 01. Insan Cendekia Mandiri. Sumatra Barat.

Yulianto, G. 2019. Teknik Penilaian Ekonomi Sumberdaya Terestrial dan Perairan : Pendekatan Contingent Valuation Method (CVM). Teknis Valuasi Sumberdaya Pesisir dan Laut untuk Pengelolaan Jasa Kelautan. 14-16 Oktober 2019, Bogor, Indonesia. 14-16