

**PERAN LEMBAGA PENGELOLA HUTAN NAGARI (LPHN) PULAKEK KOTO BARU KECAMATAN SUNGAI PAGU KABUPATEN SOLOK SELATAN DALAM PENGEMBANGAN LEBAH MADU KELULUT (*Trigona itama*)**

**Dian Gusnila Sari<sup>1</sup>, Yumarni<sup>1\*</sup>, Marganof<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat  
Kota Padang, Sumatera Barat Indonesia

\*Corresponding author email : [yumarni\\_yusuf@yahoo.co.id](mailto:yumarni_yusuf@yahoo.co.id)

**Abstrak**

Hutan Nagari (sebutan Hutan Desa di daerah Sumatera Barat) adalah Hutan Negara yang dikelola oleh nagari dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan nagari. Tujuan pembentukan Lembaga Pengelola Hutan Nagari (LPHN) untuk mempermudah masyarakat memperoleh manfaat dari kawasan hutan, baik manfaat lingkungan maupun ekonomi. Tujuan penelitian untuk mengetahui peran LPHN Pulakek Koto Baru Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan dalam peningkatan perekonomian masyarakat. Penelitian dilakukan pada bulan November-Desember 2021. Metode yang dipakai menggunakan metode *Total Sampling*, dengan cara mewawancarai masyarakat berdasarkan pemahaman terkait dengan keberadaan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru. Program yang ada di LPHN Pulakek Koto Baru yaitu program HHBK dan jasa lingkungan. Program HHBK seperti budidaya lebah madu kelulut, budidaya lebah madu sialang, pengembangan serai wangi, pengembangan rotan dan manau. Sedangkan program jasa lingkungan yaitu pengelolaan Air Terjun Timbulun Sembilan Tingkat Koto Birah serta program pendukung seperti PLTMH dan Pamsimas. Program yang ada di LPHN Pulakek Koto Baru ini masyarakat hanya dijadikan pekerjaan sampingan oleh masyarakat. Peran LPHN saat ini dapat membantu masyarakat yang awalnya sangat bergantung pada hasil hutan kayu, mulai berkurang dengan adanya program yang ada di LPHN, meskipun ada beberapa program yang sempat terhenti seperti budidaya Madu Sialang, pengembangan serai wangi dan pengembangan rotan dan manau.

**Kata Kunci:** *Hutan Nagari, LPHN, Ekonomi, HHBK, Trigona itama.*

**Abstract**

*A Hutan Nagari (as Village Forest in West Sumatra) is a State Forest managed by the Nagari and utilized for the welfare of the Nagari. The purpose of establishing the Hutan Nagari Management Institute (LPHN) is to make it easier for the community to benefit from forest areas, both environmental and economic benefits. The purpose of the research was to determine the role of the Hutan Nagari Management Institute (LPHN) Pulakek Koto Baru, Sungai Pagu District, South Solok Regency in improving the community's economy. The research was conducted in November-December 2021. The methods used was the Total Sampling method by interviewing the community based on their understanding of the existence of the Pulakek Koto Baru Nagari Forest. The existing programs at the Pulakek Koto Baru LPHN are NTFPs and environmental services programs. NTFPs programs such as kelulut bee honey cultivation, Sialang bee honey cultivation, citronella development, rattan and manau development. Meanwhile, the environmental service program, namely PLTMH and Pamsimas as a support*

program and the management of the Koto Birah Nine Levels of Timbulun Waterfall. The program in the Pulakek Koto Baru LPHN is only used as a side job by the community. The current role of LPHN can help people who initially depended heavily on timber forest products, began to diminish with the existing programs at LPHN although there were several programs that had stopped such as Sialang is bee honey cultivation, development of citronella and development of rattan and manau.

**Keywords:** Hutan Nagari, LPHN, Economy, NTFPs, *Trigona itama*

## PENDAHULUAN

Hutan Lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah, pemerintah dapat memberikan izin hutan nagari di hutan lindung. Hutan nagari adalah hutan negara yang dikelola oleh nagari dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan nagari. Lembaga Pengelola Hutan Nagari Pulakek Koto Baru membuat program untuk meningkatkan perekonomian masyarakat yaitu program Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) dan Jasa lingkungan. Program HHBK yang saat dijadikan sebagai mata pencaharian sampingan oleh masyarakat yaitu program Budidaya Madu Lebah Kelulut yang dapat memberikan keuntungan untuk masyarakat yang berada disekitar kawasan hutan. Keberadaan hutan bagi masyarakat Nagari Pulakek Koto Baru sangat penting dan telah mempengaruhi perilaku sosial ekonomi masyarakat.

Masyarakat di Nagari Pulakek Koto Baru dulunya sangat bergantung perekonomiannya pada hasil hutan kayu, yang menyebabkan tingginya *Illegal logging*, hal ini mengakibatkan terjadinya erosi serta berkurangnya kualitas dan kuantitas air yang berdampak terhadap perekonomian masyarakat, dari dampak yang ditimbulkan masyarakat menyadari untuk melindungi, melestarikan, mengelola hutan secara lestari dan memahami arti pentingnya keberadaan hutan bagi mereka.

Masyarakat Nagari Pulakek Koto Baru menjaga hutan untuk dipertahankan kelestariannya. Masyarakat menyadari bahwa keberadaan hutan bukan merupakan sumberdaya yang boleh dihabiskan sehingga mereka berpartisipasi aktif untuk melestarikan hutan akan berdampak positif bagi kelangsungan hidup anak cucu mereka dimasa yang akan datang.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui mengetahui peran LPHN Pulakek Koto Baru, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan dalam pengembangan Lebah Madu Kelulut (*Trigona itama*).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Nagari Pulakek Koto Baru Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2021. Alat dan objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan tulis, kamera dan panduan wawancara. Objek penelitian adalah masyarakat yang terlibat di Hutan Nagari Pulakek Koto Baru. Teknik pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik *Total Sampling*, untuk Analisa data digunakan deskriptif, Analisis biaya dan pendapatan, *Revenue Cost/RC*.

### 1. Analisis biaya dan pendapatan

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dari usaha yang dilakukan. Menurut (Aziz, 2003 dalam Harahap, 2014), rumus perhitungan

biaya produksi, penerimaan dan keuntungan adalah sebagai berikut :

a. Biaya produksi  $TC = TFC + TVC$

Keterangan:

TC = *Total Cost* (Biaya Total dalam Satu Kali Produksi)

TFC = *Total Fixed Cost* (Biaya Tetap dalam Satu kali Produksi)

TVC = *Total Variabel Cost* (Biaya Tidak Tetap dalam Satu Kali Produksi)

b. Penerimaan  $TR = P \times Q$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Penerimaan Total dalam Satu kali Produksi)

P = *Price per Unit* (Harga jual per unit)

Q = *Quantity* (Jumlah Produksi dalam Satu kali Produksi)

c. Keuntungan  $I = TR - TC$

Keterangan:

I = *Income* (Keuntungan dalam Satu kali Produksi)

TR = *Total Revenue* (Penerimaan total dalam Satu kali Produksi)

TC = *Total Cost* (Biaya total dalam Satu kali Produksi)

## 2. Revenue Cost Ratio (R/C)

Analisis ini bertujuan untuk menguji sejauh mana hasil yang diperoleh dari usaha tertentu cukup menguntungkan. Seberapa jauh setiap nilai rupiah biaya yang dipakai dalam kegiatan usaha tertentu dapat memberikan nilai penerimaan sebagai manfaatnya (Turnip, 2013 dalam Tampubolon, 2015). Rumus ini diformulasikan sebagai berikut.

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (Penerimaan Total dalam Satu kali Produksi)

TC = *Total Cost* (Biaya Total dalam Satu kali Produksi)

Kriteria penilaian R/C

R/C < 1 = usaha pengolahan mengalami kerugian

R/C > 1 = usaha pengolahan memperoleh keuntungan

R/C = 1 = usaha pengolahan mencapai titik impas

## HASIL PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

#### A. Identitas Responden

Responden yang diambil sebanyak 37 KK terdiri dari anggota LPHN dan masyarakat sekitar kawasan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru. Karakteristik responden yang dianalisis dalam penelitian ini berdasarkan umur, pekerjaan, jumlah anggota keluarga, penghasilan per bulan dan pendidikan.

## B. Umur Responden

Karakteristik umur responden yang didapatkan masyarakat sekitar kawasan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru disajikan di Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

No	Umur (Tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	25-35	6	16,2
2	36-45	17	46
3	46-55	8	21,6
4	54-65	6	16,2
Total		37	100

Data Primer, 2021

Pada Tabel 1 memperlihatkan karakteristik umur responden, dimana data dibagi atas 4 kategori umur dengan total responden 37 KK yang diambil berkisar antara umur 25 sampai 65 tahun. Responden yang berumur 25-35 tahun sebanyak 6 orang dengan persentase sebesar 16,2 %, responden yang berumur antara 36-45 tahun sebanyak 17 orang dengan persentase sebesar 46%, responden yang berumur antara 46-55 tahun sebanyak 8 orang dengan persentase sebesar 21,6% dan responden yang berumur 54-65 tahun sebanyak 6 orang dengan persentase sebesar 16,2%. Berdasarkan karakteristik umur responden yang berumur 36-45 tahun yang memiliki persentase tinggi sebesar 46%. Hal tersebut karena anggota LPHN dan masyarakat yang tinggal di kawasan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru yang menjadi responden rata-rata yang sudah berkeluarga dalam rentang umur 25-65 tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat (Khadavi, 2021) menyatakan bahwa pengolahan agroforestri di Lembaga Pengelola Hutan Nagari (LPHN) Sungai Buluh, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat merupakan generasi muda sampai tua dalam rentang umur 28-65 tahun.

## C. Pekerjaan

Menurut hasil wawancara terhadap responden diperoleh data jenis pekerjaan disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase(%)
1	Petani	25	67,5
2	Wiraswasta	7	19
3	Pedagang	5	13,5
Total		37	100

Data Primer, 2021

Berdasarkan karakteristik pekerjaan responden pada Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang bekerja sebagai petani sebanyak 25 orang dengan persentase sebesar 67,5%, wiraswasta sebanyak 7 orang dengan persentase sebesar 19% dan pedagang sebanyak 5 orang dengan persentase sebesar 13,5%. Berdasarkan karakteristik pekerjaan responden sebagian besar responden adalah petani dengan persentase paling tinggi didapat 67,5%. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar masyarakat tinggal di kawasan sekitar Hutan Nagari Pulakek Koto Baru dengan memanfaatkan lahan mereka untuk sawah dan berladang karena pada umumnya mata pencaharian masyarakat disana bertani dan berkebun. Hal ini sesuai dengan pendapat

(Fitriyana, (2018) menyatakan bahwa Negara Indonesia adalah negara yang terkenal dengan kekayaan alamnya dan diolah pada sektor pertanian. Bidang pertanian dapat dijadikan sebagai penyediaan lapangan pekerjaan yang dapat mengurangi tingkat kemiskinan. Mata pencaharian penduduk desa di dominasi pada sektor pertanian yang diusahakan di sawah, ladang dan kebun.

#### D. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga responden dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

No	Jumlah anggota keluarga (Orang)	Jumlah (KK)	Persentase (%)
1	3 – 5	22	59,5
2	6 – 7	15	40,5
Total		37	100

Data Primer, 2021

Karakteristik responden berdasarkan jumlah anggota keluarga pada Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga 3-5 sebanyak 22 KK dengan persentase sebesar 59,5 %, sedangkan jumlah anggota keluarga 6-7 orang sebanyak 15 KK dengan persentase sebesar 40,5%. Jumlah anggota keluarga sangat berpengaruh terhadap pengeluaran rumah tangga dan hal ini sangat mendorong keinginan responden untuk mencari penghasilan tambahan dalam memenuhi kebutuhannya. Anggota keluarga biasanya terdiri atas Kepala Keluarga, ibu rumah tangga dan anak, untuk sampel penelitian ini lebih mengkhususkan pada Kepala Keluarga dan ibu rumah tangga beraktivitas seperti bertani dan berkebun di dalam kawasan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru yang mana ini merupakan wilayah kerja LPHN Pulakek Koto Baru serta beberapa anggota keluarga merupakan keanggotaan LPHN ini. Hal ini sesuai dengan pendapat (Badan Pusat Statistik, 2017 dalam Yanti, 2019) menyatakan bahwa jumlah anggota keluarga menunjukkan setiap anggota yang terdapat dalam suatu keluarga dan menunjukkan semua orang tersebut bertempat tinggal yang sama. Anggota keluarga umumnya terdiri dari Kepala Keluarga, istri, anak, menantu, cucu, orang tua, dan lainnya.

#### E. Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi besar pendapatan, karena tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan pola pikir seseorang. Dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	SD	7	19
2	SMP	14	37,8
3	SMA	16	43,2
4	Sarjana	0	0
Total		37	100

Data Primer, 2021

Berdasarkan karakteristik tingkat pendidikan responden ditemukan bahwa masyarakat yang beraktivitas di wilayah kerja LPHN Pulakek Koto Baru memiliki pendidikan mulai dari

SD, SMP, SMA pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pendidikan SD sebanyak 7 orang dengan persentase sebesar 19%, SMP sebanyak 14 orang dengan persentase sebesar 37,8% dan SMA sebanyak 16 orang dengan persentase 43,2%. Persentase tingkat pendidikan tertinggi adalah pada tingkat SMA yaitu sebesar 43,2 %, sedangkan persentase terendah adalah pada tingkat Sarjana yaitu 0 % karena dari data yang didapati di lapangan bahwa masyarakat yang tinggal disekitar kawasan hutan dan keanggotaan LPHN mulai dari tamatan SD, SMP, SMA dan bermata pencaharian sebagai petani dengan penghasilan sebesar Rp. 2.000.000-Rp. 2.500.000 per bulan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Todaro, 2000 dalam Karmini, 2012) menyatakan bahwa alasan pokok mengenai pengaruh dari pendidikan formal terhadap distribusi pendapatan adalah adanya korelasi positif antara pendidikan seseorang dengan penghasilan yang akan diperolehnya.

#### F. Penghasilan per Bulan

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penghasilan per bulan responden dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan per Bulan

No	Penghasilan	Jumlah (Orang)	Persentase(%)
1	Rp.2.000.000 – Rp. 2.500.000	25	67,5
2	Rp.2.500.000 – Rp. 3.000.000	5	13,5
3	> Rp. 3.000.000	7	19
Total		37	100

Data Primer, 2021

Karakteristik responden berdasarkan penghasilan per bulan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa penghasilan antara Rp. 2.000.000–Rp. 2.500.000 sebanyak 25 orang bekerja sebagai petani dengan persentase sebesar 67,5%, penghasilan antara Rp. 2.500.000–Rp. 3.000.000 sebanyak 5 orang bekerja sebagai pedagang dengan persentase sebesar 13,5 % dan penghasilan besar antara Rp. 3.000.000 sebanyak 7 orang bekerja sebagai wiraswasta dengan persentase sebesar 19%. Sebagian besar responden berpenghasilan antara Rp. 2.000.000–Rp. 2.500.000 sebanyak 25 orang dengan persentase sebesar 67,5%. Jumlah tanggungan keluarga akan berpengaruh terhadap penghasilan responden dan sebagian besar responden yang berada di kawasan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru bermata pencaharian sebagai petani. Hal ini sesuai dengan pendapat (Wirosuharjo, 2007 dalam Rungkat, 2020) menyatakan bahwa besarnya jumlah tanggungan keluarga akan berpengaruh terhadap pendapatan, karena semakin banyaknya jumlah tanggungan keluarga yang ikut makan maka secara tidak langsung akan memaksa tenaga kerja tersebut untuk mencari tambahan pendapatan.

#### G. Kelola Kelembagaan

Keputusan Gubernur Sumatera Barat Nomor: 522.4-241-2015, 26 Maret 2015 tentang Pemberian Hak Pengelolaan Hutan Desa/Nagari Seluas: ± 4.265 Ha kepada LPHN Pulakek Koto Baru Kecamatan Sungai Pagu kabupaten Solok Selatan. Pada bulan Juni 2014 peraturan Nagari Pulakek Koto Baru Nomor: 02 Tahun 2014 tentang Lembaga Pengelola Hutan Nagari (LPHN) Pulakek Koto Baru. Surat Keputusan Wali Nagari Pulakek Koto Baru Nomor: 140/36/56.06.02/ VI- 2014 tentang Struktur Pengelola Lembaga Pengelola Hutan Nagari

Pulakek Koto Baru. Struktur kepengurusan yang terdiri dari Ketua, Wakil Ketua, Sekretaris, Bendahara dan Seksi-seksi unit usaha yang dimiliki terkait hutan nagari.

#### H. Kelola Kawasan

Lembaga Pengelolaan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru menggunakan sistem pemanfaatan kawasan dengan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), lebah madu kelulut serta pemanfaatan lingkungan dan tanaman MPTS merupakan langkah yang diambil pemerintah mengendalikan kemiskinan dan kerusakan fungsi ekologis. Hutan Nagari Pulakek Koto Baru secara administratif dikelola oleh LPHN, memiliki beberapa jenis jasa lingkungan berupa sumber daya air dan keanekaragaman hayati berupa flora dan fauna.

#### I. Program Peningkatan Perekonomian Masyarakat

Program yang telah dilaksanakan di Hutan Nagari Pulakek Koto Baru Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Daftar Program LPHN Pulakek Koto Baru Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan yang telah dilaksanakan di Hutan Nagari Pulakek Koto Baru.

No	Nama Program	Kegiatan	Tahun Pelaksanaan
1.	Penyusunan Rancangan Kerja	a. Pembukaan jalur hutan b. Identifikasi lahan c. Patroli	2015 sampai 2016
2.	Program HHBK	a. Budidaya Madu Kelulut b. Budidaya Madu Sialang c. Pengembangan Serai Wangi d. Pengembangan Rotan dan Manau	2017 sampai 2021
3.	Program Jasa Lingkungan	a. Pengelolaan PLTMH b. PAMSIMAS c. Pengelolaan air terjun Timbulun Sembilan Tingkat	2017 sampai 2021

Hasil Wawancara, 2021

Di Nagari Pulakek Koto Baru masyarakat menjadikan program dari LPHN hanya sebagai pekerjaan sampingan diluar pekerjaan mereka sebagai petani. Untuk menjalankan program yang ada di LPHN masyarakat tidak ada paksaan untuk ikut serta dalam pengelolaan LPHN di Nagari Pulakek Koto Baru.

#### J. Program yang Telah Berjalan di LPHN Pulakek Koto Baru

##### Program HHBK

Program HHBK yang dijalankan oleh LPHN Pulakek Koto Baru ada beberapa program yaitu program budidaya madu kelulut, madu sialang, pengembangan serai wangi, serta pengembangan rotan dan manau. Adapun program HHBK yang telah dijalankan di Hutan Nagari Pulakek Koto Baru yang masih berjalan sampai sekarang yaitu budidaya madu kelulut

merupakan program yang telah dijalankan pada tahun 2017. LPHN Pulakek Koto Baru mendapatkan koloni dengan cara membeli induknya sebanyak 15 stup, cara pemeliharaannya stup diletakkan di rak penyimpanan dan di gantung di tempat yang teduh. Sumber pakan lebah kelulut sebagian besar dihasilkan oleh tanaman yang mengandung nektar, *pollen*, dan resin seperti pohon nangka, mangga dan sebagainya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Alex, 2012 dalam Ichwan, 2016) menyatakan bahwa budidaya *Trigona spp.* Tidak membutuhkan lahan yang luas yang terpenting lahan ditanami dengan tumbuhan atau tanaman penghasil nektar dan *pollen* sebagai pakan bagi *Trigona spp.* Diketahui bahwa jangkauan lebah *Trigona spp.* Mencapai 200-300 m dari sarang sehingga luasan tersebut tidak akan kekurangan sumber pakan dari pepohonan.

### Biaya Produksi Madu Lebah Kelulut

Penghitungan biaya produksi dilakukan untuk mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan untuk satu kali produksi. Biaya produksi terdiri atas biaya tetap dan biaya tidak tetap. Menurut (Febrianti, 2013 dalam Fitri, 2022), biaya tetap adalah jenis biaya yang besar kecilnya tidak tergantung pada besar kecilnya produksi. Sedangkan biaya tidak tetap adalah biaya yang besar kecilnya berhubungan langsung dengan besarnya produksi.

Berdasarkan penelitian ini, yang termasuk kedalam biaya tetap adalah biaya pemakaian alat dan bahan yang dikeluarkan setiap dilakukannya produksi Madu Lebah Kelulut. Jenis-jenis alat yang digunakan dalam produksi Madu Lebah Kelulut dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Biaya Tetap (*Total Fixed Cost/TFC*) dalam Satu Kali Produksi Madu Lebah Kelulut

No	Alat	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1.	Mantel Pelindung Diri	1	350.000	350.000
2.	Sarung Tangan	1	5.000	5.000
3.	Masker	1	5.000	5.000
Biaya Tetap ( <b>TFC</b> )				360.000

Data Primer, 2021

Biaya tetap yang dikeluarkan untuk satu kali produksi yaitu sebesar Rp. 360.000. Besarnya pengeluaran biaya dipengaruhi oleh mantel pelindung diri yaitu sebesar Rp. 350.000. Biaya tidak tetap merupakan biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh, atau biaya yang akan berubah seiring dengan bertambahnya jumlah produk yang diproduksi. Biaya yang termasuk biaya tidak tetap adalah rincian biaya yang digunakan dalam satu kali produksi dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Biaya Tidak Tetap (*Total Variabel Cost/TVC*) dalam Satu Kali Produksi Madu Lebah Kelulut

No	Alat	Jumlah	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
1.	Stup	15	0	0
2.	Pipet Sedot	1	15.000	15.000
3.	Botol Kemasan	150	3.000	450.000
Biaya Tidak Tetap ( <b>TVC</b> )				465.000

Data Primer, 2021

Biaya tidak tetap yang dikeluarkan dalam satu kali produksi yaitu Rp. 465.000, untuk



biaya pembeli stup ditanggung oleh pihak KPHL karena stup merupakan bantuan dari pihak KPHL tersebut sebanyak 15 buah, pipet sedot sebanyak satu buah yaitu sebesar Rp. 15.000 dan botol kemasan sebanyak 150 buah sebesar Rp. 450.000. Biaya produksi adalah semua pengeluaran untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan penunjang lainnya yang dapat didayagunakan agar produksi tertentu yang telah direncanakan dapat terwujud dengan baik. Biaya Produksi diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya tidak tetap dalam jangka waktu satu kali produksi dengan rumus  $TC = TFC + TVC$  dengan rincian biaya dapat dilihat pada Tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Biaya Produksi Madu Lebah Kelulut dalam Satu Kali Produksi (*Total Cost/TC*)

Uraian	Nilai Produksi (Rp)
Biaya Tetap Total per Produksi (TFC)	360.000
Biaya Tidak Tetap Total per Produksi (TVC)	465.000
<b>Biaya Total (TC)</b>	<b>825.000</b>

Data Primer, 2021

Biaya produksi total dalam satu kali produksi dari usaha Budidaya Madu Lebah kelulut adalah sebesar Rp. 825.000. Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa biaya tidak tetap mendominasi dalam struktur biaya total dalam usaha budidaya madu lebah kelulut yaitu sebesar Rp. 465.000, sementara biaya tetap adalah sebesar Rp. 360.000. Hal ini sesuai dengan pendapat (Vaulina, 2019) menyatakan bahwa rata-rata biaya tidak tetap lebih besar yaitu Rp. 333.000, sedangkan biaya tetap sebesar Rp. 154.883,33 dari seluruh biaya produksi Hal ini disebabkan karena biaya yang dialokasikan untuk biaya tetap jauh lebih kecil karena komponen biaya yang secara nyata dikeluarkan peternak alat dan sistem pemeliharaan yang masih tradisional sehingga usaha kecil lebah madu tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak.\

### Penerimaan Total Budidaya Madu Lebah Kelulut

Pemanenan madu lebah kelulut yang dilakukan LPHN Pulakek Koto Baru Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan dalam waktu 2-6 bulan adalah rentang waktu bagi lebah kelulut untuk memproduksi madu. Pemanenan bisa dilakukan 2x setiap bulan, pemanenan madu dilakukan dengan cara tradisional yang menggunakan alat penyedot, madu disedot menggunakan pipet secara berhati-hati tanpa mengganggu telur dan ratu lebah, madu yang sudah dipanen diletakkan di dalam mangkok untuk dilakukan penirisan. Teknik penirisan madu dilakukan agar madu tetap steril dengan tidak terlalu banyak kontak dengan tangan, hasil tirisan madu tersebut langsung dimasukkan kedalam botol. Dalam 1 stup lebah kelulut mampu menghasilkan madu 0,4 Liter dalam 1x panen dengan jangka waktu pemanenan 2x setiap bulan dan tergantung pada kondisi pangan lebah tersebut. Harga madu dijual per botol 100 ml dengan harga Rp. 70.000 – Rp. 90.000 per botol.

Tabel 10. Penerimaan Total (*Total Revenue/TR*) Madu Kelulut dalam Satu Kali Produksi

No	Jumlah Produksi (ml)	Harga (Rp)/ml	Jumlah (Rp)
1.	6.000	900	5.400.000
<b>Jumlah Penerimaan Total (TR)</b>			<b>5.400.000</b>

Data Primer, 2021

Dari Tabel 10 dapat dilihat penerimaan yang dihasilkan dari Budidaya Madu Kelulut

sebanyak 15 stup dengan satu stup dapat memproduksi sebanyak 0,4 Liter dalam satu kali panen. Pemanenan dapat dilakukan 2 x sebulan. Jumlah penerimaan total dalam satu kali produksi sebesar Rp. 5.400.000 dengan harga pemasaran tertinggi sebesar Rp. 90.000 per 100 ml. Besar kecilnya penerimaan total dalam satu kali produksi tergantung jumlah madu yang di produksi, semakin banyak jumlah madu yang diproduksi semakin banyak juga penghasilan tambahan yang diterima masyarakat begitupun sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Vaulina, 2019) menyatakan bahwa rata-rata pendapatan bersih yang diterima oleh peternak ini relatif tinggi bila dibandingkan dengan besarnya rata-rata biaya produksi yang dikeluarkannya. Hal ini disebabkan oleh harga jual madu yang tinggi, sementara biaya produksi yang dikeluarkan oleh peternak relatif rendah, yaitu untuk biaya penyusutan kotak lebah (stup), dan penyusutan alat, dan biaya variabel (koloni dan botol).

### Keuntungan (*Income/I*) Budidaya Madu Lebah Kelulut dalam Satu Kali Produksi

Pendapatan bersih atau keuntungan diperoleh dari penerimaan total dalam sekali produksi dikurangi dengan biaya total produksi dalam satu kali produksi. Rincian biaya dapat dilihat pada Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Keuntungan (*Income/I*) Budidaya Madu Lebah Kelulut dalam satu kali produksi

Uraian	Nilai Per Produksi (Rp)
Penerimaan Total ( <b>TR</b> )	5.400.000
Biaya Produksi Total ( <b>TC</b> )	825.000
Keuntungan ( <b>I</b> )	4.575.000

Data Primer, 2021

Perhitungan pendapatan bersih atau keuntungan dimaksudkan untuk mengetahui berapa besar pendapatan bersih atau keuntungan yang diperoleh dalam setiap kali produksi. Keuntungan yang diperoleh dalam satu kali produksi adalah sebesar Rp. 4.575.000 dengan penerimaan total sebesar Rp. 5.400.000 per sekali produksi dan biaya produksi total sebesar Rp. 825.000 dalam satu kali produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sunaryo, 2001 *dalam Fitri, 2022*) menyatakan bahwa keuntungan ditentukan oleh penerimaan dan biaya. Jika perubahan penerimaan lebih besar dari pada perubahan biaya dari setiap output, maka keuntungan yang diterima akan meningkat. Jika perubahan penerimaan lebih kecil dari pada perubahan biaya maka keuntungan yang diterima akan menurun. Keuntungan akan maksimal jika perubahan penerimaan sama dengan perubahan biaya.

### *Revenue Cost Ratio (R/C)*

Efisiensi usaha dapat diketahui dengan menghitung perbandingan antara besarnya penerimaan dan biaya yang digunakan dalam proses produksi yaitu dengan menggunakan analisis R/C (*Revenue Cost Ratio*). R/C Ratio adalah perbandingan antara total penerimaan dengan biaya total. R/C ratio menunjukkan penerimaan yang diterima untuk setiap rupiah yang dikeluarkan dalam satu kali produksi. Analisis R/C Ratio dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil perhitungan R/C

Uraian	Nilai (Rp)
Penrimaan Total	5.400.000

Biaya Produksi	825.000
R/C Ratio	6,54

Data Primer, 2021

Berdasarkan Tabel 12 diperoleh hasil bahwa besarnya nilai Revenue Cost Ratio Madu Lebah Kelulut dalam satu kali produksi adalah sebesar 6,54. Hal ini menunjukkan bahwa budidaya madu lebah kelulut di LPHN Pulakek Koto Baru ini mengalami keuntungan. Sesuai dengan pernyataan (Tampubolon, 2015 dalam Fitri, 2022) menyatakan bahwa jika rasio menunjukkan angka kurang dari 1 maka usaha yang dilakukan tidak memberikan keuntungan, Rasio R/C pada KTH Putra Andam Dewi menunjukkan angka besar dari satu berarti usaha tersebut layak secara ekonomi. Jadi Rasio R/C pada budidaya Madu Lebah kelulut menunjukkan angka besar dari satu berarti usaha tersebut layak secara ekonomi.

### Program Pemanfaatan Jasa Lingkungan

Pemanfaatan jasa lingkungan air di kawasan Hutan Nagari Pulakek Koto Baru ini lebih banyak dilakukan masyarakat untuk kepentingan air bersih, pertanian dan irigasi. Penyediaan air bersih tergolong dalam kelompok pelanggan PDAM, melalui program (Pamsimas) ataupun pemanfaatan langsung air mengalir dari kawasan hutan secara swadaya. Selain untuk penyediaan air bersih jasa lingkungan air juga dimanfaatkan untuk daerah irigasi dan pertanian, dan juga sebagai objek wisata seperti Air Terjun Timbulun Sembilan Koto Birah yang terletak di Hutan Nagari Pulakek Koto Baru tersebut.

Air terjun yang ada di Nagari Pulakek Koto Baru dinamakan Air Terjun Timbulun Sembilan Koto Birah, karena air terjun ini terdapat sembilan tingkat. Jarak tempuh air terjun ini dari jalan raya ke lokasi kurang dari satu jam dengan jalan kaki, untuk menuju air terjun ini melewati medan jalan yang kurang bagus karena akses jalannya yang belum permanen ketika air hujan masih berlumpur. Air Terjun Timbulun Koto Birah dengan ketinggian 7 Meter dengan air yang sangat jernih, dan panorama alam sekitar sangat indah yang ditumbuhi pepohonan yang membuat hawa daerah itu semakin sejuk dan dingin. Air terjun Timbulun Sembilan Tingkat belum dikenal oleh kalangan masyarakat luar, karena kurangnya promosi seperti di media sosial sehingga masih kurang wisatawan ke air terjun tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat (Nurchamsiah, 2011 dalam Daulay, 2021) menyatakan bahwa yang menjadi faktor pendorong objek wisata tersebut yaitu ketersediaan lahan yang luas dan keindahan alam yang masih mempertahankan kelestarian hutan, faktor penghambat yaitu kurangnya sarana dan prasarana, dan promosi.

Pemanfaatan jasa lingkungan air terjun Timbulun Sembilan Tingkat tersebut hendaknya dapat berlangsung secara berkelanjutan. Manfaatnya tidak hanya dapat dirasakan sekarang, tetapi juga untuk generasi yang akan datang, peningkatan kebutuhan harus memikirkan pasokan yang dapat mendukung kebutuhan sekarang dan masa yang akan datang.

### Peran LPHN disekitar Hutan Nagari Pulakek Koto Baru

Lembaga Pengelolaan Hutan Nagari (LPHN) adalah suatu lembaga yang ditandatangani wali nagari selaku pengelola hutan nagari. Pemberian izin pengelolaan hutan nagari dapat diperoleh selama 35 tahun dan dapat diperpanjang berdasarkan evaluasi yang dilakukan setiap 5 tahun sekali. Pembentukan LPHN untuk mempermudah masyarakat secara terorganisir memiliki kemampuan dalam mengelola hutan nagari secara berkelanjutan dan bertanggung

jawab. LPHN bertujuan untuk membantu masyarakat secara bersama-sama memperoleh manfaat dari kawasan hutan nagari dalam jangka waktu panjang, baik manfaat ekonomi maupun manfaat lingkungannya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Tanjung, (2017) menyatakan bahwa pengelolaan Hutan Nagari di LPHN Paru sudah berkelanjutan, pengelolaan di Hutan Nagari di LPHN Paru diperkuat dengan adanya dukungan-dukungan yang diberikan oleh pemerintah, tokoh nagari dan sumberdaya.

Dahulunya masyarakat Pulakek Koto Baru sangat bergantung perekonomiannya pada Hasil Hutan Kayu, sehingga menyebabkan tingginya *Illegal Logging*. *Illegal Logging* ini mengakibatkan terjadinya erosi dan berkurangnya kualitas dan kuantitas air yang berdampak terhadap perekonomian masyarakat, sehingga masyarakat sadar akan pentingnya menjaga kelestarian hutan. *Illegal logging* yang terjadi di Pulakek Koto Baru dulunya sangat memprihatinkan karena masyarakat dulunya tidak mempertimbangkan dampak yang akan terjadi. Setelah dampak yang dirasakan masyarakat akhirnya semua pihak bersama-sama merubah fungsi hutan dengan memanfaatkan hutan dengan Hasil Hutan Bukan Kayu dan Jasa Lingkungan, tanpa harus merusaknya dan dengan didamping oleh penyuluh dan LPHN Pulakek Koto Baru. Masyarakat juga aktif melakukan penanaman di lahan terbuka dengan bantuan bibit dari KPHL, Dinas Kehutanan Provinsi. Jenis tanaman yang ditanam seperti kopi, jahe, durian dan lain-lain.

## KESIMPULAN

Program LPHN Pulakek Koto Baru, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan yang dapat menunjang perekonomian masyarakat yaitu pemanfaatan jasa lingkungan seperti wisata air terjun dan jasa lingkungan yakni PLTMH dan Pamsimas serta program HHBK seperti budidaya madu kelulut, madu sialang, pengembang serai wangi dan pengembangan rotan dan manau walaupun ada sebagian program yang sempat terhenti atau tidak berjalan baik tetapi masyarakat tetap terbantu perekonomiannya karena masyarakat menjadikan program LPHN sebagai mata pencaharian sampingan untuk menambah penghasilan mereka. Budidaya Madu Lebah Kelulut dalam satu kali produksi dengan biaya total produksi sebesar Rp.825.000, penerimaan total sebesar Rp. 5.400.000, sehingga diperoleh keuntungan sebesar Rp. 4.575.000. Analisis R/C Ratio menunjukkan bahwa usaha layak secara ekonomi atau menguntungkan dengan besar nilai R/C Rationya yaitu sebesar 6,54.

## DAFTAR PUSTAKA

- Daulay, R. S. 2021. Pengembangan Potensi Wisata Air Terjun Ponot di Kabupaten Asahan. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Fitriyana, E. 2018. Persepsi Pemuda Tani terhadap Pekerjaan sebagai Petani di Kecamatan Purworejo Kabupaten Purworejo. *Agritexts*, 42(2), pp. 119–132.
- Fitri, M. 2022. Valuasi Ekonomi Pengolahan Rotan Manau di Hutan Lindung Bukit Barisan (Studi Kasus di Kelompok Tani Hutan Putra Andam Dewi Nagari Sungai Nyalo Mudiak Aia Kecamatan Koto IX Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan). Skripsi. Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Padang
- Harahap, H. M. 2014. Analisis Finansial dan Pemasaran Pakkat dari Rotan Seel (*Daemonorops melanochaetes Bl.*) di Kecamatan Simangambat, Kabupaten Padang Lawas Utara. *Peronema Forestry Science Journal*, 3(2), 162684
- Khadavi, M. 2021. Sistem Pola Tanam dan Manfaat Ekonomi Agroforestry di Lembaga

- Pengelolaan Hutan Nagari Sungai Buluh Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Padang.
- Karmini, P. P. E. A. N. L. 2012. Pengaruh Pendapatan, Jumlah Anggota Keluarga, dan Pendidikan terhadap Pola Konsumsi Rumah Tangga Miskin Di Kecamatan Gianyar. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 1(1), pp. 39–48.
- Rungkat, J. S. 2020. Pengaruh Pendidikan, Jumlah Anggota Keluarga dan Pengalaman Kerja terhadap Pendapatan Rumah Tangga di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah*, 21(3), pp. 1–15.
- Tanjung, N. S. 2017. Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Nagari di Sumatera Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 13(1), p. 14.
- Vaulina, S. 2019. Analisis Usaha dan Pemasaran Madu Kelulut di Kabupaten Kampar. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 25(3), p. 151-162.
- Yanti, Z. 2019. Pengaruh Pendapatan, Jumlah Anggota Keluarga dan Tingkat Pendidikan terhadap Konsumsi Rumah Tangga di Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe. *Jurnal Ekonomika Indonesia*, 8(2), p. 72.