

**Jenis, Potensi Dan Nilai Ekonomi Hasil Hutan yang dimanaantkan
Masyarakat Sekitar Tahura Bukit Barisan (Studi Kasus: Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat
Rayat dan Desa Kuta Rayat Kecamatan Naman Teran)**

Dapot Parasian Siagian¹ Oding Affandi² Liliek Asmono³

ABSTRACT

DAPOT PARASIAN SIAGIAN: *Type, Potency And Economic Value Result of Exploited Forest result by Society in Tahura Bukit Barisan Range (Case Study Countryside Dolat Rayat and Countryside Kuta Rayat Sub-Province Karo), guided by Oding Affandi, S.Hut, MP And Ir. Liliek Asmono. Forest products can be divided into two, namely timber and non-timber forest products. Timber forest products are various types of wood and processed. Meanwhile, non-timber forest products are various forms of goods or services obtained from forests than non-timber forest products. Pursuant to result of interview with responder, type result of exploited by forest society around TAHURA area is Petung bamboo , Tali bamboo, decorative crop, animal, firewood, humus, and tree seed. The biggest Economics value at Countryside Dolat Rayat is decorative crop exploiting equal to 55,1271% and at Kuta Rayat countryside is bamboo exploiting equal to 60.1709%. Whereas contribution result of forest to economic earnings of Countryside Dolat Rayat is 46% economic earnings contribution outside result of forest equal to 54%. And at Countryside Kuta Rayat earnings contribution economic from result of forest equal to 51% while earnings outside result of forest equal to 49 %.*

Keyword : Tahura, type, potency, contribution.

PENDAHULUAN

Salah satu kawasan hutan tetap yang ditetapkan pemerintah untuk tetap dipertahankan adalah Taman Hutan Raya (Tahura). Tahura Bukit Barisan merupakan salah satu Kawasan Pelestarian Alam di Provinsi Sumatera Utara yang memberikan kontribusi terhadap penghidupan masyarakat yang berada di sekitarnya. Namun pada saat ini kondisi kawasan Tahura Bukit Barisan cukup mendapat tekanan dari berbagai bentuk pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat yang kurang terkontrol sehingga mengancam kelestarian ekosistem kawasan Tahura Bukit Barisan.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka meningkat pula kebutuhan terhadap lahan untuk berbagai kepentingan. Hal ini juga yang terjadi di sekitar kawasan hutan Taman Hutan Raya Bukit Barisan. Tingkat ketergantungan masyarakat terhadap kawasan ini sangat tinggi, karena sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani. Dalam pengelolaan lahan pertaniannya mereka membutuhkan lahan. Sehingga

kawasan hutan Tahura Bukit Barisan sangat rentan dari gangguan masyarakat sekitar. Karena pola pemanfaatan yang dilakukan selama ini bersifat ekstraktif (hanya mengambil) hasil hutan saja tanpa ada upaya budidaya. Hal ini merupakan yang menjadi alasan dari penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan potensi hasil hutan kayu atau non kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat yang berinteraksi dengan kawasan Tahura, kedua untuk mengetahui besaran nilai ekonomi setiap jenis hasil hutan yang dimanfaatkan dan ketiga untuk mengetahui besaran nilai persentase hasil hutan terhadap pendapatan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai April 2012 hingga Juli 2012 di dua desa sekitar kawasan Tahura Bukit Barisan Kabupaten Karo, Propinsi Sumatera Utara, yaitu: Desa

Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat dan Desa Kuta Rayat Kecamatan Naman Teran.

Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah: kamera digital, seperangkat komputer, kalkulator, kuisisioner, alat tulis, matriks metodologi penelitian (lihat pada lampiran) dan data statistik Desa Dolat Rayat dan Desa Kuta Rayat.

Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang langsung diambil dari objek data, dan data sekunder adalah data yang diperoleh dari dokumen, atau instansi terkait.

Data primer yang akan dikumpulkan antara lain adalah: jenis hasil hutan kayu dan non kayu, frekuensi pengambilan hasil hutan kayu dan non kayu, jumlah hasil hutan kayu dan non kayu yang dimanfaatkan, lama dan waktu pengambilan, serta harga persatuan unit hasil hutan kayu dan non kayu. Data sekunder yang di kumpulkan adalah kondisi umum lokasi penelitian, jenis-jenis tumbuhan atau satwa yang ada di kawasan Tahura Bukit Barisan, dan kondisi sosial budaya.

Teknik dan Tahapan Pengambilan Data

Tahapan pengambilan data adalah sebagai berikut:

- a. Survei pendahuluan ke lapangan dan penentuan desa sampel.
- b. Desa sampel sebanyak dua desa dengan kriteria desa:
 - Berada di dalam kawasan Tahura Bukit Barisan.
 - Desa berada di sekitar kawasan Tahura.
 - Masyarakat desa berinteraksi dengan kawasan Tahura.
- c. Penentuan sampel responden, dan yang menjadi sampel responden dalam kajian ini adalah:
 - Kepala keluarga (KK).
 - Diambil secara acak sederhana (*simple*

random sampling).

- Jumlah responden setiap desa sebanyak 30 KK.
- d. Responden kunci (*key informan*) adalah pejabat pemerintah atau pejabat instansi terkait, tokoh masyarakat, dan LSM. Responden kunci diambil secara *purposive sampling* yang disesuaikan dengan kebutuhan tujuan penelitian.
 - e. Melakukan diskusi terhadap responden kunci untuk mengetahui kondisi umum desa sampel penelitian.
 - f. Wawancara dan diskusi dengan menggunakan kuesioner terhadap para responden penelitian, untuk memperoleh data tentang:
 - Jenis hasil hutan kayu dan non kayu yang dimanfaatkan.
 - Frekuensi pengambilan hasil hutan kayu dan non kayu.
 - Lokasi pengambilan hasil hutan kayu dan non kayu.
 - Jumlah hasil hutan kayu dan non kayu yang dimanfaatkan.
 - Harga persatuan hasil hutan kayu dan non kayu.
 - Tujuan pengambilan hasil hutan kayu dan hasil hutan non kayu.
 - Harga per unit hasil hutan kayu dan non kayu.
 - Pendapatan total rumah tangga responden.
 - g. Mengidentifikasi jenis hasil hutan kayu maupun non kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat dari dalam Kawasan Tahura, desa di sekitar atau di dalam kawasan Tahura.
 - h. Pengolahan data dengan melakukan tabulasikan seluruh data, selanjutnya dianalisis dengan analisis deskriptif.
 - i. Sedangkan pengolahan data kualitatif dianalisis dengan mendeskripsikan karakteristiknya.

Analisis Data

Pengolahan data yang diperoleh dari pengumpulan data dari lapangan baik berupa data primer ataupun data sekunder serta hasil kusioner dianalisis secara deskriptif kualitatif. Nilai hasil hutan kayu dan non kayu per unit atau persatuannya diperoleh dengan:

1. Untuk hasil hutan yang belum dikenal harga

pasarnya tetapi dapat ditukarkan atau dibandingkan dengan nilai barang dan jasa yang telah ada pasarnya, maka penilaian disatukan dengan metode relatif. Sedangkan untuk barang dan jasa hasil hutan yang belum dikenal pasarnya dan tidak termasuk dalam sistem pertukaran, maka penilaian dilakukan dengan metode biaya pengadaan, yaitu banyaknya biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan barang dan jasa hutan tersebut.

- Menghitung nilai rata-rata jumlah barang yang diambil setiap responden per jenis.

Rata-rata jumlah barang yang di ambil: =

$$\frac{X_1 + X_{ii} + \dots + X_n}{n}$$

keterangan:

Xi : Jumlah barang yang diambil responden.

N : Jumlah banyak pengambil per jenis barang.

- Menghitung nilai total pengambilan per unit barang per tahun

$$TP = RJ \times FP \times JP$$

Keterangan :

TP: Total pengambilan per tahun.

RJ: Rata-rata jumlah yang di ambil.

FP: Frekuensi pengambilan.

JP: Jumlah pengambilan.

- Menghitung nilai ekonomi barang hasil hutan per jenis barang setiap tahun

$$NH = TP \times HH$$

Keterangan:

NH: Nilai hasil hutan per jenis.

TP: Total pengambilan (unit/tahun).

HH: Harga hasil hutan.

- Mengitung persentase nilai ekonomi dengan cara:

$$\% NE = \frac{NE_i}{\epsilon NE} \times 100\%$$

Keterangan:

%NE : Persentase nilai ekonomi.

NE_i : Nilai ekomoni hasil hutan/jenis.

εNE : Jumlah total nilai ekonomi dari seluruh hasil hutan.

- Menghitung pendapatan total, pendapatan dari dalam hutan dan luar hutan

- Pendapatan Total : Jumlah rata-rata pendapatan/tahun.

- Pendapatan Dalam hutan : Jumlah nilai ekonomi dari seluruh jenis.
- Pendapatan Luar Hutan : Selisih antara pendapatan total dengan pendapatan dalam hutan.

Hasil perhitungan hasil hutan ini menjelaskan total pendapatan hasil hutan seluruh jenis per tahun, sehingga dapat dihitung besar nilai kontribusi dari nilai hasil hutan ini terhadap pendapatan masyarakat. Menghitung tingkat kontribusi pemanfaatan hasil hutan.

$$\text{Kontribusi} = \frac{\text{Pendapatan dalam Hutan}}{\text{Pendapatan Total}} \times 100\%$$

Batasan Penelitian

- Lokasi penelitian adalah Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat dan Desa Kuta Rayat Kecamatan Namanteran Kabupaten Karo.
- Waktu Penelitian April hingga Agustus 2012.
- Responden yang diambil adalah masyarakat pendatang atau pribumi yang tinggal menetap sebanyak 30 responden setiap desa yaitu 30 responden dari Desa Dolat Rayat dan 30 Responden dari Desa Kuta Rayat.
- Responden adalah masyarakat yang memanfaatkan hasil hutan berupa hasil hutan *tangible*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Hasil Hutan yang dimanfaatkan Masyarakat

Hasil hutan yang dimanfaatkan responden dalam penelitian ini berupa manfaat hasil hutan langsung (*tangible*) baik hasil hutan kayu maupun hasil hutan non kayu, dengan tujuan pemanfaatan untuk keperluan sendiri atau untuk dijual. Jenis-jenis hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat Desa Dolat Rayat dan desa Kuta Rayat dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Jenis Hasil Hutan yang dimanfaatkan Masyarakat Dolat Rayat dan Kuta Rayat.

No	Jenis Hasil Hutan	Jumlah Responden Dolat Rayat	Jumlah Responden Kuta Rayat	Total Responden
1	Bambu	30	30	60
2	Keranjang Bambu	2	-	2
3	Humus	28	30	58
4	Kayu Bakar	-	30	30
5	Tanaman Hias	27	-	27
6	Satwa	2	5	7
7	Anakan Pohon	1	-	1

Jenis hasil hutan yang paling banyak dimanfaatkan responden adalah bambu, baik di Desa Dolat Rayat dan desa Kuta Rayat. Terdapat 60 dari 60 atau 100% responden di kedua desa memanfaatkan bambu. Hasil hutan kedua yang paling banyak digunakan responden adalah Humus, sebanyak 28 responden yang menggunakan di Desa Dolat Rayat dan 30 responden yang menggunakan di Desa Kuta Rayat, jadi jumlah responden yang memanfaatkan humus di kedua desa adalah 58 responden atau 90.66%.

Hasil hutan ketiga yang paling banyak digunakan responden adalah kayu bakar sebanyak 30 responden dari 60 responden atau sebesar 50%, yang keseluruhan respondennya berasal dari Desa Kuta Rayat. Berikutnya adalah hasil hutan Tanaman Hias dan satwa, masing-masing jumlah responden yang menggunakan adalah 27 responden dan 7 responden. Sedangkan responden yang memanfaatkan satwa terdiri dari 2 responden dari Desa Dolat Rayat dan 5 responden dari Desa Kuta Rayat. Responden yang menggunakan anakan pohon hanya 1 atau 1.66%. responden yaitu responden yang berada di Desa Dolat Rayat.

Semakin besar persentase jumlah responden yang memanfaatkan suatu jenis hasil hutan, menjelaskan bahwa jenis hasil hutan tersebut memiliki nilai arti penting yang semakin besar terhadap masyarakat, dan sebaliknya semakin kecil persentase responden yang memanfaatkan suatu jenis hasil hutan maka semakin kecil nilai arti penting jenis tersebut terhadap kebutuhan masyarakat. Sehingga terlihat, berdasarkan bahwa bambu dan humus memiliki arti

penting yang paling besar bagi masyarakat, masing-masing sebesar 100% dan 90.66%. Sedangkan jenis hasil hutan yang memiliki nilai arti penting yang paling kecil adalah anakan pohon yaitu sebesar 1.66%.

1. Bambu

Ada 3 jenis bambu yang digunakan responden dalam penelitian ini yaitu: bambu Petung (*Dendrocalamus Asper*), bambu Tali (*Gigantochloa asper*) bambu Regen (*Gigantochloa pruriens*).

Jenis bambu yang digunakan di Desa Dolat Rayat adalah bambu Petung dan bambu Regen, responden di Desa Kuta Rayat hanya menggunakan bambu Regen. Pemanfaatan jenis bambu petung adalah untuk tiang konstruksi rumah kasa, karena ukurannya lebih besar. Bambu Regen oleh masyarakat di Desa Dolat Rayat secara umum adalah untuk sebagai bahan dasar pembuatan kerajinan keranjang sayur dan bahan konstruksi rumah kasa untuk tanaman hias oleh pengusaha tanaman hias. Pemanfaatan Bambu Tali di Desa Kuta Rayat adalah untuk acak-acak yaitu tiang penyangga tanaman pertanian seperti Tomat dan Cabai.

Banyaknya masyarakat yang menggunakan bambu Petung di Desa Dolat Rayat 28 orang dari 30 responden memanfaatkan bambu Petung dan bambu Regen. sebanyak 28 orang dari 30 responden, dimana terdapat 28 responden yang menggunakan bambu Regen untuk keperluan rumah kasa tanaman hias. Sedangkan di Desa Kuta Rayat jumlah masyarakat yang menggunakan bambu Tali sebanyak 30 orang dari 30 responden,

penggunaan bambu Tali oleh responden di Desa Kuta Rayat adalah untuk acak-acak.

Menurut penelitian yang dilakukan Nadaek (2009) jumlah populasi bambu petung di hutan alam sebanyak 3 batang/m² (rata-rata diameter rumpun 2.5 m terdiri dari 14 batang) sedangkan untuk bambu Tali dan bambu Regen menurut Sutarno (1996) dalam Nadaek (2009) kerapatan kedua jenis bambu ini dapat mencapai 1.000 batang/Ha.



Gambar 1a. Bambu Petung



Gambar 1b. Bambu Tali

2. Tanaman Hias

Tanaman hias adalah segala jenis tumbuhan yang ditanam dengan tujuan untuk memperindah suatu tempat. Terdapat dua Jenis tanaman hias berdasarkan sumber atau asal tanaman hias diperoleh, yaitu tanaman hias yang diperoleh dari hasil budidaya dan tanaman hias yang anakan atau sumber benihnya diperoleh langsung dari hutan. Jenis tanaman hias yang dimanfaatkan masyarakat Dolat Rayat yang sumber bibitnya dari hutan adalah jenis Anggrek (*Coelogyne dayana* dan *Bulbophyllum baileyi*) Kadaka (*Platycerium andinum* dan *Asplenium nidus*), Tumbuhan Paku (*Cyathea Bornensis*) dan Kantong Semar Sumatera (*Nepenthes tobaica*).

Terdapat 24 responden dari 30 responden yang memanfaatkan Angrek untuk dijual di Desa Dolat Rayat sedangkan untuk Desa Kuta Rayat tidak ada responden yang memanfaatkan angrek. Harga per unit angrek adalah Rp. 12.000.

Sebanyak 13 responden dari 30 responden Desa Dolat rayat memanfaatkan Kadaka sebagai tanaman hias untuk dijual dengan harga Rp. 20.000/pot. Sedangkan di Desa Kuta Rayat tidak ada masyarakat yang

Periode pengambilan bambu oleh masyarakat Desa Dolat Rayat dan Desa Kuta Rayat di lakukan sebanyak satu kali dalam setahun. Ini karena setelah pemakaian rata-rata satu tahun bambu telah mengalami kerusakan sehingga harus diganti dengan yang baru. Pendeknya usia pemakaian bambu pada umumnya karena tidak ada perlakuan pengawetan yang dilakukan.

memanfaatkan Kadaka, karena memang sebagian besar penduduknya adalah petani tomat bukan pengusaha tanaman hias seperti di Desa Dolat Rayat.

Tumbuhan Paku memiliki daya adaptasi yang sangat tinggi, sehingga mudah ditemui mulai dari tempat terlindung hingga tempat terbuka, dan memiliki keberagaman yang tinggi. Banyak diantaranya yang memiliki bentuk menarik sehingga dapat dijadikan tanaman hias.

Responden yang memanfaatkan tumbuhan paku adalah 15 responden. Digunakan untuk tanaman hias dan media tanam anggrek dengan tujuan komersil. Adapun harga rata-rata tumbuhan paku adalah Rp. 15.000.

Responden yang memanfaatkan tumbuhan kantong semar sebagai tanaman hias adalah 11 responden dari 30 responden di Desa Dolat Rayat dengan tujuan dijual dengan harga Rp. 12.000 per unitnya. Sedangkan di Desa Kuta Rayat tidak ada masyarakat yang memanfaatkan Kantong Semar, karena sebagian besar masyarakat Desa Kuta Rayat bermata pencaharian sebagai petani sementara sebagian besar masyarakat Desa Dolat rayat adalah pengusaha tanaman hias.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Panjaitan (2007) jumlah populasi *Caelogyne dayana* di hutan alam sebanyak 8 individu/400m² sedangkan untuk jenis *Bulbophyllum baileyi* jumlah individu per 400 m² mencapai 38 individu. Untuk jenis kadaka menurut penelitian yang dilakukan Widiastuti (2006) jumlah kadaka di hutan alam mencapai 120/1000m². Penelitian yang dilakukan Daryanti (2009) menyebutkan

jumlah tumbuhan paku di hutan alam mencapai 63 individu/225m². Jumlah kantong semar berdasarkan penelitian yang dilakukan Dariana (2009) di hutan alam mencapai 933 individu/Ha.

Alasan pengambilan sumber bibit dari hutan adalah karena potensi tanaman hias tersebut masih terdapat cukup banyak di hutan dan masih mudah diperoleh sehingga dianggap lebih ekonomis.



Gambar 2a. Anggrek Bulan

Gambar 2b. Kadaka



Gambar 2c. Tumbuhan Paku

Gambar 2d. Kantong Semar

3. Satwa

Satwa merupakan hasil hutan yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan protein hewani, selain itu satwa juga dapat memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat, terdapat 2 responden yang memanfaatkan Kupu-kupu (*Papilio memnon*) di Desa Dolat Rayat dengan tujuan di jual seharga Rp.

50.000/ekornya. Sedangkan di Desa Kuta Rayat masyarakat yang menangkap Babi Hutan (*Sus scrofa*) sebanyak 5 responden dari 30 responden. Mereka menangkap dengan tujuan untuk dikonsumsi sendiri. Harga rata-rata Babi Hutan adalah Rp.120.000/ekor.



Gambar 3a. Kepompong



Gambar 3b. Kupu-kupu



Gambar 3c. Babi Hutan

4. Humus

Serasah adalah tumpukan dedaunan kering, ranting, dan berbagai sisa vegetasi lainnya diatas lantai hutan atau kebun. Serasah yang telah membusuk (mengalami dekomposisi) berubah menjadi humus (bunga tanah), dan akhirnya menjadi tanah. Sebagian besar unsur hara yang dikembalikan ke lantai hutan adalah dalam bentuk serasah.

Terdapat 28 responden yang memanfaatkan serasah untuk campuran media tanam tanaman hias di Desa Dolat Rayat, sedangkan di Desa Kuta Rayat seluruh responden yang di wawancarai memanfaatkan Serasah yaitu sebanyak 30

responden, mereka menggunakan serasa untuk keperluan pembibitan bibit tomat dan pembibitan cabai. Terdapat perbedaan harga serasah antara Desa Dolat Rayat dengan Desa Kuta Rayat. Di Desa Dolat Rayat harga satu Karung serasah adalah Rp. 10.000/karung sedangkan di Desa Kuta Rayat adalah Rp. 15.000/ karung. Perbedaan harga ini di pengaruhi oleh sulit atau tidaknya akses dan perbedaan ukuran karung yang dipakai.

Pengambilan humus dilakukan pada lantai hutan yang relatif tebal. Untuk luas 1 m² dapat dihasilkan sebanyak 1-2 karung humus. Karung yang digunakan di desa Dolat rayat berukuran 30 Kg dan Rayat 50 Kg.



Gambar 4. Humus

Menurut Mason (1977) terdapat 3 tahap proses dekomposisi serasah, yaitu: pelindian (*leaching*), yaitu mekanisme hilangnya bahan-bahan yang terdapat pada serasah atau detritus akibat curah hujan atau aliran air. Kedua penghawaan (*weathering*), merupakan mekanisme pelapukan oleh faktor-faktor fisik seperti pengikisan oleh angin atau pergerakan molekul air dan ketiga aktivitas biologi yang menghasilkan pecahan-pecahan organik oleh makhluk hidup yang melakukan dekomposisi.

5. Anakan Pohon

Terdapat dua sumber anakan pohon yang dimanfaatkan responden, yaitu anakan pohon yang berasal dari bibit hasil budidaya dan anakan pohon yang berasal dari hutan. Jenis bibit pohon yang berasal dari tanaman budidaya adalah seperti mahoni, jati dan lain-lain. Sedangkan jenis anakan dan biji pohon yang dimanfaatkan masyarakat Desa Dolat Rayat yang sumbernya dari hutan adalah anakan pohon Pinus, Aren, dan Rotan.

Alasan pengambilan dari hutan karena lebih ekonomis dan mudah diperoleh.

Tujuan pengambilan anakan dan benih ini adalah untuk dibibitkan kemudian dijual. Dengan harga rata-rata Rp. 1.000. Jumlah responden yang memanfaatkan anakan pohon dan benih ini adalah satu responden dari 30 responden di Desa Dolat Rayat sementara di Desa Kuta Rayat tidak ada.

6. Kayu Bakar

Kayu bakar merupakan salah satu sumber energi yang hampir semua penduduk di pedesaan menggunakannya untuk keperluan memasak sebagai sumber panas. Kayu bakar diperoleh dari batang pohon, cabang atau ranting pohon yang sudah kering atau dikeringkan. Hampir semua jenis pohon dapat dijadikan menjadi kayu bakar, tidak ada jenis pohon khusus yang digunakan untuk kayu bakar.

Pemanfaatan kayu bakar yang diambil dari hutan bersifat ekstraktif, yaitu kegiatan pengambilan kayu bakar diambil dari

hutan tanpa ada upaya penanaman kembali, dan hanya masyarakat Desa Kuta Rayat yang memanfaatkan kayu bakar dari hutan yaitu sebanyak 30 responden, tujuan penggunaan bakar oleh masyarakat ini adalah untuk mengurangi jumlah pemakaian gas elpiji. Sedangkan masyarakat Desa Dolat Rayat tidak memanfaatkan kayu bakar. Ini disebabkan karena Desa Kuta Rayat terletak di pedalaman bila dibandingkan dengan Desa Dolat rayat yang terletak di daerah yang lebih maju.

Rata-rata kebutuhan rumah tangga Desa Kuta Rayat terhadap kebutuhan kayu bakar adalah 5 ikat setiap bulannya, atau sekitar 1 ikat untuk pemakaian 6 hari. Dari wawancara yang dilakukan sebuah keluarga (2 orang tua, dan 4 anak) memerlukan kurang lebih 2 tabung gas ukuran 3 Kg untuk keperluan selama satu bulan. Dimana harga satu tabung gas ukuran 3 Kg di Desa Kuta Rayat sekitar Rp 20.000 jadi jika dua tabung gas ukuran 3 Kg, maka biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 40.000.



Gambar 5. Kayu Bakar

Jika harga dua tabung gas untuk keperluan satu bulan dikonversi keharga rata-rata pemakaian kayu bakar selama satu bulan yaitu 5 ikat, maka diperoleh harga kayu bakar adalah Rp. 8.000 per ikat. Jadi nilai ekonomi kayu bakar keseluruhan yang dimanfaatkan Desa Kuta rayat selama satu tahun dari 30 jumlah responden yang menggunakan kayu bakar adalah jumlah total pengambilan kayu bakar dikali harga per ikat kayu bakar, maka diperoleh 1860 ikat dikalikan dengan harga

per ikat Rp. 8.000 hasilnya adalah Rp. 14.880.000/tahun. Besarnya nilai ekonomi kayu bakar dipengaruhi oleh besar kecilnya tingkat pemakaian dan perubahan harga pembandingnya yaitu tabung gas.

Pengambilan hasil hutan dilakukan selama sepanjang tahun. Karena kebutuhan pemanfaatan hasil hutan tersebut terjadi sepanjang tahun. Sehingga pengambilan hasil hutan tersebut terjadi disetiap bulan sepanjang tahun.

Nilai Ekonomi Hasil Hutan yang dimanfaatkan

Jenis hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat Desa Dolat Rayat dan Desa Kuta rayat secara umum sama. Jenis hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat adalah: Bambu, Keranjang Bambu, Tanaman Hias, Humus, Satwa, anakan Pohon, dan Kayu bakar. Ada tiga jenis bambu yang

dimanfaatkan yaitu: bambu Petung, Bambu Tali dan Bambu Regen. tetapi ada juga perbedaannya, hasil hutan tanaman hias tidak ada dimanfaatkan masyarakat Kuta Raya. Hasil hutan ini juga memberikan kontribusi terhadap pendapatan masyarakat. Untuk lebih jelasnya besarnya persentase nilai ekonomi terhadap pendapatan masyarakat dapat dilihat pada Tabel 2. berikut:

Tabel 2. Nilai Ekonomi dan Persentase Nilai Ekonomi Tiap Jenis Hasil Hutan

No	Jenis Hasil Hutan	Desa Dolat Rayat				Desa Kuta Rayat				Total NE (%)
		TP (unit)	Harga (Rp)	NE (Rp)	Persentase NE (%)	TP (unit)	Harga (Rp)	NE (Rp)	Persentase NE (%)	
1	Bambu Petung	678	15.000	10.170.000	6.88	-	-	-	-	4.31
2	Bambu Regen	1755	5.000	6.625.000	4.48	-	-	-	-	2.81
3	Bambu Tali	-	-	-	-	52.800	1.000	52.800.000	60.17	22.42
4	Angrek	3290	12.000	39.480.000	26.73	-	-	-	-	16.76
5	Kadaka	330	20.000	6.600.000	4.46	-	-	-	-	2.80
6	Tumbuhan Paku	106	25.000	2.650.000	1.79	-	-	-	-	1.12
7	Kantong Semar	325	12.000	3.780.000	2.55	-	-	-	-	1.60
8	K. Bambu	3883	12.000	51.170.000	34.65	-	-	-	-	21.73
9	Satwa	324	50.000	16.200.000	10.97	26	120.000	3.120.000	3.55	8.20
10	Humus	500	10.000	5.000.000	3.38	1.130	15.000	16.950.000	19.31	6.74
11	Anakan Pohon	6.000	1.000	6.000.000	4.06	-	-	-	-	2.54
12	Kayu Bakar	-	-	-	-	1.860	8.000	14.880.000	16.95	6.32
Total Nilai Ekonomi Hasil Hutan				147.675.000	100			87.750.000		
Total Nilai Ekonomi Hasil Hutan Kedua Desa						Rp. 147.675.000 + Rp. 87.750.000 = Rp. 235.425.000				

Rata-rata total pengambilan bambu Petung pertahunnya sebanyak 678 batang, satu batang bambu petung berukuran diameter 15-30 cm dan panjang 4 m harga untuk satu batang bambu adalah Rp. 15.000 maka nilai ekonomi dari bambu petung adalah sebesar Rp. 10.170.000/tahun di Desa Dolat Rayat atau sebesar 6.88%. dan jika dipersetasekan terhadap kedua desa maka persentase kontribusi bambu Petung adalah sebesar 4.31%.

Untuk jenis bambu Regen total pengambilan bambu Regen pertahunnya sebanyak 1.755 batang, 1 batang bambu Regen berdiameter 10-15cm dan panjang 3 m harga untuk satu batang bambu Regen

adalah Rp. 5.000 maka nilai ekonomi dari bambu Regen adalah sebesar Rp. 5.372.500/tahun di Desa Dolat Rayat atau sebesar 54.48% dan jika dipersetasekan terhadap kedua desa maka persentase kontribusi bambu Regen adalah sebesar 2.81%.

Selain digunakan untuk bahan konstruksi rumah kasa, pemanfaatan lain dari bambu Regen adalah untuk membuat Keranjang Bambu yang digunakan sebagai tempat berbagai hasil pertanian hortikultura. Untuk pembuatan 3 Keranjang Bambu dibutuhkan 1 batang bambu Regen dengan ukuran panjang 6 meter. Total pengambilan Keranjang Bambu per tahunnya sebanyak

3.883 unit dengan harga perunitnya sebesar Rp. 12.000 maka total nilai ekonominya adalah Rp. 51.170.000 atau sebesar 34.65% untuk Desa Dolat Rayat sedangkan jika dipersentasekan untuk kedua desa maka besarnya adalah: 21.73%.

Total pengambilan bambu Tali pertahunnya sebanyak 52.800 batang, 1 batang bambu Tali berukuran diameter 5-10 cm dan panjang 2 m harga untuk satu batang bambu Tali adalah Rp.1.000 maka nilai ekonomi dari bambu Tali adalah sebesar Rp.52.800.000/tahun di Desa Kuta Rayat atau sebesar 60.17% dan jika dipersentasekan terhadap kedua desa maka persentase kontribusi bambu Tali adalah sebesar 22.42%.

Pengambilan Tanaman Hias pertahunnya berturut-turut adalah sebanyak, untuk anggrek 3.290 bibit dengan harga per unitnya Rp.12.000 maka total nilai ekonominya adalah Rp. 39.480.000 persentasenya untuk desa Dolat Rayat adalah 26.73% dan jika dipersentasekan di kedua desa besarnya adalah 16.76%.

Kadaka 330 bibit dengan harga per unitnya Rp. 20.000 maka total nilai ekonominya adalah Rp. 6.600.000 persentasenya untuk desa Dolat Rayat adalah 4.46% dan jika dipersentasekan di kedua desa besarnya adalah 2.80%.

Tumbuhan Paku 106 bibit dengan harga per unitnya Rp.25.000 maka total nilai ekonominya adalah Rp. 2.650.000 persentasenya untuk desa Dolat Rayat adalah 1.79% dan jika dipersentasekan di kedua desa besarnya adalah 1.12%.

Kantong Semar 325 bibit dengan harga per unitnya Rp.12.000 maka total nilai ekonominya adalah Rp. 3.780.000 persentasenya untuk desa Dolat Rayat adalah 2.55% dan jika dipersentasekan di kedua desa besarnya adalah 1.60%.

Selanjutnya adalah jenis Hasil Hutan Satwa total pengambilan Satwa pertahunnya sebanyak 324 ekor kupu-kupu di Desa Dolat Rayat, harga satu Kupu-kupu adalah Rp. 50.000. maka nilai ekonomi dari Kupu-kupu adalah sebesar Rp. 16.200.000.000/tahun di Desa Dolat Rayat atau sebesar 10.97%.

Sedangkan pengambilan satwa pertahunnya di Desa Kuta Rayat sebanyak 26 ekor Babi Hutan, harga satu Babi Hutan adalah Rp. 120.000. maka nilai ekonomi dari Babi Hutan adalah sebesar Rp. 3.120.000/tahun atau sebesar 3.55%. dan jika dipersentasekan terhadap kedua desa maka persentase kontribusi Satwa 8.20%.

Pemanfaatan humus cukup besar. Total pengambilan humus pertahunnya sebanyak 500 Karung di Desa Dolat Rayat, satu Karung humus berukuran karung 30 Kg seharga Rp. 10.000 maka nilai ekonomi dari humus adalah sebesar Rp.5.000.000/tahun atau sebesar 3.38%. Sedangkan pemanfaatan humus di Desa Kuta Rayat sebanyak 1.130 karung pertahunnya, dengan harga perkarung Rp.15.000 maka nilai ekonominya adalah Rp. 16.950.000/tahun atau sebesar 19.31% dan jika dipersentasekan terhadap kedua desa maka persentase kontribusi humus adalah sebesar 6.74%.

Total pengambilan Anakan Pohon pertahunnya sebanyak 6.000 batang, harga satu Anakan Pohon adalah Rp. 1.000 maka nilai ekonomi dari Anakan Pohon adalah sebesar Rp. 6.000.000/tahun di Desa Dolat Rayat atau sebesar 4.06% dan jika dipersentasekan terhadap kedua desa maka persentase kontribusi Anakan Pohon adalah sebesar 2.54%.

Pengambilan Kayu Bakar pertahunnya sebanyak 1.860 Ikat, harga 1 ikat Kayu Bakar adalah Rp. 8.000. maka nilai ekonomi dari Kayu Bakar adalah sebesar Rp. 14.880.000.000/tahun di Desa Kuta Rayat atau sebesar 16.9%. dan jika dipersentasekan terhadap kedua desa maka persentase kontribusi Kayu Bakar adalah sebesar 6.32%.

Jadi kesimpulannya adalah besar atau kecilnya persentase kontribusi nilai ekonomi hasil hutan terhadap pendapatan masyarakat dipengaruhi oleh dua faktor. Pertama adalah besarnya total pengambilan suatu jenis hasil hutan. Jika semakin besar total pengambilan suatu jenis hasil hutan maka semakin besar nilai ekonomi hasil hutan tersebut, dan kedua adalah harga per satuan unit jenis hasil hutan, jika harga per satuan

unitnya suatu jenis hasil hutan semakin tinggi, maka semakin besar kemungkinan persentase nilai ekonomi yang diberikan jenis hasil hutan tersebut.

Kontribusi Nilai Ekonomi Hasil Hutan Terhadap Pendapatan Rumah Tangga

Terdapat perbedaan besar kontribusi nilai ekonomi hasil hutan terhadap pendapatan masyarakat di Desa Dolat Rayat dan di Desa Kuta Rayat. Kontribusi nilai ekonomi hasil hutan di Desa Dolat Rayat lebih besar bila dibandingkan dengan persentase kontribusi nilai ekonomi hasil hutan di Desa

Dolat Rayat. Perbedaan ini disebabkan karena jenis hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat di Desa Dolat Rayat lebih banyak dibandingkan dengan jenis hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat di Desa Kuta Rayat. Tetapi selisih kontribusi nilai ekonomi hasil hutan di Desa Dolat Rayat dengan kontribusi nilai ekonomi hasil hutan di Desa Kuta Rayat tidak terlalu besar. Untuk lebih jelasnya perbedaan besar kontribusi nilai ekonomi di kedua desa dapat dilihat pada tabel 3. berikut:

Tabel 3. Persentase Perbandingan Pendapatan Rumah Tangga Per Tahun di luar Pendapatan Hasil Hutan dan Dalam Hutan

No	Sumber Pendapatan	Desa Dolat Rayat		Desa Kuta Rayat		Persentase Pendapatan Responden kedua Desa (%)
		Jumlah (Rp)	Persentase (%)	Jumlah (Rp)	Persentase (%)	
1	Wirausaha Tanaman Hias	73.600.000	69.23	-	-	38.94
2	Pertanian	5.000.000	4.70	82.700.000	100	46.40
3	Perkebunan	22.500.000	21.16	-	-	11.90
4	Gaji	5.200.000	4.89	-	-	2.75
Pendapatan Responden di luar HH		Rp. 106.300.000		Rp. 82.700.000		Rp. 189.000.000
Pendapatan dari HH Tiap Desa		Rp. 147.675.000		Rp. 87.750.000		Rp. 235.425.000
Pendapat Total Tiap Desa		Rp. 253.975.000		Rp. 170.450.000		-
Kontribusi Tiap Desa: PDH/PT X 100%		58.14%		51.48%		-
Pendapatan Total kedua Desa		Rp. 253.975.000 + Rp. 170.450.000 = Rp. 424.425.000				
Kontribusi Kedua Desa: PDH/PT X 100%		253.975.000/424.425.000 X 100% = 59.83%				

Keterangan:

- Pendapatan responden di luar hasil hutan diperoleh dari penjumlahan nilai seluruh sumber pendapatan (Wirausaha tanaman hias, Pertanian, Perkebunan dan Gaji)
- Pendapatan dari hasil hutan tiap Desa diperoleh dari total penjumlahan nilai ekonomi semua jenis hasil hutan (Tabel 2.)
- Pendapat total tiap Desa diperoleh dari penjumlahan pendapatan dalam hutan dan luar hutan tiap desa
- Kontribusi tiap Desa adalah besarnya kontribusi nilai ekonomi hasil hutan terhadap pendapatan total pendapatan masyarakat
- Pendapatan Total kedua Desa diperoleh dari penjumlahan pendapatan total tiap desa
- Kontribusi kedua Desa diperoleh dari perbandingan total nilai ekonomi hasil hutan kedua Desa dengan pendapatan total kedua Desa.

Secara umum penduduk Desa Dolat Rayat dan Kuta Rayat bermata pencaharian sebagai petani. Pendapatan rumah tangga Desa Dolat Rayat dan Desa Kuta Rayat diluar pemanfaatan hasil hutan adalah dari wirausaha tanaman hias, perkebunan (yang terdiri dari pembibitan pohon, Kopi, Jeruk, dan Sawit) dari sektor pertanian (Seperti Tomat, Cabai, dan tanaman hortikultura) dan pendapatan lainnya adalah gaji (lihat lampiran 5 dan lampiran 10).

Pendapatan total Desa Dolat Rayat pendapatan terbesar dari luar hasil hutan adalah bersumber dari hasil wirausaha tanaman hias yaitu sebesar Rp. 73.600.000/tahun atau sebesar 69.23% tanaman hias yang dimaksud disini adalah usaha tanaman hias yang sumber bibitnya diperoleh dari hasil budidaya atau sumber bibitnya bukan berasal dari hutan. Besarnya pendapatan responden dari sektor ini karena sebagian besar responden adalah petani/pengusaha tanaman hias.

Persentase pendapatan terbesar kedua di luar hasil hutan di Desa Dolat Rayat adalah dari perkebunan Rp. 22.500.000/tahun atau sebesar 21.16% karena pekerjaan sampingan responden paling banyak adalah pemilik kebun.

Persentase terkecil yang memberikan kontribusi bagi pendapatan masyarakat desa Dolat Rayat adalah dari sektor pertanian dan gaji, masing-masing sebesar Rp. 5.000.000/tahun dan Rp. 5.200.000/tahun atau sebesar 4.70% dan 4.89% karena sangat sedikit responden yang pekerjaan utamanya sebagai petani atau pegawai swasta/negeri. Dan jika dijumlahkan dari seluruh sektor wirausaha tanaman hias, perkebunan, dan gaji maka besar pendapatan seluruh responden di luar hasil hutan di Desa Dolat Rayat adalah sebesar Rp. 106.300.000.

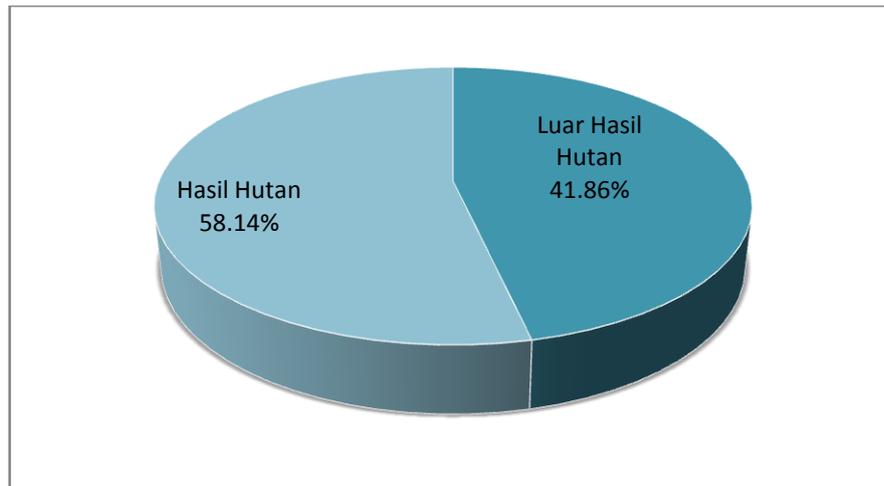
Sedangkan pendapatan responden di luar hasil hutan di Desa Kuta Rayat secara keseluruhan bersumber dari sektor pertanian, sebesar Rp. 82.700.000/tahun, karena sumber pendapatan responden di luar hasil hutan di Desa Dolat Rayat hanya bersumber

dari sektor pertanian maka besar pendapatan responden di luar hasil hutan di desa ini adalah sebesar Rp. 82.700.000.

Jika kita melihat secara keseluruhan diSkedua desa penelitian maka pendapatan terbesar responden bersumber dari sektor pertanian yaitu Rp. 87.700.000 atau sebesar 46.40%. yang diperoleh dari penjumlahan antara pendapatan responden dari sektor pertanian di Desa Dolat Rayat Rp. 5.000.000 dengan pendapatan responden diluar hasil hutan dari Desa Kuta Rayat Rp. 82.700.000.

Selanjutnya adalah dari sektor wirausaha tanaman hias sebesar Rp. 73.600.000 atau sebesar 38.94%. Pendapatan responden terbesar ketiga dari luar hasil hutan di kedua desa adalah dari sektor perkebunan Rp. 22.500.000 atau sebesar 11.90%. dan pendapatan responden terkecil diluar hasil hutan adalah dari sektor gaji Rp. 5.200.000 atau sebesar 2.75%. dan total pendapatan responden diluar hasil hutan di kedua desa adalah sebesar Rp. 189.000.000 yang diperoleh dari penjumlahan pendapatan total responden diluar hasil hutan di Desa Dolat Rayat dengan pendapatan total responden diluar hasil hutan di Desa Kuta Rayat.

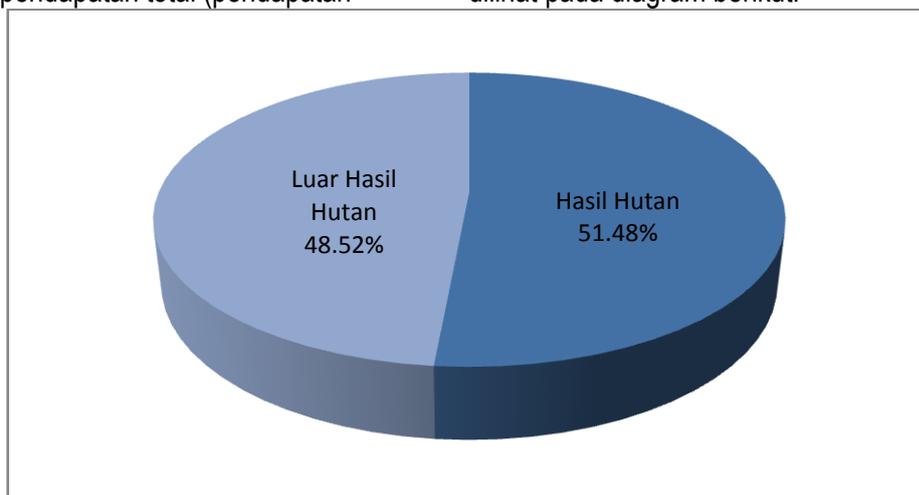
Jadi jika kita dibandingkan persentase pendapatan nilai ekonomi dari pemanfaatan hasil hutan dengan pendapatan responden di luar hasil hutan di Desa Dolat Rayat adalah 58.14% yang diperoleh dari perbandingan antara pendapatan total dari dalam hutan dengan pendapatan total responden dikali seratus persen. sedangkan persentase nilai ekonomi diluar hasil hutan adalah 41.86% maka jelas terlihat bahwa hasil pemanfaatan hasil hutan sangat memberikan kontribusi yang sangat signifikan terhadap pendapatan ekonomi masyarakat sekitar hutan. Perbandingan persentase pendapatan dari hasil hutan dan pendapatan dari luar hasil hutan dalam bentuk diagram hasilnya adalah:



Gambar 6. Persentase Pendapatan Masyarakat Desa Dolat Rayat

Untuk desa Kuta Rayat besarnya kontribusi nilai ekonomi hasil hutan adalah sebesar 51.48% yang diperoleh dari perbandingan antara pendapatan total dalam hutan dengan pendapatan total (pendapatan

total dalam hutan ditambah pendapatan total luar hutan) dikali seratus persen. Pendapatan diluar hasil hutan adalah sebesar 48.52% dalam bentuk diagram dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 7. Persentase Pendapatan Masyarakat Desa Kuta Rayat

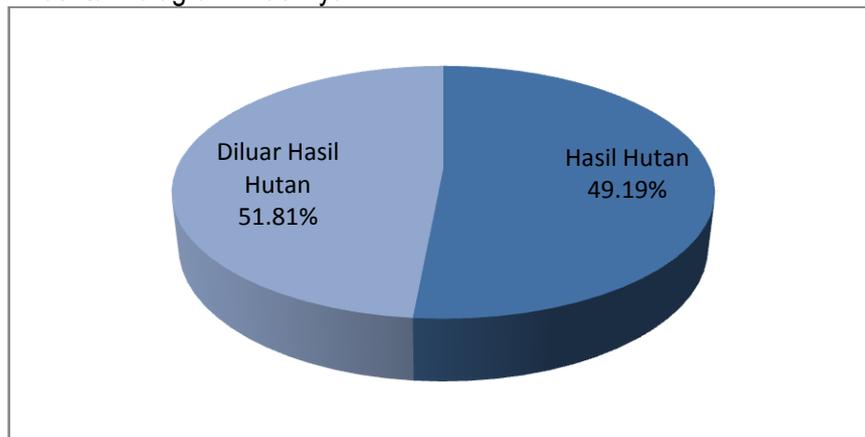
Total nilai ekonomi dalam hutan di Desa Dolat Rayat sebesar Rp. 147.675.000 dan total nilai ekonomi dalam hutan di Desa Kuta Rayat sebesar Rp. 87.750.000 sehingga total pendapatan dalam hutan dikedua Desa adalah atau sebesar Rp. 147.675.000 + Rp. 87.750.000 = Rp. 235.425.000. pendapatan responden dari luar hasil hutan di Desa Dolat Rayat sebesar Rp. 106.300.000 dan total pendapatan responden Kuta Rayat dari luar hasil hutan sebesar Rp. 82.700.000 maka total pendapatan dari luar hasil hutan responden adalah Rp. 106.300.000 + Rp. 82.700.000 = Rp.189.000.000.

Maka total pendapatan responden dikedua desa penelitian dari pemanfaatan hasil hutan dan pendapatan dari luar hasil hutan adalah Rp. 235.425.000 + Rp. 189.000.000 = Rp. 424.425.000.

Persentase kontribusi nilai ekonomi hasil hutan terhadap pendapatan masyarakat dikedua desa adalah sebesar 59.83%. Nilai ini diperoleh dari perbandingan antara total nilai ekonomi hasil hutan dikedua desa dengan pendapatan total responden (pendapatan dalam hutan ditambah pendapatan luar hutan dikedua desa) dikali seratus persen. $\text{Rp. } 235.425.000 / \text{Rp. } 424.425.000 \times 100\% = 59.83\%$ dan persentase pendapatan masyarakat dari luar

hasil hutan di kedua desa adalah 40.17%. Jika dimasukkan dalam bentuk diagram hasilnya

adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Persentase Pendapatan Masyarakat Dikedua Desa

Penelitian ini jelas menunjukkan bahwa kontribusi nilai ekonomi hasil hutan yang signifikan terhadap pendapatan masyarakat. Baik di Desa Dolat Rayat dan Desa Kuta Rayat maupun jika dilihat secara keseluruhan di kedua desa.

Maka dapat ditarik kesimpulan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap pemanfaatan hasil hutan baik di Desa Dolat Rayat dan di Desa Kuta Rayat adalah sangat tergantung. Untuk Desa Dolat Rayat besar persentase kontribusi nilai ekonomi hasil hutan adalah 58.14% dan di Desa Kuta Rayat sebesar 51.48%. Seperti dalam literatur menurut Ramelgia (2009) dalam Wati (2011) jika kontribusi nilai ekonomi terhadap responden sebesar 40-75% terhadap pendapatan total maka dapat disimpulkan bahwa responden memiliki kepentingan atau ketergantungan yang sangat tergantung terhadap kawasan Tahura Bukit Barisan. Begitu juga jika kita melihat persentase kontribusi nilai ekonomi hasil hutan terhadap pendapatan masyarakat di kedua desa besarnya adalah 59.83% jadi baik dilihat dari tiap desa atau dilihat dari kedua desa tingkat ketergantungan masyarakat di desa penelitian terhadap keberadaan kawasan Tahura Bukit Barisan adalah sangat tergantung.

Penelitian ini juga menunjukkan kesamaan terhadap penelitian yang dilakukan oleh Affandi dan Patana (2002) di sekitar Cagar Alam Dolok Sibual-buali dimana kontribusi hasil hutan terhadap pendapatan desa sebesar 59,5% atau rata-rata total nilai

manfaat hasil hutan sebesar Rp. 88.558.800/tahun/desa. Hal serupa juga terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Simarmata (2008) persentase kontribusi nilai ekonomi hasil hutan terhadap pendapatan masyarakat Desa Salabulan sebesar Rp. 260.700.000/tahun atau 56.78% yang berarti tingkat ketergantungan masyarakat yang tinggi terhadap keberadaan hutan masih sangat tinggi.

Keadaan ini menggambarkan bahwa keberadaan kawasan hutan terhadap masyarakat yang berada di sekitar kawasan hutan hingga saat ini masih sangat penting. Karena tingkat ketergantungan masyarakat sekitar hutan terhadap kawasan hutan masih sangat tinggi, dan kawasan hutan masih sangat memberikan kontribusi nilai ekonomi yang cukup besar terhadap pendapatan masyarakat sekitarnya. Sehingga perlu dilakukan upaya budidaya oleh pihak-pihak terkait untuk menjamin kelestarian kawasan Tahura Bukit Barisan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jenis hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat Desa Dolat Rayat adalah: Tanaman Hias, Humus, Bambu, Keranjang Bambu, Satwa (Kupu-kupu) dan Anakan Pohon. Sedangkan jenis hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat Desa Kuta Rayat adalah: Humus, Bambu, Kayu Bakar dan Satwa (Babi Hutan).

2. Persentase nilai ekonomi hasil hutan terbesar di Desa Dolat Rayat adalah Keranjang Bambu yaitu sebesar 34.65% atau Rp. 51.170.000 dan persentase nilai ekonomi terkecil adalah Tumbuhan Paku yaitu: 1.17% atau Rp. 2.650.000 sedangkan nilai ekonomi hasil hutan terbesar di Desa Kuta Rayat adalah Bambu yaitu sebesar 60.17% atau Rp. 52.800.000 dan persentase nilai ekonomi terkecil adalah satwa (Babi Hutan) 3.6% atau Rp. 3.120.000.
3. Potensi terbesar yang berpotensi dikembangkan, dan dapat memberikan kontribusi nilai ekonomi yang cukup besar adalah Kupu-kupu, hanya dengan tota

pengambilan 324 ekor pertahun kontribusi nilai ekonominya sebesar Rp. 16.200.000 atau 10.97% di Desa Dolat Rayat dan 8.2% dikedua Desa penelitian.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai teknis atau cara pemanenan/pemanfaatan hasil hutan untuk tetap menjaga dan menjamin keseimbangan ekosistem dan perlu diupayakan pembudidayaan untuk jenis hasil hutan yang dimanfaatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Affandi, O. dan Patana, P. 2002. Perhitungan Nilai Ekonomi Pemanfaatan Hasil Hutan *Non-marketable* oleh Masyarakat Desa Sekitar Hutan (Studi Kasus Cagar Alam Dolok Sibualbuali, Kecamatan Sipirok, Tapanuli Selatan). Laporan Penelitian. Program Ilmu Kehutanan – Universitas Sumatera Utara. Tidak diterbitkan. Hal 1-21.
- (2) Arief, A. 2001. Hutan dan Kehutanan. Cetakan ke-5. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hal 11-59.
- (3) Awang, S. A. 2004. Dekonstruksi Sosial Forestri : Reposisi Masyarakat dan Keadilan Lingkungan. Bigrafi Publishing. Yogyakarta.
- (4) Bahruni. 1999. Penilaian Sumber Daya Hutan dan Lingkungan. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 1-26.
- (5) Bambang. 1995. Hutan dan Pembangunan Bidang Kehutanan. PT. Gramedia, Jakarta.
- (6) BPDAS Jenebrang, 2010. Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK). Walanae.
- (7) Dariana. 2009. Keanekaragaman Nepenthes Dan Pohon Inang Di Taman Wisata Alam Sicikeh-cikeh Kabupaten Dairi Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara. Medan
- (8) Daryanti. 2009. Keanekaragaman Paku-pakuan Terrestrial Di Taman Wisata Alam Deleng Lancuk Kabupaten Karo. Universitas Sumatera Utara. Medan
- (9) Dephut. 1999. Balai Konservasi Sumber Daya Alam I Sumatera Utara. Medan.
- (10) Helms, J. A. 1999. Pemilihan Jenis Tanaman Reboisasi dan Penghijauan Hutan Alam Rakyat. Lokakarya Pemilihan Jenis Tanaman Reboisasi. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.
- (11) Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- (12) Mason, C.F. 1977. Decomposition. The Institute of Biology. Studies in Biology No. 74. Edward Arnold, London.
- (13) BPS Pemkab Karo. 2011. *Kecamatan Dolat Rayat Dalam Angka 2011*. Karo.
- (14)
- (15) BPS Pemkab Karo. 2011. *Kecamatan Naman Teran Dalam Angka 2011*. Karo.
- (16) Nadaek, N.M. 2009. Deskripsi Budidaya Pemanfaatan Bambu Dikelurahan Balumbang Jaya Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- (17) Pamulardi, B. 1996. Hukum Kehutanan dan Pembangunan Bidang Kehutanan. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Hal 119.