

**VALUASI EKONOMI HUTAN KEMIRI RAKYAT  
DI DUSUN SAMATA, DESA LIMAPOCCOE,  
KECAMATAN CENRANA KABUPATEN MAROS**

**Oleh :  
ALNANDA FATRESIA  
M011171006**



**DEPARTEMEN KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Valuasi Ekonomi Hutan Kemiri Rakyat Di Dusun Samata, Desa Limapoccoe, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros  
Nama Mahasiswa : Alnanda Fatresia  
NIM : M011171006

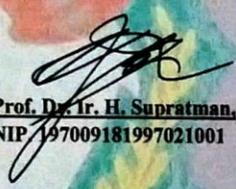
Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan pada Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

Menyetujui :

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Prof. Dr. Ir. H. Supratman, M.P.  
NIP. 197009181997021001

  
Dr. Ir. Ridwan, MSE  
NIP. 196801121994031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin

  
Dr. Forest Muhammad Ali K.S., S.Hut., M.Si  
NIP. 19790831 200812 1 002

Tanggal Pengesahan : Juli 2021

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alnanda Fatresia  
NIM : M011171006  
Program Studi : Kehutanan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Valuasi Ekonomi Hutan Kemiri Rakyat Di Dusun Samata, Desa Limapocoe,  
Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Juli 2021



Alnanda Fatresia

## ABSTRAK

**Alnanda Fatresia (M011171006) Valuasi Ekonomi Hutan Kemiri Rakyat Di Dusun Samata, Desa Limapocoe, Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. dibawah Bimbingan Prof. Dr. Ir. H. Supratman, M.P dan Dr. Ir. Ridwan, MSE.**

Hutan rakyat secara simultan mampu memberikan manfaat bagi masyarakat sekitarnya. Hal itu dapat berupa asil hutan yang dapat diperdagangkan atau jasa lingkungan yang menunjang produktivitas tanaman non hutan. Valuasi perlu dilakukan sebagai pertimbangan dalam pengalokasian sumber daya hutan yang semakin langka. Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Oktober - November 2020 di Dusun Samata Desa Limapocoe ini bertujuan untuk menganalisis nilai guna langsung dan nilai guna tidak langsung pada pengelolaan hutan kemiri rakyat. Menggunakan teknik wawancara untuk mengumpulkan data nilai guna langsung dan nilai guna tidak langsung berupa manfaat air bagi rumah tangga dan pertanian. Serta melakukan inventarisasi untuk mengumpulkan data penyerapan karbon. Selanjutnya untuk penentuan nilai HKR digunakan beberapa pendekatan yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk nilai guna langsung bernilai sebesar Rp 89.553.464 dan nilai guna tidak langsung bernilai sebesar Rp 5.268.762.618. Sehingga nilai ekonomi total dari HKR Dusun Samata adalah Rp.5.358.316.082.

Kata kunci : Hutan rakyat, valuasi, nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Valuasi Ekonomi Hutan Kemiri Rakyat Di Dusun Samata, Desa Limapocoe, Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan dalam penyelesaian studi S1 pada Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak memperoleh bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Supratman, M.P.** selaku pembimbing I dan Bapak **Dr. Ir. Ridwan, MSE** selaku pembimbing II.
2. Ibu **Andi Vika Faradiba Muin, S.Hut, M.Hut** dan Bapak **Emban Ibnurusyd Mas'ud, S.Hut., MP.** selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dalam tulisan ini.
3. Ketua Departemen Kehutanan Bapak **Dr Forest. Muhammad Alif K.S., S.Hut., M.Si** dan Sekretaris Departemen Ibu **Dr. Siti Halima Larekeng, SP., MP,** Koordinator Seminar Bapak **A.Siady Hamzah, S.Hut, M.Si** dan Seluruh **Dosen** serta **Staf Administrasi** Fakultas Kehutanan atas bantuannya.
4. Segenap keluarga **Laboratorium Kebijakan Dan Kewirausahaan** khususnya **Minat Ekonomi** atas dukungan dan bantuannya dalam penulisan skripsi ini maupun selama perkuliahan.
5. Ayahanda **Alimuhammad** dan Ibunda **Hj.Herlina Mursalim** yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.
6. Teruntuk saudara seperjuangan **Rahma, Nopia Cahyani, Nurhidayanti, S.Hut, Widawati, Angellia Marcelin Pagewang** yang selalu memberikan dukungan, doa serta selalu bersabar dalam membantu dan menemani penulis dalam penelitian

7. Teman-teman **ONEPIECE A**, kawan seperjuangan sejak dari MKU sampai sekarang yang selalu memberi semangat.
8. Kepada **Pak Husein** yang telah mengizinkan penulis untuk tinggal dipemukimannya dan membantu peneliti dalam menghadapi halang rintang di lokasi penelitian
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala bantuannya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Makassar, Juli 2021

P e n u l i s

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Kegunaan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Hutan Rakyat.....	4
2.2 Jasa Ekosistem Hutan.....	7
2.2.1 Sumberdaya Air.....	8
2.2.2 Penyerapan Karbon.....	8
2.3 Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan .....	10
III. METODOLOGI PENELITIAN .....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	12
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	12
3.4 Analisis Data .....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	19

4.2	Jasa Ekosistem Hutan Kemiri Rakyat Terhadap Wilayah DAS .....	23
4.3	Pemberian Nilai (Valuasi Ekonomi) Hutan Kemiri Rakyat .....	26
4.3.1	Nilai Guna Langsung .....	26
4.3.2	Nilai Guna Tidak Langsung .....	31
V.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	40
5.1	Kesimpulan .....	40
5.2	Saran .....	40
	DAFTAR PUSTAKA .....	42

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1	Jumlah penduduk Desa Limapoccoe .....	20
Tabel 2	Mata pencaharian penduduk Desa Limapoccoe .....	21
Tabel 3	Tingkat Pendidikan Penduduk Desa Limapoccoe .....	22
Tabel 4	Penggunaan lahan Desa Limapoccoe .....	23
Tabel 5	Nilai Ekonomi Kemiri .....	26
Tabel 6	Nilai Ekonomi Kayu Bakar .....	28
Tabel 7	Nilai Ekonomi Kayu Jati .....	30
Tabel 8	Total dan Rata – rata Penggunaan Air Masyarakat .....	32
Tabel 9	Hasil perhitungan biaya pengadaan air per orang per tahun .....	33
Tabel 10	Nilai Manfaat HKR Untuk Irigasi .....	35
Tabel 11	Hasil Perhitungan Karbon Rata-rata.....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1	Pengukuran DBH Pada Pohon Yang Tidak Beraturan .....	16
Gambar 2	Peta Keberadaan Hutan Rakyat .....	25
Gambar 3	Buah Kemiri .....	27
Gambar 4	Kayu Bakar .....	29
Gambar 5	Mata air kajuara .....	32
Gambar 6	Bendungan Baruttung .....	32
Gambar 7	Irigasi Sederhana Masyarakat .....	34
Gambar 8	Wawancara dengan responden .....	63
Gambar 9	Penampungan air warga .....	63
Gambar 10	Kegiatan inventarisasi .....	64
Gambar 11	HKR Dusun Samata .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Kuisisioner Penelitian.....	46
Lampiran 2	Kalender Musim Tanaman.....	47
Lampiran 3	Hasil wawancara mengenai jumlah air yang dimanfaatkan.....	48
Lampiran 4	Jenis Pemanfaatan air.....	50
Lampiran 5	Biaya Pengadaan Air.....	52
Lampiran 6	Perhitungan Nilai Air Irigasi.....	54
Lampiran 7	Hasil Inventarisasi serapan karbon .....	56
Lampiran 8	Dokumentasi penelitian .....	63

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sumber daya hutan memiliki peranan penting dalam menyangga hajat hidup masyarakat. Pengelolaan sumber daya hutan pun harus bijaksana dan tidak boleh dieksploitasi secara berlebihan, hal tersebut apabila terjadi justru akan menyebabkan bencana ataupun kerusakan yang tentunya tidak diinginkan oleh semua pihak. Salah satu kebijakan pemerintah adalah dengan mengembangkan hutan rakyat sebagai kegiatan penghijauan untuk mengatasi lahan kritis pada lahan milik masyarakat (Awang et al. 2007).

Pembangunan hutan rakyat yang bernilai ekonomi, memerlukan suatu usaha pembudidayaan dan pengembangan tanaman guna mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang optimal. Salah satu jenis hutan rakyat adalah hutan kemiri rakyat (HKR) yang cukup potensial untuk menunjang kehidupan sehari-hari masyarakat maupun sebagai komoditi perdagangan. Luas hutan rakyat di Kabupaten Maros adalah  $\pm 10.967$  ha yang terdiri atas hutan jati ( $\pm 2.300$  ha), hutan kemiri ( $\pm 4.000$  ha), hutan jati putih ( $\pm 450$  ha), hutan bambu ( $\pm 1.500$  ha), hutan kayu campuran ( $\pm 2.363$  ha) dan hutan aren ( $\pm 246$  ha) (Dinas Kehutanan Kab. Maros, 2009, Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan, 2005 dan Yusran, 2005 dalam Arsyad, 2007)

Hutan kemiri rakyat di Kabupaten Maros Sulawesi Selatan di bangun secara swadaya oleh warga masyarakat baik secara individu rumah tangga maupun secara berkelompok. Faktor ekonomi yang mendorong masyarakat membangun hutan kemiri secara swadaya adalah adanya harapan terhadap buah kemiri sebagai sumber pendapatan keluarga serta penguasaan lahan sebagai modal keluarga dan untuk diwariskan secara turun temurun (Supratman, 2006 dalam Muspida, 2008). Hutan kemiri rakyat di Kabupaten Maros mempunyai fungsi perlindungan yang sangat penting bagi kabupaten sekitarnya yaitu Kabupaten Bone, Kabupaten

Soppeng dan Kabupaten Wajo, karena sebahagian besar (96%) lokasinya terletak pada bagian hulu DAS sangat kritis yaitu DAS Bila-Walanae (Alam, 2007).

Pengelolaan sumberdaya hutan selalu ditujukan untuk memperoleh manfaat, baik manfaat langsung (*tangible benefits*) maupun manfaat tidak langsung (*intangible benefit*). Upaya untuk mengetahui manfaat sumber daya hutan ini perlu dilakukan penilaian terhadap semua manfaat yang dihasilkan sebagai bahan pertimbangan dalam pengalokasian sumberdaya hutan yang semakin langka.

Hutan menghasilkan fungsi ekologis sebagai pengatur tata air yaitu dapat berfungsi sebagai pengikat air, dan meningkatkan kapasitas infiltrasi. Di Indonesia sebagian besar dari air yang mengalir di sungai-sungai berasal dari Daerah Aliran Sungai (DAS) yang berhutan. Dengan demikian ketersediaan air baik kuantitas dan kualitasnya secara langsung berkaitan dengan kualitas hutan. Manfaat hidrologis hutan dalam keseimbangan ekosistem khususnya pada tata air masih dinilai rendah, khususnya untuk pemanfaatan air yang berasal dari mata air di hutan yang langsung dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kebutuhan rumah tangga (Nurfatriani dan Handoyo, 2007).

Menurut Hardjana (2010), pemanasan global dapat mengancam kehidupan manusia, yang dipengaruhi oleh peningkatan gas rumah kaca. Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) merupakan salah satu gas rumah kaca yang berpengaruh dalam peningkatan suhu bumi. Butarbutar (2009) menjelaskan bahwa pengurangan konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer dapat dilakukan melalui penyerapan oleh vegetasi hutan. Vegetasi hutan yang didalamnya terdapat komponen-komponen seperti pohon, nekromasa, serasah, tumbuhan bawah serta bahan organik tanah dapat menyimpan karbon. Menurut Tim Arupa (2014), pohon-pohon dalam hutan merupakan komponen terbesar yang mampu menyerap dan menyimpan CO<sub>2</sub>.

Berdasarkan hal tersebut, dipandang penting untuk melakukan penelitian terkait Valuasi Ekonomi Hutan Kemiri Rakyat di Dusun Samata, Desa Limapoccoe, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis nilai guna langsung dan nilai guna tidak langsung pada pengelolaan hutan kemiri rakyat.

## **1.3 Kegunaan**

Kegunaan dilakukannya penelitian ini sebagai tambahan informasi umumnya kepada masyarakat mengenai nilai manfaat sumber daya hutan yang dimiliki dan khususnya menjadi pilihan pengambil kebijakan dalam pengelolaan sumber daya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hutan Rakyat

Menurut undang – undang Nomor 41 Tahun 1999, hutan rakyat merupakan hutan hak yang berada pada tanah yang dibebani hak milik lazim, selanjutnya di dalam Permenhut No.49/Kpts-II/1997, hutan rakyat didefinisikan sebagai hutan rakyat dengan luas minimal 0,25 hektar dengan penutupan tajuk tanaman kayu-kayuan dan atau jenis lainnya lebih dari 50% dan atau pada tanaman tahun pertama dengan tanaman sebanyak minimal 500 tanaman tiap hektar. Ditambahkan oleh Noor (2014) bahwasannya, hutan rakyat dalam arti yang luas meliputi jaminan atas akses dan kontrol terhadap sumber daya hutan untuk penghidupan masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan hutan dimana mereka tergantung terhadapnya secara ekonomi, sosial, kultural dan spiritual.

Peran penting hutan rakyat dalam pembangunan kehutanan Indonesia dirumuskan dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang 2006–2025 (Permenhut No. P.27/Menhut-II/2006), yang menyatakan bahwa salah satu sasaran pokok pembangunan kehutanan jangka panjang adalah mewujudkan kesejahteraan dan peran aktif masyarakat dalam pengelolaan hutan yang adil dan bertanggung jawab yang diantaranya dilakukan melalui peningkatan luas hutan rakyat yang mandiri dan lestari yang mendukung fungsi hutan sebagai penyangga kehidupan dan kesejahteraan masyarakat.

Di Indonesia, pengelolaan hutan rakyat secara komersial dimulai sejak beberapa ratus tahun yang silam, terutama di luar Jawa. Hutan atau tepatnya kebun rakyat menghasilkan aneka komoditas perdagangan dengan nilai yang beraneka ragam. Hasil kebun rakyat ini terutama adalah hasil-hasil hutan bukan kayu (HHBK), seperti bermacam-macam jenis getah/resin, buah-buahan, kulit kayu, dan lain-lain (Kementerian Kehutanan, 2012). Pengelolaan hutan rakyat dilakukan oleh masyarakat itu sendiri secara swadaya murni tanpa campur tangan pemerintah, baik secara monokultur maupun pola tanam campuran dengan sistem agroforestri (Usman, 2001).

Dalam konteks manfaat lingkungan hutan rakyat, pembangunan hutan rakyat melalui program penghijauan dalam jangka pendek ditujukan untuk perbaikan lingkungan dan dalam jangka panjang untuk meningkatkan kesejahteraan (Awang 2007).

Hutan Rakyat (HR) merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan oleh masyarakat dalam membantu mengembangkan potensi hutan yang ada di Indonesia. Hutan Rakyat dapat memberikan manfaat secara luas, tidak hanya bagi pemiliknya, namun juga masyarakat dan lingkungan sekitar. Manfaat HR secara langsung dapat dirasakan masing-masing rumah tangga para pelakunya dan secara tidak langsung berpengaruh pada perekonomian desa. Hutan rakyat, menurut UUD No 41 Tahun 1999 merupakan jenis hutan yang dikelompokkan ke dalam hutan hak. Ini berarti bahwa hutan rakyat adalah hutan yang tumbuh di atas tanah yang telah dibebani hak milik, yang konsekuensi logisnya adalah bahwa hutan rakyat diusahakan tidak pada lahan negara. Potensi hutan rakyat di Indonesia diperkirakan sebanyak 262.929.193 batang atau setara 65.732.298 m<sup>2</sup> (rata-rata per batang/pohon mempunyai volume 0,25 m<sup>3</sup>), yang terdiri dari jenis pohon jati, sengon, mahoni, bambu, akasia, pinus, dan sonokeling (BPS 2003).

Menurut Purwanto, dkk. (2004), secara umum ada beberapa karakteristik hutan rakyat antara lain:

1. Luas lahan rata-rata yang dikuasai sempit.
2. Pada umumnya petani berlahan sempit menanam kayu-kayuan dengan tanaman lainnya dengan pola tumpangsari, campuran agroforestri, sedangkan petani berlahan luas yang komersil memungkinkan pengembangan hutan rakyat dengan sistem monokultur.
3. Tenaga kerja yang digunakan berasal dari dalam keluarga.
4. Skala usaha kecil
5. Kontinuitas dan mutu kayu kurang terjamin.
6. Beragamnya jenis tanaman dengan daur yang tidak menentu atau beragam.
7. Kayu dalam hutan rakyat tidak diposisikan sebagai andalan pendapatan rumah tangga petani tetapi dilihat sebagai "tabungan" yang segera dapat dijual pada saat dibutuhkan.

8. Teknik silvikultur sederhana dan memungkinkan pengembangan dengan biaya rendah, meskipun hasilnya kurang optimal. Namun kontinuitas hasil dalam horizon waktu dan penyebaran resiko menjadi pilihan petani bagi petani kecil.
9. Keputusan pemanfaatan lahan untuk hutan rakyat seringkali merupakan pilihan terakhir apabila pilihan lainnya tidak memungkinkan.
10. Kayu tidak memberikan hasil cepat, bukan merupakan komoditi konsumsi sehari-hari, membutuhkan waktu lama sehingga pendapatan dari kayu rakyat merupakan pendapatan sampingan dalam pendapatan rumah tangga petani.
11. Usaha hutan rakyat merupakan usaha yang tidak pernah besar tetapi tidak pernah mati.
12. Instansi dan organisasi yang terlibat dalam pengelolaan hutan rakyat cukup banyak tetapi tidak ada satupun yang bertanggung jawab penuh atas kelangsungan hutan rakyat.
13. Perundangan, kebijakan, tata nilai, tata prilaku dan sebagainya belum optimal mendukung pengembangan hutan rakyat.

Alasan pemerintah mulai memperhatikan pengembangan hutan rakyat adalah semakin terasanya kekurangan hasil kayu dari kawasan hutan negara, baik hasil kayu pertukangan, kayu industri maupun kayu bakar. Selain itu pengembangan hutan rakyat juga berfungsi untuk menanggulangi lahan kritis, konservasi lahan, perlindungan hutan, upaya pengentasan kemiskinan dengan memberdayakan masyarakat setempat (Winarno, 2008).

Pengembangan hutan rakyat masih memiliki kendala dalam pengelolaannya. Hal ini dijelaskan oleh Awang *et al.* (2007) yang menyebutkan bahwa konsep pengelolaan hutan rakyat sangat sederhana yaitu hanya menanam tanah milik dengan tanaman berkayu dan membiarkannya tumbuh tanpa pengelolaan intensif. Dalam perkembangannya masyarakat mulai melakukan teknik-teknik budidaya, dengan menanam beragam jenis dan beragam lapisan tanaman (*multi layer*) serta cara pemanenan yang tidak merusak pohon.

## 2.2 Jasa Ekosistem Hutan

Jasa ekosistem adalah sebagai manfaat bagi manusia yang berasal dari ekosistem. Selain jasa atau barang seperti makanan, kayu dan bahan baku lainnya pengadaan, tanaman, hewan, jamur dan mikro-organisme, jasa ekosistem juga menyediakan layanan penting lainnya, seperti mengatur penyerbukan tanaman, pencegahan erosi tanah dan pemurnian air, dan area yang luas untuk layanan budaya, seperti rekreasi dan kecintaan pada suatu tempat. Jasa ekosistem dikategorikan menjadi empat, yaitu meliputi jasa penyediaan (*provisioning*), jasa pengaturan (*regulating*), jasa budaya (*cultural*), dan jasa pendukung (*supporting*) (*Millenium Ecosystem Assesment*, 2005).

1. Penyediaan (berupa produk yang diperoleh dari ekosistem seperti makanan, serat, air);
2. Pengaturan (berupa manfaat yang diperoleh dari proses ekosistem, seperti penyaringan air dan udara);
3. Pendukung (berupa fungsi ekologi seperti polinasi, siklus nutrient dan pembentukan tanah). dan
4. Budaya (berupa manfaat non-materi yang diperoleh dari ekosistem seperti pengayaan spiritual, pengembangan kognitif, rekreasi dan pengalaman estetika);

Peranan lainnya dari nilai jasa ekosistem juga dikemukakan oleh Fisher (2009) beberapa diantaranya adalah:

- a. Jasa ekosistem dapat digunakan untuk mendukung pemahaman dan pengetahuan mengenai manfaat yang didapatkan dari suatu ekosistem bagi kesejahteraan manusia.
- b. Analisis biaya manfaat / jasa ekosistem dapat menjadi alat bagi proses pengambilan keputusan terkait dengan lingkungan
- c. Penilaian jasa ekosistem dapat menjadi dasar dari pengelolaan suatu bentang alam
- d. Penilaian jasa ekosistem dapat digunakan untuk penyusunan kebijakan publik agar tercipta keadilan bagi kesejahteraan manusia

### **2.2.1 Sumberdaya Air**

Menurut Undang – Undang Dasar Negara Republik Indonesia Pasal 33 Ayat (3) UUD 1945 yang berbunyi “Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat”. Air yang dimanfaatkan oleh masyarakat dipergunakan untuk keperluan sehari- hari, maupun untuk keperluan irigasi. Hutan adalah penyedia jasa lingkungan. Salah satu jasa lingkungan yang mampu diberikan oleh hutan adalah pengendalian daur air. Tidak hanya sekedar menyediakan air bersih, akan tetapi juga berperan dalam pengendalian erosi dan banjir. Daun dan ranting pohon berperan sebagai penghalau dalam proses intersepsi air hujan yang turun ke bumi sehingga dapat mencegah air langsung turun ke tanah. Serasah yang dihasilkan dari daun-daun tumbuhan yang jatuh ke tanah berfungsi untuk mengurangi air limpasan di permukaan yang berpotensi menimbulkan banjir. Air limpasan yang semakin besar maka akan membuat air yang terserap atau disimpan di dalam tanah menjadi semakin sedikit.

### **2.2.2 Penyerapan Karbon**

Fungsi hutan dalam mencegah perubahan iklim hutan dikenal melalui peranannya dalam menyerap (*sequester*) dan menyimpan (*store*) kelebihan karbon atmosfer dalam bentuk biomassa. Dalam keadaan ini hutan berfungsi sebagai rosot (*sink*) karbon atmosfer. Namun demikian jika simpanan karbon dalam bentuk biomassa, ini mengalami kerusakan (degradasi, kebakaran dan deforestasi), maka hutan akan menjadi sumber (*source*) emisi karbon.

Hutan yang luas dengan jumlah vegetasi yang melimpah akan menyebabkan akumulasi penyerapan karbon yang sangat besar. Akan tetapi dengan adanya laju degradasi hutan yang tinggi sampai saat ini serapan karbondioksida telah mengalami penurunan. Hutan yang kian terdegradasi lambat laun akan kehilangan fungsinya sebagai penyerap karbon. Bahkan akan menjadi sumber karbondioksida jika dalam proses degradasinya terjadi akibat pembakaran. Adanya pembakaran telah mengkonversi karbon tersimpan (karbohidrat) menjadi bentuk karbondioksida yang diemisikan (Murdiyarto, 2003).

Biomassa adalah total berat atau volume organisme dalam suatu area atau volume tertentu Biomassa juga didefinisikan sebagai total jumlah materi hidup di atas permukaan pada suatu pohon dan dinyatakan dengan satuan ton berat kering per satuan luas (IPCC 1995; Brown 1997 dalam Sutaryo 2009).

Terdapat dua pendekatan untuk mengestimasi biomassa di atas permukaan dari suatu pohon/hutan. Dua (2) Pendekatan tersebut adalah pendekatan langsung dengan membuat persamaan allometrik dan pendekatan tidak langsung dengan menggunakan "*biomass expansion factor*". Meskipun terdapat keuntungan dan kekurangan dari masing-masing pendekatan, tetapi harus diperhatikan bahwa pendekatan tidak langsung didasarkan pada factor yang dikembangkan pada tingkat tegakan dari hutan dengan kanopi yang tertutup (rapat) dan tidak dapat digunakan untuk membuat estimasi dari pohon secara individu (IPCC, 2003).

Allometri didefinisikan sebagai suatu studi dari suatu hubungan antara pertumbuhan dan ukuran salah satu bagian organisme dengan pertumbuhan atau ukuran dari keseluruhan organisme. Dalam studi biomassa hutan/pohon persamaan allometrik digunakan untuk mengetahui hubungan antara ukuran pohon (diameter atau tinggi) dengan berat (kering) pohon secara keseluruhan (Sutaryo,2009).

Perdagangan karbon merupakan salah satu bentuk pemanfaatan jasa lingkungan. Menurut PP 34 tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan, memanfaatkan jasa lingkungan adalah bentuk usaha untuk memanfaatkan potensi jasa lingkungan dengan tidak merusak lingkungan dan mengurangi fungsi pokok hutan. Pemanfaatan jasa lingkungan untuk hutan lindung (pasal 20) dan hutan produksi (pasal 27) dapat berupa usaha wisata alam, usaha olah raga tantangan, usaha pemanfaatan air, usaha perdagangan karbon dan usaha penyelamatan hutan dan lingkungan. Kebijakan dan peraturan pemerintah yang khusus untuk perdagangan karbon sama sekali belum ada walaupun pemerintah memberi peluang dalam Undang-undang No. 41 tahun 1999 dan PP 34 tahun 2002 tersebut. Salah satu persoalan adalah bahwa kebijakan dan peraturan perundangan kehutanan yang selalu berubah dan kurang konsisten.

## 2.3 Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan

Nilai ekonomi mencakup konsepsi kegunaan, kepuasan atau kesenangan yang diperoleh individu atau masyarakat tidak terbatas kepada barang dan jasa yang diperoleh dari jual beli, tetapi semua barang dan jasa yang dapat memberikan manfaat untuk kesejahteraan manusia. Baik barang publik maupun privat akan memberikan manfaat bagi masyarakat. Dengan demikian manfaat fungsi ekologis pada hakekatnya juga nilai ekonomi, karena jika fungsi ekologis terganggu maka akan menimbulkan ketidakmanfaatan (*disutility*) atau terjadi kerugian akibat adanya bencana atau kerusakan (Ramdan, dkk, 2003).

Valuasi Ekonomi adalah suatu upaya yang dilakukan untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan terlepas dari apakah nilai pasar tersedia atau tidak. Valuasi ekonomi sumberdaya merupakan suatu alat ekonomi (*economic tool*) yang menggunakan teknik penilaian tertentu untuk mengestimasi nilai uang dari barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan. Pemahaman tentang konsep valuasi ekonomi memungkinkan para pengambil kebijakan dapat menentukan penggunaan sumber daya alam dan lingkungan yang efektif dan efisien (Hasibuan, 2014).

Berikut ini berbagai teknik dan metode yang digunakan dalam valuasi ekonomi terhadap dampak lingkungan, (Suparmoko, 2003) :

### 1. Teknik berbasis Pasar

Berikut ini beberapa metode yang digunakan dalam menentukan teknik berbasis Pasar, yaitu :

- a. Metode Pendekatan Harga Pasar, pendekatan ini digunakan dalam transaksi pasar sebagai indikator nilai.
- b. Metode Pendekatan Harga Bayangan, pendekatan ini digunakan dalam menghitung distorsi pasar.
- c. Metode Appraisal adalah metode yang digunakan dalam menilai sumberdaya hutan yang rusak dengan menaksir nilai pasar sumberdaya hutan tersebut sebelum rusak.

## 2. Teknik berbasis non pasar

Berikut ini beberapa metode yang digunakan dalam menentukan teknik berbasis pasar, yaitu :

- a. Metode biaya perjalanan adalah metode yang digunakan untuk menilai rekreasi.
- b. Metode harga hedonik adalah metode yang digunakan dalam menilai nilai atribut sumber daya hutan.
- c. Pendekatan fungsi produksi adalah metode yang digunakan untuk menilai manfaat fungsi dari hutan.