

**NILAI EKONOMI AIR UNTUK RUMAH TANGGA DAN KERAMBA
DI SEKSI PENGELOLAAN TAMAN NASIONAL (SPTN) WILAYAH II
SEMITAU TAMAN NASIONAL DANAU SENTARUM (TNDS) KABUPATEN
KAPUAS HULU**

***The Economic Values of Water for Domestic and Fish Cages Uses
In SPTN Region II Semitau Danau Sentarum National Park
Kapuas Hulu District***

Septia Anggraeni, Gusti Hardiansyah, Uke Natalina

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jalan Imam Bonjol Pontianak 78124

Email : tiaseptia23@gmail.com

ABSTRACT

Forest benefits especially in national park such as recreation facilities, watersheds, protection of ecological proces, biodiversity, education and research as well as the future of collateral value is valued lower because still many people who don't understand the value of the various benefits of Forest Resources especially the benefits of water. To understand the benefits of Forest Resources will require an assessment of all the resulting benefits. The research objectives are to examine the influence of socioeconomic factors on domestic water and fish cages consumption, calculate the economic value of water for domestic and fish cages as well as examine the contribution of the use of water to communities in the TNDS SPTN Region II Semitau. The method used is descriptive method through a survey form and interview techniques both unstructured and structured observations and direct measurements in the field. Analysis using the method of determination of the demand model "Stepwise Regression" with the software SPSS 16.00. TNDS area provides enormous benefits of water if valued in money. The results show the economic value of water is Rp 13.444.886.086,92 per year for domestic water needs in the research area and Rp 127.641.323.610,00 per year for domestic water needs in the TNDS area. For fish cages water needs in research area economic value of water is Rp 15.044.768.326,15 per period. Water sources in TNDS area contributes in meeting the needs of water, especially for people who are around the area and generally for people who are out of the area for domestic needs, fisheries, and other economic activities.

Keywords: the economic value, domestic and fish cages water, national park.

PENDAHULUAN

Manfaat hutan terdiri atas manfaat nyata yang terukur (*tangible*) serta manfaat tidak terukur (*intangibile*). Salah satu nilai *intangibile* adalah nilai air (hidrologis) yang secara luas terdapat di kawasan TNDS. TNDS memiliki fungsi hidrologis yang sangat penting untuk keperluan sehari-hari (rumah tangga), perikanan, transportasi maupun bagi pemeliharaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas. TNDS telah mengalami penurunan mutu

lingkungan khususnya di perairan akibat semakin tingginya tingkat eksploitasi sumberdaya perairan dan hutan (Anshari, *et.al.*, 2002). Hal tersebut diakibatkan karena kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang manfaat *intangibile* hutan khususnya manfaat hidrologi (pengaturan tata air). Oleh karena itu, data kuantitatif mengenai nilai ekonomi air perlu diukur dan diketahui sehingga alokasi pengelolaan hutan akan lebih

optimum dan semakin dapat dipertahankan.

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi kegiatan pengelolaan kawasan TNDS pada khususnya dan pengelolaan hutan pada umumnya sebagai informasi yang dapat digunakan dalam menentukan kebijakan pengelolaan kawasan dan untuk mendapatkan dukungan dari masyarakat dan instansi terkait dalam upaya pelestarian hutan, serta dapat memberikan kesadaran kepada semua pihak tentang nilai fungsi hidrologi yang sesungguhnya sehingga dapat dimanfaatkan secara bijak.

Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh faktor sosial ekonomi masyarakat terhadap konsumsi air rumah tangga dan keramba. menghitung nilai ekonomi air untuk rumah tangga dan keramba dan melihat kontribusi pemanfaatan air terhadap masyarakat di kawasan TNDS SPTN Wil. II Semitau.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kawasan Taman Nasional Danau Sentarum (TNDS) Kabupaten Kapuas Hulu, di Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Wilayah II Semitau pada Dusun Pemerak, Kenelang dan Pengembung dengan waktu penelitian selama 4 minggu di lapangan.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan bentuk survei melalui teknik wawancara baik terstruktur maupun tidak terstruktur serta pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan. Metode pengambilan sampel ditentukan secara *purposive sampling*. Responden

sebagai objek penelitian memiliki karakteristik bertempat tinggal di lokasi penelitian, sebagai kepala keluarga dengan usia minimal 25 tahun, memiliki pekerjaan utama/sampingan berupa usaha keramba. Jumlah sampel responden yang dibutuhkan adalah 75 KK.

Untuk menduga biaya penggunaan air yang digunakan untuk kebutuhan rumah tangga digunakan metode biaya pengadaan (Adiwidanto, 2004). Penentuan nilai ekonomi air untuk rumah tangga dan keramba dilakukan dengan menentukan model permintaan menggunakan metode “*Stepwise Regression*” dengan perangkat lunak SPSS 16.00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Nilai Ekonomi Air dan Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Air untuk Rumah Tangga

Hasil analisis regresi antara konsumsi air (Y) dengan biaya pengadaan air dan lima peubah sosial ekonomi dengan metode *stepwise* menunjukkan bahwa konsumsi air tidak dipengaruhi oleh pendapatan (X_2), pendidikan kepala keluarga (X_5) dan jarak ke sumber air (X_6), sedangkan peubah yang berpengaruh adalah biaya pengadaan air (X_1) jumlah anggota keluarga tinggal (X_3) dan umur kepala keluarga (X_4) dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y = 63,512 - 0,005 X_1 + 67,911 X_3 + 2,296 X_4$$

Koefisien Determinasi yang disesuaikan (*adjusted R²*) adalah 72,5% yang artinya 72,5% keragaman yang terjadi pada konsumsi air (Y)

disebabkan oleh biaya pengadaan air, jumlah anggota keluarga tinggal dan umur kepala keluarga. Dan sisanya 27,5% disebabkan oleh faktor lain di luar persamaan.

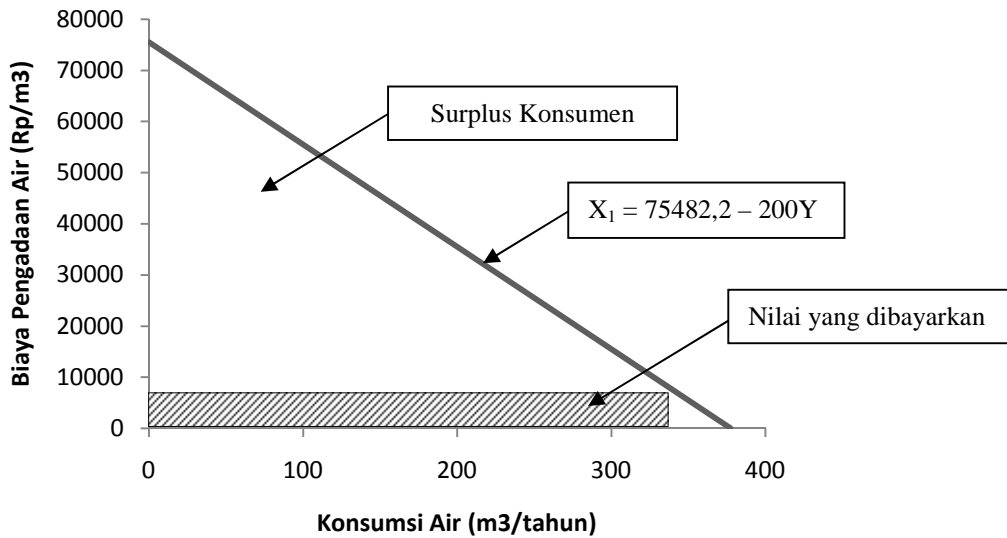
Hasil analisis juga menunjukkan bahwa biaya pengadaan air berpengaruh negatif terhadap konsumsi air. Dapat diartikan jika biaya pengadaan air kecil maka konsumsi air akan besar. Pengaruh tersebut diduga karena jumlah air yang berlimpah tidak membatasi konsumsi air untuk kebutuhan rumah tangga oleh masyarakat. Air dapat digunakan sebanyak-banyaknya dan tidak perlu mengeluarkan biaya besar untuk mendapatkan air tersebut. Nurfatriani dan Handoyo (2007) mengungkapkan rendahnya harga air di lokasi penelitian juga menggambarkan bahwa air cukup melimpah sehingga rumah tangga tidak perlu mengeluarkan biaya ekstra untuk mendapatkan air.

Konsumsi air untuk kebutuhan rumah tangga lebih banyak dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga tinggal dengan nilai korelasi sebesar 0,831. Besarnya pengaruh jumlah anggota keluarga tinggal terhadap konsumsi air diduga karena semakin banyak jumlah anggota keluarga tinggal, maka jumlah air yang dikonsumsi semakin besar. Mangkoesobroto (1987) dalam Darusman (2002) dalam Arnanto (2004) menyatakan bahwa air harus digunakan sebagai barang ekonomis dan

penggunaannya harus diatur agar tercapai kesejahteraan masyarakat yang optimal, apalagi dengan perkembangan jumlah penduduk dan kemajuan teknologi, akan mengakibatkan permintaan air menjadi semakin besar, sedangkan penawarannya justru semakin sedikit.

Konsumsi air berkorelasi positif dengan umur kepala keluarga, yang berarti semakin tua umur kepala keluarga semakin banyak konsumsi air yang digunakan. Hal ini diduga berkaitan dengan perilaku pemakaian air. Umumnya semakin tua umur kepala keluarga akan semakin memahami pemisahan penggunaan air, sehingga tingkat konsumsi air lebih banyak.

Dalam asumsi variabel lain dianggap tetap (digunakan nilai rata-rata), persamaan regresi permintaan $Y = 377,411 - 0,005X_1$ dan setelah diinversi (X dijadikan sebagai peubah terikat dan Y sebagai peubah bebas) persamaan menjadi $X_1 = 75482,2 - 200Y$ kemudian persamaan hasil inversi diintegrasikan dengan batas bawah saat $Y = 0$ dan batas atas \hat{Y} (352,6043 m³/jiwa/tahun). Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata kesediaan membayar sebesar Rp 14.182.369,29 per jiwa per tahun. Dengan asumsi bahwa seluruh penduduk di wilayah penelitian memiliki perilaku konsumsi yang sama. Total nilai ekonomi air bagi masyarakat secara grafis disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan antara Nilai yang Dibayarkan dan Surplus Konsumen untuk Air Rumah Tangga (*Comparison between Value Paid and Consumer Surplus for Domestic Water*)

Perhitungan total kesediaan membayar, nilai yang dibayarkan dan surplus konsumen pemakai air untuk kebutuhan rumah tangga dari seluruh penduduk di lokasi penelitian yakni 948

jiwa serta dari seluruh penduduk di kawasan TNDS yakni 9000 jiwa. Ringkasan hasil perhitungan total nilai ekonomi pemakaian air untuk rumah tangga disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Total Nilai Air untuk Kebutuhan Rumah Tangga bagi Masyarakat (*Total Value of Water for Domestic Needs for the Community*)

Nilai Ekonomi	Sampel (Rp/jiwa/thn)	Wilayah Penelitian (SPTN II)		Kawasan TNDS	
		Populasi (jiwa)	Nilai Total (Rp/thn)	Populasi (jiwa)	Nilai Total (Rp/thn)
Kesediaan membayar	14.182.369,29	948	13.444.886.086, 92	9000	127.641.323.610,00
Nilai yang dibayarkan	1.749.389,82	948	1.658.421.549, 36	9000	15.744.508.380,00
Surplus konsumen	12.432.979,47	948	11.786.464.537, 56	9000	111.896.815.230,00

Beberapa penelitian sebelumnya telah menghitung nilai ekonomi untuk manfaat hidrologis hutan untuk kebutuhan rumah tangga. Secara lengkap beberapa hasil penelitian

mengenai nilai ekonomi total manfaat hidrologis hutan untuk kebutuhan rumah tangga dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Ekonomi Air Rumah Tangga dari Berbagai Hasil Penelitian
(*The Economic Values of Domestic Water of Various Research Result*)

No	Lokasi	Nilai Ekonomi Total (Rp/tahun)	Surplus Konsumen (Rp/tahun)
1.	TN. Gunung Gede Pangrango (Darusman, 1993)	4.181.000.000,00	4.119.000.000,00
2.	TN. Gunung Halimun (Widada dan Darusman, 2004)	5.223.870.380,00	4.060.503.012,00
3.	Gunung Pasi (Arnanto, 2004)	8.228.228.931,00	6.465.512.570,00
4.	Gn. Wayang sub DAS Cirasea (Ginoga <i>et.al.</i> , 2006)	37.873.740.832,00	31.474.568.908,00
5a.	Wilayah Penelitian (SPTN II) (2013)	13.444.886.086, 92	11.786.464.537, 56
5b.	TN. Danau Sentarum (2013)	127.641.323.610,00	111.896.815.230,00

Perbedaan beberapa nilai hidrologis di atas disebabkan karena adanya perbedaan kondisi lokasi penelitian, cakupan wilayah penelitian, jumlah populasi penduduk dan ketersediaan air. Semakin besar ketersediaan air dan semakin luas cakupan wilayah penelitian akan meningkatkan nilai total manfaat hidrologis hutan untuk kebutuhan rumah tangga.

B. Nilai Ekonomi Air dan Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Air untuk Keramba

Hasil analisis regresi antara konsumsi air (Y) dengan biaya pengadaan air dan tiga peubah lain dengan metode *stepwise* menunjukkan bahwa konsumsi air tidak dipengaruhi oleh pendapatan (X_2), sedangkan peubah yang berpengaruh adalah biaya pengadaan air (X_1), jumlah keramba (X_3) dan luas keramba (X_4) dengan persamaan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 0,970 - 0,00001246X_1 + 1,601X_3 + 1,109X_4$$

Dari hasil perhitungan didapat F hitung adalah 750,857 dan F tabel sebesar 2,734 yang berarti variabel biaya pengadaan air, jumlah keramba

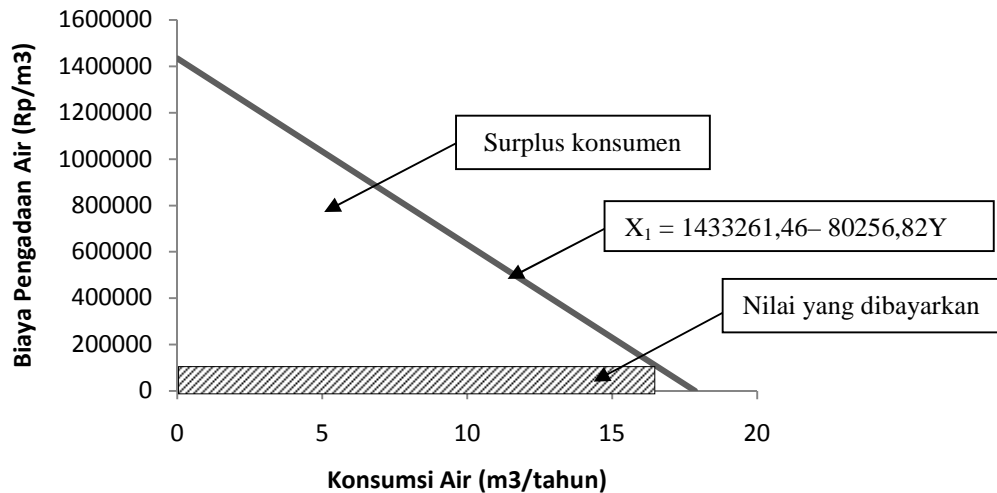
dan luas keramba berpengaruh terhadap variabel volume air, dengan koefisien determinasi yang disesuaikan ($\text{adjusted } R^2$) = 96,8% yang artinya 96,8% keragaman pada jumlah konsumsi air (volume air) dapat diterangkan oleh variabel biaya pengadaan air, jumlah keramba dan luas keramba, dan sisanya yaitu 3,2% disebabkan oleh faktor lain.

Konsumsi air (volume air) untuk keramba berkorelasi negatif dengan biaya pengadaan air. Menunjukkan bahwa semakin meningkat biaya pengadaan air maka konsumsi air (volume air) akan menurun. Roslinda (2002) mengungkapkan ini sesuai dengan teori bahwa semakin meningkat biaya pengadaan maka konsumsi barang akan menurun. Terjadi korelasi positif antara konsumsi air (volume air) dengan jumlah keramba dan luas keramba yang berarti semakin banyak atau semakin besar jumlah dan luas keramba per kepala keluarga maka semakin tinggi tingkat konsumsi air (volume air).

Dalam asumsi variabel lain dianggap tetap (digunakan nilai rata-rata), persamaan regresi permintaan $Y = 17,858 - 0,00001246X_1$ yang kemudian diinversi (X dijadikan sebagai peubah

terikat dan Y sebagai peubah bebas) persamaan menjadi $X_1 = 1433261,46 - 80256,82Y$. Selanjutnya persamaan hasil inversi diintegrasikan dengan batas bawah saat $Y = 0$ dan batas atas \hat{Y}

(15,8708 m^3 /tahun). Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata kesediaan membayar sebesar Rp 12.639.369,85 per m^3 per periode.



Gambar 2. Perbandingan antara Nilai yang Dibayarkan dan Surplus Konsumen untuk Nilai Air Keramba (*Comparison between Value Paid and Consumen Surplus for Fish Cages Water*)

Total kesediaan membayar, nilai yang dibayarkan dan surplus konsumen pengguna air untuk keramba diperoleh dengan mengandakan nilai-nilai tersebut dengan volume air keramba di lokasi penelitian yaitu sebesar 1190,31 m^3 dan diasumsikan pemenuhan

kebutuhan air ditunjang oleh keberadaan air dari sungai di dalam kawasan SPTN Wil. II Semitau. Hasil perhitungan nilai ekonomi total penggunaan air untuk keramba dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Total Nilai Air untuk Kebutuhan Keramba bagi Masyarakat (*Total Value of Water for Fish Cages Needs for the Community*)

Nilai Ekonomi	Sampel (Rp/ m^3 /periode)	Volume (m^3)	Nilai total (Rp/periode)
Kesediaan membayar	12.639.369,85	1190,31	15.044.768.326,15
Nilai yang dibayarkan	2.531.733,71	1190,31	3.013.547.952,35
Surplus konsumen	10.107.636,14	1190,31	12.031.220.373,80

C. Kontribusi Pemanfaatan Air terhadap Masyarakat di Kawasan Taman Nasional Danau Sentarum (TNDS)

Sumber air di kawasan TNDS memberikan kontribusi dalam memenuhi kebutuhan air terutama bagi masyarakat yang berada di sekitar kawasan dan umumnya bagi masyarakat yang berada di luar kawasan. TNDS secara signifikan memberikan kontribusi yang besar untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat, baik untuk kebutuhan rumah tangga, perikanan, dan aktivitas ekonomi lainnya. Seluruh masyarakat di kawasan SPTN Wil. II Semitau memanfaatkan sungai khususnya Sungai Tawang sebagai pemenuhan konsumsi air untuk kebutuhan rumah tangga seperti memasak/minum, mandi, cuci dan kakus. Sebagian besar masyarakat bermata pencaharian utama sebagai nelayan dan memiliki mata pencaharian sampingan sebagai pemelihara ikan dalam keramba yang diketahui sangat memerlukan keberadaan air untuk jalannya kegiatan perekonomian masyarakat. Aliran – aliran sungai di kawasan adalah tempat mereka mencari tangkapan ikan dan juga pakan untuk ikan peliharaan di keramba. Penempatan keramba terapung juga berada di sepanjang pinggir sungai pada area pemukiman masyarakat. Pendapatan dari pemeliharaan ikan dalam keramba memberikan kontribusi sebesar 39% dari rata-rata pendapatan total masyarakat yaitu sebesar Rp 70.939.513,33 di kawasan SPTN Wil. II Semitau.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai nilai ekonomi untuk rumah tangga, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Konsumsi atau penggunaan air untuk rumah tangga dipengaruhi secara nyata oleh biaya pengadaan air, jumlah anggota keluarga tinggal dan umur kepala keluarga, sedangkan pendapatan, tingkat pendidikan kepala keluarga dan jarak ke sumber air tidak berpengaruh secara nyata. Konsumsi air untuk keramba dipengaruhi secara nyata oleh biaya pengadaan air, jumlah keramba dan luas keramba, sedangkan pendapatan hasil panen tidak berpengaruh secara nyata.

2. Penduga konsumsi atau permintaan air rumah tangga adalah :

$$\hat{Y} = 63,512 - 0,005X_1 + 67,911X_3 + 2,296X_4$$

Koefisien regresi negatif untuk peubah biaya pengadaan air dan koefisien regresi positif untuk peubah-peubah jumlah anggota keluarga tinggal dan umur kepala keluarga. Semakin kecil biaya pengadaan air maka konsumsi air akan besar, semakin banyak jumlah anggota keluarga tinggal dan semakin tua umur kepala keluarga maka semakin banyak konsumsi air yang digunakan.

3. Penduga konsumsi air (volume air) untuk keramba adalah:

$$\hat{Y} = 0,970 - 0,00001246X_1 + 1,601X_3 + 1,109X_4$$

Koefisien regresi negatif untuk peubah biaya pengadaan air dan

- koefisien regresi positif untuk jumlah keramba dan luas keramba per keluarga. Semakin meningkat biaya pengadaan air maka konsumsi air (volume air) akan menurun, semakin banyak atau semakin besar jumlah dan luas keramba per kepala keluarga maka semakin tinggi tingkat konsumsi air (volume air).
4. Kawasan TNDS memberikan manfaat air yang sangat besar jika dinilai dengan uang dengan kesediaan membayar sebesar Rp 13.444.886.086,92 per tahun, nilai yang dibayarkan sebesar Rp 1.658.421.549,36 per tahun dan surplus konsumen Rp 11.786.464.537,56 per tahun untuk kebutuhan air rumah tangga di kawasan SPTN Wil. II Semitau. Serta kesediaan membayar sebesar Rp 127.641.323.610,00 per tahun, nilai yang dibayarkan sebesar Rp 15.744.508.380,00 per tahun dan surplus konsumen Rp 111.896.815.230,00 per tahun untuk kebutuhan air rumah tangga di kawasan TNDS. Untuk kebutuhan air keramba di kawasan SPTN Wil. II Semitau kesediaan membayar sebesar Rp 15.044.768.326,15 per periode, nilai yang dibayarkan sebesar Rp 3.013.547.952,35 per periode dan surplus konsumen 12.031.220.373,80 per periode.
 5. Sumber air di kawasan TNDS memberikan kontribusi dalam memenuhi kebutuhan air terutama bagi masyarakat yang berada di sekitar kawasan dan umumnya bagi masyarakat yang berada di luar kawasan baik untuk kebutuhan

rumah tangga, perikanan, dan aktivitas ekonomi lainnya.

6. Pendapatan dari pemeliharaan ikan dalam keramba memberikan kontribusi sebesar 39% dari rata-rata pendapatan total masyarakat yaitu sebesar Rp 70.939.513,33 di kawasan SPTN Wil. II Semitau.

B. Saran

Dari hasil penelitian dapat dikemukakan saran – saran sebagai berikut:

1. Besarnya manfaat air di kawasan TNDS kepada masyarakat dan juga telah dibuktikan memiliki nilai ekonomi yang tinggi, maka pengelolaan dan perlindungan kelestarian ekosistem hutan khususnya di kawasan SPTN Wil. II Semitau dan umumnya di kawasan TNDS perlu didukung oleh semua pihak, terutama oleh masyarakat yang berada di dalam kawasan itu sendiri.
2. Mengingat pengetahuan tentang nilai *intangible* (manfaat tidak terukur) hutan sangat dibutuhkan secara luas untuk kelangsungan ketersediaan sumber daya alam dan sumber daya air maka sudah saatnya terdapat sosialisasi tentang pengelolaan dan perlindungan yang memperhatikan nilai *intangible* hutan yang terabaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwidanto, N. 2004. *Analisis Manfaat Sumber Daya Hutan dan Ekosistemnya sebagai Pengatur Tata Air (Fungsi Hidrologis) pada Kawasan Lindung Daerah Aliran Sungai (DAS) Samin di*

- Kabupaten Karanganyar
[skripsi]. Universitas
Diponegoro. Semarang.
- Anshari, G.Z., Y.C.T. Anyang., D. Kusnandar., V. Heri., A. Jumhur. 2002. *Taman Nasional Danau Sentarum. Lahan Basah Terunik di Dunia*. Romeo Grafika. Pontianak
- Arnanto, A. 2004. *Nilai Ekonomi Sumberdaya Air Gunung Pasi bagi Masyarakat Desa Pangmilang Kecamatan Singkawang Selatan* [skripsi]. Fakultas Kehutanan. Universitas Tanjungpura. Pontianak
- Darusman, D. 1993. *Nilai Ekonomi Air Untuk Pertanian dan Rumah Tangga: Studi Kasus Di Sekitar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. Disampaikan pada Simposium Nasional Permasalahan Air di Indonesia di ITB, 28 - 29 Juli 1993.
- Ginoga, K.L., Y. C. Wulan, D. Djaenudin, & M. Lugina. 2006. *Nilai Ekonomi Air Di Sub Das Konto Dan Sub Das Cirasea*. Diakses 13 April 2012 dari <http://kelembagaandas.wordpress.com/barang-dan-jasa-das/kirsfianti-linda-ginoga-dkk/>
- Nurfatriani, F & Handoyo. 2007. *Nilai Ekonomi Manfaat Hidrologis Hutan di Das Brantas Hulu untuk Pemanfaatan Non Komersial*. Jurnal Sosial Ekonomi Vol. 3:193-234.
- Roslinda, E. 2002. *Nilai Ekonomi Hutan Pendidikan Gunung Walat dan Kontribusinya Terhadap Masyarakat Sekitar* [tesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widada & D, Darusman. 2004. *Nilai Ekonomi Air Domestik dan Irigasi Pertanian : Studi Kasus di Desa-Desa Sekitar Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun*. Jurnal Manajemen Hutan Tropika Vol. X No. 1 : 15-27 (2004).