

# VALUASI EKONOMI FUNGSI HIDROLOGIS KAWASAN HUTAN LINDUNG GUNUNG GAWALISE SEBAGAI PENYEDIA KEBUTUHAN AIR BAGI MASYARAKAT DI WILAYAH KECAMATAN ULUJADI KOTA PALU

**Hery Prastowo Budi**

*heryprastowo@gmail.com*

*(Mahasiswa Program Studi Magister Pembangunan Wilayah Pedesaan Pascasarjana Universitas Tadulako)*

## **Abstract**

*Forests function as a regulator of the water system, namely by holding rainwater to reduce surface erosion and absorb into the soil, so it can be used by the surrounding community. Forest functions in providing water must be taken into account with a specific calculation. That function is an hydrological functions of forests as providers of clean water needs. The calculation of the value of forest land are based on the calculation of the volume of produced water from the spring that is multiplied by the specified price is the market price of existing water applied by PDAM. Based on the results of research on most of the site area of Forest Protected Mount Gawalise on Ulujadi Sub District, Palu, Central Sulawesi Province, showed that the forests produce clean water for 2,989,440.00 liters / day, equivalent to 2989.44 m<sup>3</sup> / day utilized by the area of Sub District Ulujadi and surroundings in order to fulfill water needs. By calculating water price of Rp. 3207 obtained from the average price of water taps set in 2014, 2015 and 2016, and with the water yield of 2989.44 m<sup>3</sup> / day of the obtained value of the produced water Protected Forest Mount Gawalise is Rp. 9,587,134.08 / day or Rp. 3,499,303,939.20 / year. Thus based on the above calculation result, the value of the function Hydrological Forest Protected Areas Mount Gawalise amounted to 3,499,303,939.20 / year, for an area of 4,024 hectares of forest area, or Rp. 869,608.33 / hectare / year.*

**Keywords:** *forest condition, forests for water providers, the economy value of forest and the welfare community*

Peran hutan sebagai pengatur tata air telah dirasakan oleh berbagai pihak. Secara teoritis, peran ekologis hutan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem. Hutan yang didominasi oleh pohon-pohon dan komponen biotis dan abiotis lainnya membentuk ekosistem yang berpengaruh nyata terhadap siklus hidrologis. Hutan mengintersepsi hujan, mengurangi aliran permukaan, meningkatkan kelembaban nisbi tanah, meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, mengurangi laju erosi tanah, dan mempertahankan debit air sungai. Manan (1976) menyebutkan tiga pengaruh penting hutan terhadap karakteristik hidrologis, yaitu hutan menahan tanah di tempatnya, tanah hutan menahan air lebih banyak, dan hutan meningkatkan kapasitas infiltrasi. Dengan

demikian, ketersediaan air baik kuantitas maupun kualitasnya sangat berkaitan dengan kualitas hutan. Dengan bertambahnya jumlah penduduk tekanan terhadap hutan semakin meningkat. Hal ini ditandai dengan semakin meningkatnya Daerah Aliran Sungai (DAS) kritis menunjukkan bahwa hutan sebagai komponen penting dalam suatu DAS telah mengalami gangguan yang serius.

Terjadinya kekeringan di musim kemarau dan banjir di musim penghujan menjadi bukti bahwa fungsi resapan lahan dengan adanya vegetasi hutan di atasnya telah terkikis. Berbagai faktor diduga sebagai penyebab kerusakan hutan seperti adanya konversi hutan, penebangan liar, kebakaran hutan dan perambahan hutan. Kondisi di atas menggambarkan adanya pemahaman yang

kurang atas manfaat hutan tersebut sehingga manfaat hutan hanya dihitung dari manfaat saja. Peran hutan tidak dinilai dan dipahami secara penuh sehingga terjadi eksploitasi hutan yang berlebihan yang mengancam kelestarian dan daya dukungnya.

Untuk itu diperlukan upaya untuk menentukan nilai ekonomi terhadap manfaat hidrologis hutan khususnya di bagian hulu DAS/Sub DAS. Dengan mengetahui manfaat ekonomis dari manfaat hidrologis hutan tersebut dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengalokasikan Sumber Daya Alam (SDA) yang semakin langka. Di samping itu, dengan dimasukkannya nilai manfaat hutan dalam struktur ekonomi akan menjadikan pengelolaan dan pemanfaatan hutan semakin efisien karena dapat menggambarkan keuntungan atau kerugian yang berkaitan dengan berbagai pilihan kebijakan dan program pengelolaan hutan dan diharapkan dapat menciptakan keadilan dalam distribusi manfaat hutan.

Anggapan umum yang berkembang di masyarakat menilai bahwa sumber daya air merupakan sumber daya yang *taken for granted (given)* dari Tuhan, dan beranggapan bahwa air yang ada di alam memiliki jumlah tak terbatas, padahal menurut Subandriyo (2010), dari 1,4 miliar kilometer kubik air yang ada di bumi hanya 2,6 % atau 36 juta kilometer kubik yang berupa air tawar yang dapat dimanfaatkan. Permasalahan keterbatasan air bersih menjadi sangat penting, karena air bagi kehidupan manusia memegang peranan vital. Saat ini di Pulau Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara mengalami permasalahan pasokan air. Kebutuhan air yang terus meningkat tidak dapat diimbangi oleh siklus air yang relatif tetap. Pertambahan penduduk, menurunnya kualitas *cathcment area*, alih fungsi lahan karena aktifitas manusia menjadikan beberapa daerah kekeringan di musim kemarau, dan banjir di musim penghujan

Sumber air biasanya berasal daerah hulu yang secara biogeofisik dicirikan sebagai

daerah konservasi, mempunyai kerapatan drainase lebih tinggi, dan kemiringan lereng lebih besar dari 15 %. Ekosistem DAS hulu sangat penting sebagai perlindungan tata air seluruh bagian DAS (Manan. S, 1976). Pemanfaatan air bersumber dari kawasan hutan terbagi menjadi dua jenis yaitu pemanfaatan air secara komersil dan non komersil. Pemanfaatan air secara komersil maupun non komersil, harus membuat kesepakatan kerjasama antara pemangku kawasan hutan dengan pihak pengguna jasa lingkungan air demikian yang disebutkan dalam Surat Edaran Menteri Kehutanan Nomor: SE.3/IV-Set/2008 tentang Pemanfaatan Jasa Lingkungan Air di Kawasan Hutan. Dalam kesepakatan tercantum hak dan kewajiban kedua belah pihak. Salah satu kewajiban dari pengguna jasa lingkungan air adalah kesediaan turut menjaga ekosistem hutan dan ikut merehabilitasi di sekitar sumber air.

Kualitas dan kuantitas air sangat dipengaruhi kondisi daerah tangkapan air. Upaya perbaikan kualitas *cathcment area* sudah dilakukan pemerintah dalam kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan, namun upaya yang hanya dilakukan sepihak tanpa ada kerjasama dengan masyarakat yang bersinggungan langsung dengan kawasan dirasa kurang efektif, oleh karenanya perlu adanya partisipasi aktif masyarakat untuk turut menjaga sumber daya air. Salah satu alternatif adalah dengan penggalangan dana rehabilitasi dan konservasi dari pengguna jasa lingkungan air sebagai salah satu bentuk kepedulian terhadap pentingnya air.

Provinsi Sulawesi Tengah, berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK. 757/Kpts-II/1999, tanggal 23 September 1999 tentang Penunjukkan Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Sulawesi Tengah, dengan luas kawasan hutan 4.394.932 hektar, dengan rincian Hutan Kawasan Suaka Alam (KSA) seluas 676.248 hektar, Hutan Lindung (HL) seluas 1.489.923 hektar, Hutan Produksi Terbatas (HPT) seluas 1.476.318 hektar,

Hutan Produksi Tetap (HP) seluas 500.587 hektar dan Hutan Produksi yang dapat dikonversi (HPK) seluas 251.856 hektar.

Hutan Lindung Gunung Gawalise, merupakan satu dari beberapa Kawasan Hutan di Provinsi Sulawesi Tengah, secara administratif terletak termasuk dalam 3 wilayah yaitu Kota Palu, Kabupaten Donggala dan Kabupaten Sigi. Hutan Lindung Gunung Gawalise sesuai namanya ditetapkan fungsi lindung terutama untuk perlindungan tata air/hidrologis bagi wilayah sekitarnya terutama pada wilayah sekitar Kota Palu, Kabupaten Sigi dan Kabupaten Donggala.

Dengan luas  $\pm$  290.000 hektar dan dengan fungsi sebagai hutan lindung, maka pemanfaatan kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise yang dimungkinkan adalah pemanfaatan hasil hutan non kayu. Namun pada kenyataannya, sebagai penghasil air, hutan memiliki nilai ekonomi lain yang dapat diperhitungkan dari seberapa besar volume bahan baku air yang dihasilkan dan yang dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan hidup manusia.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai ekonomi manfaat hidrologis hutan lindung yang memiliki nilai pasar (komersial) sebagai dasar perhitungan nilai distribusi biaya dan manfaat di antara para penerima dan penyedia manfaat. Berdasarkan pertimbangan cakupan luasan Hutan Lindung Gunung Gawalise yang begitu besar, maka pada penelitian ini dibatasi pada penentuan nilai pemanfaatan air secara komersial untuk kebutuhan PDAM, pemanfaatan dan konsumsi air langsung oleh masyarakat sekitar kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise, yaitu pada Wilayah Kecamatan Ulujadi, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah, yang meliputi 6 kelurahan, yaitu Kabonena, Donggala Kodi, Silae, Tipu, Buluri dan Watusampu.

Perhitungan nilai ekonomi air yang dihasilkan oleh kawasan Hutan Lindung

Gunung Gawalise yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kecamatan Ulujadi dilakukan melalui penghitungan beban biaya penuh (*full cost*) yang harus ditanggung oleh penerima manfaat (langsung ataupun tidak langsung) secara proporsional sebagai dasar penentuan nilai (harga) air dan kewajaran harga air yang harus ditanggung penerima manfaat dan bernilai guna dan lestari.

Dengan salah satu fungsi hidrologisnya sebagai penyedia kebutuhan air, maka nilai ekonomi kawasan hutan dapat diperhitungkan dengan memperhitungkan nilai ekonomi air yang dihasilkannya. Namun demikian kurangnya pemahaman dari masyarakat tentang sumber daya hutan dan sumber daya air, menyebabkan hutan tidak dikelola dengan baik dan air dianggap merupakan barang bebas yang untuk mendapatkannya tidak perlu pengorbanan dan akan selalu tersedia. Tentunya anggapan tersebut tidak benar, sehingga tema tersebut merupakan tema pokok yang akan diangkat dalam penelitian ini yang sangat berkaitan erat dengan kesejahteraan masyarakat di wilayah kecamatan Ulujadi, Kota Palu yaitu berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan air bersih.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut diatas, maka dengan demikian beberapa pertanyaan penelitian yang teridentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar produksi air dari sumber mata air yang berasal dari Kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise dalam menyediakan kebutuhan air bagi masyarakat di wilayah Kecamatan Ulujadi, Kota Palu?
2. Seberapa besar nilai ekonomi suatu kawasan hutan yang dihitung dari nilai sejumlah volume air yang dihasilkan kawasan hutan yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar kawasan hutan ?
3. Berapa besar potensi jasa lingkungan pemanfaatan air yang dihasilkan oleh Kawasan Hutan lindung Gunung Gawalise?

4. Bagaimana cara mempertahankan dan meningkatkan kemampuan hutan dalam penyediaan air dan pihak-pihak mana yang harus terlibat dan bertanggungjawab dalam upaya pelestarian hutan sebagai jalan pelestarian fungsi hutan dalam bagi penyedia air untuk masyarakat di sekitarnya ?

## METODE

Penelitian dilakukan pada wilayah Kecamatan Ulujadi, Kota Palu yang mencakup 6 (enam) kelurahan Donggala Kodi, Kabonena, Silae, Tipo, Buluri dan Watusampu. Sedangkan kawasan hutan objek penelitian adalah Kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise, di mana kawasan hutan tersebut yang merupakan penyedia air baku untuk masyarakat dan PDAM.

Dengan pertimbangan keterbatasan waktu dan biaya, maka penelitian dibatasi pada wilayah kecamatan Ulujadi, Kota Palu. Penelitian juga membatasi ruang lingkup perhitungan valuasi kawasan yang tidak dilakukan pada semua aspek manfaat hidrologis kawasan hutan, namun hanya manfaat hidrologis kawasan hutan sebagai penyedia kebutuhan air bersih di Kecamatan Ulujadi.

Rencana waktu penelitian dilakukan selama kurang lebih 1 (satu) bulan yaitu dari pertengahan bulan November sampai dengan pertengahan bulan Desember 2014.

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian diskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada suatu objek penelitian tertentu. Untuk membuat gambaran yang akurat tersebut diperlukan data. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil wawancara kepada responden dan pengukuran/pengamatan langsung di lapangan, sedangkan data sekunder merupakan data-data penunjang

penelitian yang diperoleh melalui laporan data, literature dari penelusuran pustaka maupun penelusuran situs-situs internet terhadap berbagai sumber, yaitu dari berbagai instansi terkait.

Dalam penelitian ini data primer yang akan dikumpulkan antara lain adalah data mengenai posisi sumber air, jarak sumber air, kondisi sumber air, kondisi, kondisi penutupan lahan secara umum, kualitas air, kondisi bak dan fasilitas distribusi air dan lain sebagainya.

Sedangkan data sekunder yang akan dikumpulkan antara lain adalah data debit sumber mata air, volume distribusi air, harga air, jumlah pemakaian air per rumah tangga, potensi air kawasan, penutupan lahan dan data lain yang dianggap perlu.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam memperoleh data yang akan dianalisis untuk memecahkan dan menjawab masalah penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Wawancara atau interviu adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (interviewer) untuk memperoleh informasi dari terwawancara.
2. Kuesioner atau angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahui. Dipandang dari cara menjawab, kuesioner dapat dibedakan atas:
  - a. Kuesioner terbuka : kuesioner yang memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimat sendiri.
  - b. Kuesioner tertutup : kuesioner tertutup yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih.
3. Observasi adalah cara pengambilan data dengan pengamatan langsung yang dapat dilakukan dengan menggunakan seluruh alat indera.

Beberapa teknik pengambilan data diterapkan dalam penelitian ini, disesuaikan

dengan jenis data yang akan dikumpulkan yang meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan, diskusi dan wawancara dengan para pihak terkait. Data sekunder diperoleh dari referensi atau laporan dan data dari instansi terkait atau stakeholder yang berkaitan dengan pengelolaan kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise sebagai penyedia air.

**Analisis Data**

Analisis data dilakukan untuk memperoleh jawaban dari beberapa pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Analisis dilakukan bertahap dengan menghitung beberapa parameter antara lain, volume air, harga pasar air, nilai air dan nilai kawasan hutan serta kaitan antara ketersediaan air dan pertumbuhan penduduk.

**Perhitungan Nilai Kawasan**

Penentuan nilai ekonomi manfaat hidrologis hutan lindung untuk berbagai jenis pemanfaatan, dilakukan dengan menggunakan Metode Harga Pasar (Bishop,1999). Nilai air untuk pemanfaatan komersial menggunakan metode harga pasar, yaitu dengan mengalikan volume air yang dimanfaatkan/dihasilkan dari kawasan hutan dengan harga air di pasaran dan tarif normal.

a. Volume Air dari Kawasan Hutan

Sebagai langkah pertama perhitungan nilai ekonomi kawasan hutan sebagai penyedia kebutuhan air adalah dengan memperhitungkan jumlah volume air yang dihasilkan dari kawasan hutan tersebut. Jumlah volume air yang dihasilkan dari kawasan hutan merupakan hasil penjumlahan volume air yang dihasilkan oleh sumber mata air yang ada pada kawasan hutan tersebut. Dihitung dengan formula sebagai berikut :

$$VAB = VMA1 + VMA2 + \dots + VMA_n$$

di mana:

$$VAB = \text{Volume air yang dihasilkan dari kawasan hutan (m}^3\text{)}$$

$$VMA1 = \text{Volume air yang dihasilkan dari mata air 1 (m}^3\text{)}$$

$$VMA_n = \text{Volume air yang dihasilkan dari mata air ke -n (m}^3\text{)}$$

Perhitungan diatas merupakan analisis yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama tentang seberapa besar kemampuan kawasan hutan Lindung Gunung Gawalise dalam menyediakan air bersih untuk masyarakat Kecamatan Ulujadi.

b. Harga Air

Harga air ditentukan dengan berdasarkan harga jual air (Rp./m<sup>3</sup>) yang ditetapkan PDAM. Hal tersebut dilakukan karena harga air berdasarkan kesediaan membayar atau WTP lebih rendah dari pada harga air yang ditetapkan PDAM. Perhitungan penetapan harga air dilakukan dengan pendekatan harga rata-rata yang harus dibayarkan oleh penerima manfaat, yang dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$HAR = \frac{HA1 + HA2 + \dots + HAn}{n}$$

dimana:

$$HAR = \text{Harga air per m}^3$$

$$HA1 = \text{Harga air Tahun 1}$$

$$HAn = \text{Harga Air Tahun ke-n}$$

$$n = \text{Jumlah data}$$

Perhitungan harga air ini dilakukan sebagai dasar perhitungan nilai air dari kawasan hutan, dimana nilai air kawasan merupakan hasil kali antara harga air dan volume air yang dihasilkan oleh kawasan hutan.

c. Nilai Air Kawasan Hutan

Nilai air dari kawasan hutan adalah nilai pemanfaatan air dari kawasan hutan yang digunakan untuk air baku bagi PDAM atau dimanfaatkan langsung oleh masyarakat. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan harga pasar, yaitu:

$$NAB = VAB \times HAR$$

di mana,

$$NAB = \text{Nilai air dari kawasan hutan (Rp/tahun)}$$

VAB= Volume air yang dihasilkan dari kawasan hutan (m<sup>3</sup>)

HAR= Harga pasar air sesuai tarif harga air PDAM (Rp/m<sup>3</sup>)

Perhitungan nilai air kawasan hutan dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian berapa besar nilai ekonomi kawasan hutan sebagai penyedia air dan berapa besar potensi pemanfaatan jasa lingkungan kawasan hutan.

Perhitungan angka proyeksi pertumbuhan penduduk dengan menggunakan metode geometri yang dihitung berdasarkan persamaan. Dengan menggunakan metode geometrik, maka perkembangan penduduk suatu daerah dapat dihitung dengan formula sebagai berikut (Rusli, 2012).

$$P_n = P_0 (1 + r)^n \dots\dots\dots(4)$$

Di mana :

P<sub>n</sub> = jumlah penduduk pada akhir tahun ke-n (jiwa)

P<sub>0</sub> = jumlah penduduk pada tahun yang ditinjau (jiwa)

r = angka pertambahan penduduk tiap tahun (%)

n = jumlah tahun proyeksi (tahun)

Dengan perhitungan proyeksi pertumbuhan penduduk maka, dapat diperhitungkan proyeksi kebutuhan air bersih pada tahun ke n untuk kecamatan Ulujadi, Kota Palu.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Produksi Air dari Kawasan Hutan**

Keterkaitan antara hutan dengan air sudah terbukti secara teoritis dan telah

dikemukakan oleh ahli-ahli lingkungan hidup dan kehutanan. Kondisi kawasan hutan, terutama penutupan lahan hutan akan sangat berpengaruh terhadap ketersediaan air tanah dan air permukaan. Hutan berfungsi sebagai pengatur tata air, yaitu dengan cara menahan air hujan guna mengurangi erosi permukaan dan meresapkannya ke dalam tanah, dan selanjutnya dilepas secara teratur ke dalam berbagai aliran air permukaan dan di bawah permukaan, sehingga distribusinya lebih baik bagi berbagai kepentingan di luar hutannya itu sendiri, (Darusman, 1993).

Hutan menghasilkan air yang akan muncul sebagai mata air dan akan mengalir membentuk aliran yang disebut sungai. Sungai tersebut kemudian akan mengalir dari hulu ke hilir yang akan memberikan dampak yang luas pada daerah yang dialirinya.

Data yang diperoleh dari wawancara dengan masyarakat/tokoh masyarakat dan pemerintah setempat, sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Ulujadi pada masing-masing kelurahan berbeda-beda. Sumber air tersebut sebagian besar merupakan hulu sungai/sumber mata air sungai yang kemudian dibuat jaringan distribusi air secara swakelola ataupun yang didistribusikan oleh PDAM.

Hasil identifikasi nama dan hasil analisis volume produksi air dari sumber air yang tersebar pada masing-masing kelurahan dan lokasi sumber air adalah sebagaimana pada tabel 1. sebagai berikut:

**Tabel 1. Nama dan debit mata air yang dihasilkan HL. Gunung Gawalise**

No	Kelurahan	Nama Lokasi/ Sumber Air	Debit Air (liter/ detik)	Hasil Air (liter/hari)
1.	Donggala Kodi	Buvu Kulu	0.6	51.840,00
2.	Kabonena	Uve Rampudi, Uve Daenggun	3	259.200,00
3.	Silae	Uve Mposa, Uve Posironju	17	1.468.800,00
4.	Tipo			
5.	Buluri	Uve Ntumbu, Lanta, Poilina, Waloli dan Salena	9	777.600,00
6.	Watusampu	Vunggi, munde, Uve-mara, Vayanta, Poka-nayu	5	432.000,00
		Jumlah		2.989.440,00

Sumber : Pengolahan Data dari Kantor Kelurahan dan Kecamatan

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap total produksi air yang dihasilkan dari sumber mata air yang terdapat di Kecamatan Ulujadi adalah sebesar 2.989.440,00 liter/hari atau setara dengan 2.989,44 m<sup>3</sup>/hari.

**Pertumbuhan Penduduk dan Kebutuhan Air**

Hasil analisis perhitungan kebutuhan air untuk masyarakat Kecamatan Ulujadi, berdasarkan asumsi tingkat kebutuhan air bersih sebesar 90 m<sup>3</sup>/jiwa/hari untuk golongan masyarakat kota kecil, maka kebutuhan air untuk masyarakat Kecamatan Ulujadi untuk saat ini dengan jumlah penduduk sebesar 26.021 jiwa adalah sebesar 2.341.890 iter/hari.

Dengan jumlah produksi air yang dihasilkan oleh mata air yang ada sebesar 2.989.440,00 liter/hari dan dengan kebutuhan masyarakat Kecamatan Ulujadi sebesar 2.341.890 liter/hari akan menimbulkan surplus air bersih sebesar 647.550,00 liter/hari.

jumlah penduduk Kecamatan Ulujadi dilakukan setelah Kecamatan Ulujadi berdiri sebagai pemekaran dari Kecamatan Palu Barat, data yang diperoleh dari Kantor Statistik Kota Palu dan Kantor Kecamatan Ulujadi Kota Palu menunjukkan pada tahun 2010 jumlah penduduknya adalah sebesar 22.830 jiwa dengan kepadatan penduduk rata-rata 623 jiwa/km<sup>2</sup>. Kemudian pada tahun 2013 penduduk Kecamatan Ulujadi berjumlah 26.454 jiwa dengan kepadatan penduduk meningkat menjadi 657 jiwa/km<sup>2</sup>.

Berikut adalah data jumlah penduduk dan hasil analisis angka pertumbuhan penduduk Kecamatan Ulujadi pada berdasarkan data jumlah penduduk pada periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2013 yang diperoleh dari Kantor BPS Kota Palu dan Kantor Kecamatan Ulujadi, diperoleh data jumlah penduduk dan pertumbuhan jumlah penduduk sebagaimana terlihat pada tabel 6 sebagai berikut:

**Tabel 2. Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Ulujadi.**

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)		Pertumbuhan Penduduk (%)
		2010	2013	
1.	Donggala Kodi	8.373	9.421	3.93
2.	Kabonena	3012	3.558	5.55
3.	Silae	4.038	4.722	5.22
4.	Tipo	2.755	3.153	4.49
5.	Buluri	2.897	3.160	2.89
6.	Watusampu	1.755	2.007	4.47
Jumlah		22.830	26.021	4.36

Sumber : BPS Kota Palu dan hasil pengolahan data penduduk

Berdasarkan data pada tabel di atas, laju pertumbuhan penduduk rata-rata Kecamatan Ulujadi Kota Palu adalah sebesar 4,36 %. Dengan pertumbuhan penduduk sebesar 4,36 %, maka diprediksi jumlah penduduk Kecamatan Ulujadi pada tahun 2020 adalah berjumlah 35.309 jiwa.

Dengan asumsi bahwa pada tahun 2020, Kecamatan Ulujadi masih termasuk kategori kota kecil, sehingga perhitungan kebutuhan perkapita air bersih adalah sebesar 90 liter/jiwa/hari. Dengan demikian, perhitungan prediksi kebutuhan air bersih untuk masyarakat di Kecamatan Ulujadi tahun 2020 dengan prediksi jumlah penduduk 35.309 jiwa, maka kebutuhan air bersih masyarakat Kecamatan Ulujadi diperkirakan adalah sebesar 3.177.810,00 liter/hari. Apabila volume air yang dihasilkan oleh kawasan Hutan Lindung Gunung (HL) Gawalise dianggap konstan yaitu sebesar 2.989.440,00 liter/hari sebagaimana pada saat penelitian ini dilakukan, maka pada tahun 2020 akan terjadi defisit kebutuhan air bersih sebesar 188.370,00 liter/hari.

### **Valuasi Ekonomi Kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise.**

Menurut Bishop (1999) perhitungan nilai kawasan hutan dilakukan dengan menentukan harga pasar dari produk kawasan hutan yang dihasilkan tersebut. Berdasarkan harga pasar suatu produk hasil hutan akan diperoleh nilai kawasan hutan dengan fungsi tertentu. Dengan demikian, perhitungan nilai

kawasan hutan sebagai penyedia air dapat diperhitungkan dengan menghitung jumlah air yang dimanfaatkan dikalikan dengan harga/ nilai air tersebut.

Perhitungan penetapan harga air dilakukan dengan memperhitungkan harga rata-rata air yang ditetapkan oleh PDAM pada tahun 2014 sebesar Rp.2.933,00/m<sup>3</sup>, tahun 2015 sebesar Rp.3.284,00/m<sup>3</sup> dan tahun 2016 sebesar Rp. 3.406,00/m<sup>3</sup>, sehingga diperoleh harga air rata-rata sebagai dasar perhitungan sebesar Rp. 3.207,00 per m<sup>3</sup>.

Dengan perhitungan harga air yang dijadikan dasar perhitungan valuasi Kawasan Lindung (HL) Gunung Gawalise sebesar Rp. 3.207,00 per m<sup>3</sup> dan hasil produksi air dari kawasan hutan sebesar 2.989,44 m<sup>3</sup>/hari, maka hasil perhitungan nilai kawasan hutan dari pemanfaatan air saja diperoleh angka sebesar Rp. 9.587.134,08 perhari atau Rp. 3.499.303.939,20 per tahun.

Berdasarkan hasil perhitungan volume pemanfaatan air yang dihasilkan oleh kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise oleh masyarakat Kecamatan Ulujadi diperoleh nilai ekonomi fungsi hidrologis kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise sebagai penyedia kebutuhan air bersih pada lokasi tersebut adalah sebesar Rp. 9.587.134,08 perhari atau Rp. 3.499.303.939,20 per tahun.



## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap perhitungan valuasi kawasan Hutan Lindung (HL) Gunung Gawalise sebagai penyedia kebutuhan air bersih bagi masyarakat di wilayah Kecamatan Ulujadi, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kawasan Hutan Lindung (HL) Gunung Gawalise khususnya pada areal yang termasuk dalam wilayah administratif Kecamatan Ulujadi memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar, terutama dalam penyediaan air bersih untuk kebutuhan masyarakat di wilayah Kecamatan Ulujadi. Hasil perhitungan menunjukkan hasil air dari kawasan hutan adalah sejumlah 2.989.440 liter setiap hari atau 869.013.900 liter dalam setahun.
2. Dengan hasil air sejumlah 2.989.440 liter atau 2.989,44 m<sup>3</sup>, dan dengan asumsi harga pasar air adalah Rp. 3.207,00, maka nilai ekonomi yang dihasilkan kawasan hutan sebagai penyedia air adalah sebesar Rp. Rp. 3.499.303.939,20 per tahun.
3. Berdasarkan hasil perhitungan penelitian valuasi ekonomi kawasan hutan sebagai penyedia kebutuhan air bersih pada Kawasan Hutan Lindung (HL) Gunung Gawalise pada lokasi penelitian, diperoleh nilai sebesar Rp. 9.587.134,08 perhari atau Rp. 3.499.303.939,20 per tahun.
4. Potensi pemanfaatan jasa lingkungan kawasan hutan dari hasil air adalah sebesar Rp. 3.499.303.939,20 per tahun. Sedangkan potensi jasa lingkungan lainnya dari masih dapat dikembangkan, antara lain dari pemanfaatan pengembangan ekowisata, pemanfaatan tanaman hias, penyerapan karbon dan lain sebagainya.
5. Dalam upaya mempertahankan fungsi kawasan hutan sebagai penyedia air, maka pengemabngan jasa lingkungan pemanfaatan air perlu dilakukan pengkajian kembali, dimana penerima

manfaat air setidaknya turut berperan dalam upaya rehabilitasi dan konservasi hutan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, sehingga kelestarian hutan dan kelestarian fungsi hutan sebagai pengatur tata air dapat dipertahankan yang pada gilirannya akan mengurangi dampak terjadinya krisis air di Wilayah Kecamatan Ulujadi, Kota Palu.

### Rekomendasi

1. Dalam rangka mempertahankan fungsi kawasan Hutan Lindung (HL) Gunung Gawalise dan mempertahankan fungsinya sebagai penyedia kebutuhan air bagi masyarakat di wilayah Kecamatan Ulujadi, maka perlu dilakukan kebijakan yang bersifat sinergi antara instansi terkait baik pengelola kawasan maupun pengguna dan penerima manfaat kawasan hutan dengan upaya nyata menjaga kelestarian hutan sehingga pemanfaatan hutan dari air bersih yang dihasilkan serta manfaat lain dapat dipertahankan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.
2. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap keseluruhan manfaat kawasan hutan sehingga nilai ekonomi Kawasan Hutan Lindung Gunung Gawalise secara keseluruhan, yang akan dapat dijadikan dasar pengambilan kebijakan pengelolaan sumber daya hutan dan sumber daya air yang lebih arif dan memperhatikan kelestarian lingkungan untuk kesejahteraan masyarakat di wilayah Kecamatan Ulujadi pada khususnya dan masyarakat Kota Palu pada umumnya.

### DAFTAR RUJUKAN

- Arief, A. (2001). *Hutan dan Kehutanan. Cetakan ke-5*. Penerbit Kanisius. Yogya.
- A.Pujiharta, (2008). Pengaruh Pengelolaan Hutan pada Hidrologi. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.

- Bahrni.(1999). Diktat Penilaian Sumberdaya Hutan dan Lingkungan. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bishop, J.T. (1999). Valuing Forests : A Review of Methods and Applications in Developing Countries. International Institute for Environment and Development. London.
- Darusman D. (2002). Pembenahan Kehutanan Indonesia. Dokumentasi Kronologis Tulisan 1986 - 2002. Lab Politik Ekonomi dan Sosial Kehutanan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Dian Mangiring, (2007). Kajian Pola Konsumsi Air Bersih Rumah Tangga di Kelurahan Setiaamanah, Kota Cimahi sebagai Masukan Bagi Upaya Konversi, ITB Central Library, Bandung.2007
- Fauzi, A. (2014). Valuasi Ekonomi Dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Penerbit IPB Press, Bogor.
- Kurniasih Nur Afifah, (2013). Analisis *Willingness To Pay* Jasa Lingkungan Air Untuk Konservasi Di Taman Wisata Alam Kerandangan Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Tesis Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Manan, S. (1976). Pengaruh Hutan dan Manajemen Daerah Aliran Sungai. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suparmoko, M. dan M.R. *Suparmoko* (2000). *Ekonomi Lingkungan*. Yogyakarta: BPFE.
- Widada dan Darusman, D. (2004). Nilai Ekonomi Air Domestik dan Irigasi Pertanian. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. Vol. X No. 1 : 15-27. Institut Pertanian Bogor.