

Nilai Ekonomi Air Domestik dan Pertanian Sawah di Sekitar Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman

Economic Value of Water for Domestic and Rice Farms in Surrounding Wan Abdul Rachman Forest Park

Oleh:

Sandri Arianto^{1*}, Christine Wulandari¹, Samsul Bakri¹, Slamet Budi Yuwono¹

¹Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Jl Sumantri Brojonegoro, Gedung Meneng, Bandar Lampung 35145, Lampung, Indonesia.

*email: sandriarianto001@gmail.com

ABSTRAK

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR) memiliki fungsi hidrologi yang bermanfaat bagi masyarakat sekitar, terutama untuk kepentingan rumah tangga dan pertanian sawah. Kondisi Tahura WAR yang berubah fungsi, menyebabkan penyediaan air berkurang. Nilai ekonomi air perlu untuk diketahui agar masyarakat dapat mendukung kelestarian Tahura WAR. Tujuan dari penelitian ini untuk menaksir nilai ekonomi air dari Tahura WAR yang merupakan sumber air bagi rumah tangga dan petani sawah disekitarnya. Nilai ekonomi air didekati dengan penaksiran kesediaan membayar masyarakat di Kelurahan Batu Putuk yang berbatasan langsung dengan Tahura WAR. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2017 dengan jumlah responden sebanyak 47. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* dan *proportionate stratified random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ekonomi air domestik adalah sebesar Rp. 9.602.428.308,-/tahun, sedangkan nilai ekonomi air pertanian sawah adalah sebesar Rp. 1.050.000,-/tahun serta kesediaan membayar dari masyarakat dan petani sawah sebesar Rp. 411.513920,-/tahun. Nilai ekonomi total pemanfaatan air disekitar Tahura WAR adalah sebesar Rp 10.014.992.228,-/tahun. Nilai ini menunjukkan bahwa hutan dapat memberikan manfaat air yang tinggi dari fungsi hidrologinya untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat disekitarnya.

Kata kunci: nilai ekonomi air, nilai ekonomi total, Tahura Wan Abdul Rachman, kesediaan membayar.

ABSTRACT

*Wan Abdul Rachman Forest Park (Tahura WAR) has a useful hydrological function for the surrounding community, especially for the household and rice farmers. Tahura WAR condition that changed function, causing water supply is reduced. The economic value of water needed to be known, so the community can support the sustainability of Tahura WAR. The purpose of this study is to estimate the economic value of water from Tahura WAR which is a source of water for the surrounding households and rice farmers. The economic value of water is approached by an assessment of the willingness to pay of the community in Batu Putuk urban village that borders directly with Tahura WAR. This research was conducted in August 2017 with the number of respondents is 47. Sampling technique by using *purposive sampling* and *proportionate stratified random sampling*. The results showed that the domestic economic value of water is Rp 9,602,428,308/year, while the economic value of rice farming*

water is Rp 1,050,000/year and willingness to pay from the community and farmers of rice fields is Rp 411,513,920/year. Total economic value of water utilization around Tahura WAR is Rp 10,014,992,228/year. The value proves that the forest could give high benefit to the community from the hydrological function. Therefore, the existence of the upstream community dependence on Wan Abdul Rachman Forest Park.

Keyword: *water economic value, total economic value, Tahura Wan Abdul Rachman, willingness to pay.*

PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR) merupakan kawasan hulu yang berfungsi sebagai *catchment area* (daerah resapan) air yang dapat mengontrol ataupun mengatur aliran air sungai dan mata air ke sekitar kawasan, sehingga memiliki peranan penting dalam perlindungan sistem tata air yang selanjutnya dapat digunakan masyarakat sekitar. Salah satu aliran sungai yang berasal dari Tahura WAR adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Betung (UPTD Tahura WAR, 2017). Menurut Yuwono (2011) saat ini DAS Way Betung kondisinya mulai memprihatinkan, hal ini ditandai dengan menurunnya debit rata-rata minimum dari 1,1 m³/detik ditahun 1997 menjadi 0,9 m³/detik tahun 2002. Hal ini berakibat sungai Way Betung pada musim kemarau mengalami kekeringan dan pada musim hujan berpotensi menimbulkan banjir. Menurut Tao *et al* (2012) dan Tanika *et al* (2016) fungsi hidrologi DAS dipengaruhi oleh perubahan iklim, perubahan penggunaan lahan, dan aktivitas manusia.

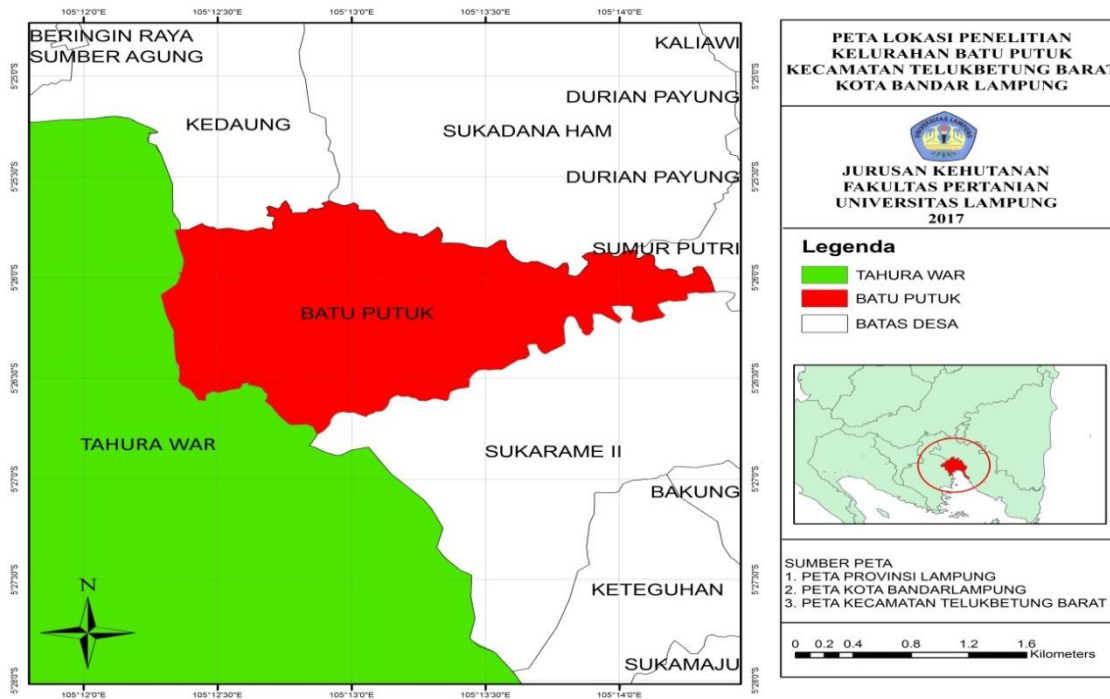
Mubarok *et al* (2015) dan Wulandari *et al* (2017) menyatakan bahwa adanya perubahan penggunaan lahan hutan di Tahura WAR menjadi penggunaan lain (pertanian, kebun campuran, semak dan permukiman) disebabkan oleh tekanan penduduk terhadap lahan, perambahan hutan, dan kegiatan Hutan Kemasyarakatan (HKm). Menurut Handoko dan Darmawan (2015), tutupan lahan hutan di Tahura WAR mengalami perubahan menjadi tutupan agroforestri dan semak pada periode tahun 2000-2014. Hubungan antara penggunaan lahan dan aliran air ke daerah hilir memiliki arti yang sangat penting karena permintaan air bagi produksi pertanian, industri dan kebutuhan domestik terus meningkat, sementara suplai tetap (Farida *et al* 2005).

Keberlanjutan ketersediaan air perlu untuk dijaga dengan adanya upaya konservasi di daerah hulu atau daerah pengelolaan lahan. Menurut Lalika *et al* (2017) perlu adanya dana kontribusi dari masyarakat untuk melakukan upaya konservasi dalam pengelolaan lahan. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa masyarakat hulu DAS Way Betung belum memberikan kontribusi dana rehabilitasi hutan dan lahan dari pengguna air DAS Way Betung (Yuwono, 2011). Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang manfaat *intangible* hutan khususnya manfaat hidrologi (Setiawan, 2000 dan Sarah *et al* 2015). Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang nilai ekonomi air untuk menggambarkan dana rehabilitasi tersebut. Penelitian tentang nilai ekonomi di tempat ini pernah dilakukan oleh Yuwono pada tahun 2011 dengan aspek penelitian yaitu kesediaan membayar masyarakat hulu dari rumah tangga dan petani. Pada rentan waktu tersebut, adanya perubahan sikap masyarakat terhadap hutan melalui program-program dari pemerintah. Sehingga perlu pengkajian ulang penghitungan nilai ekonomi air yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Tahura WAR. Tujuan dari penelitian ini untuk menaksir nilai ekonomi air dari Tahura WAR yang merupakan sumber air bagi rumah tangga dan pertanian sawah disekitarnya.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kelurahan Batu Putuk Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung. Kelurahan ini dipilih karena secara topografis berbatasan langsung dengan Tahura WAR dan merupakan pemanfaat air yang mengalir dari kawasan tersebut (Gambar 1). Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2017.



Gambar 1. Peta Kelurahan Batu Putuk.

Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain laptop, panduan wawancara/kuesioner, dan kamera. Obyek penelitian yang dikaji adalah masyarakat Kelurahan Batu Putuk Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Jumlah penduduk Kelurahan Batu Putuk Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung sebanyak 1.504 Kepala Keluarga (Kelurahan Batu Putuk, 2017). Berdasarkan formula Slovin (Arikunto, 2011) dengan batas *error* sebesar 15%, maka didapatkan jumlah responden pemanfaat air rumah tangga sebanyak 43 responden. Kelurahan Batu Putuk dibagi dalam 3 wilayah lingkungan, sehingga untuk pengambilan sampel pada masing-masing lingkungan dengan menggunakan *proportional stratified random sampling*. Hal ini karena jumlah penduduk pada setiap lingkungan memiliki jumlah yang berbeda-beda. Berdasarkan rumus Noor (2011) maka jumlah responden pada lingkungan I sebanyak 17 orang, lingkungan II sebanyak 9 orang dan lingkungan III sebanyak 17 orang. Pemanfaat air pertanian sawah dengan jumlah responden 4 orang, hal ini karena hanya terdapat 4 petani yang mengelola pertanian sawah.

Analisis Data

Data dan informasi yang diperoleh dalam penelitian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Pengolahan dan analisis data kualitatif dilakukan secara deskriptif, sedangkan pengolahan dan analisis data kuantitatif dilakukan secara bertahap dimulai dengan pengelompokan data, perhitungan, dan tabulasi data.

1. Pemanfaatan Air Rumah Tangga

Untuk menghitung nilai ekonomi pemanfaatan air rumah tangga, menggunakan Persamaan 1. Pada persamaan tersebut NART adalah nilai ekonomi pemanfaat air rumah tangga (Rp/KK/bulan), RTPA adalah jumlah rumah tangga pemanfaat air (KK), JA adalah rata-rata jumlah anggota keluarga (Orang/KK), KP adalah konsumsi rata-rata air rumah tangga (m³/KK/bulan), dan HAS adalah harga setara PDAM (Rp/m³).

$$NART = RTPA \times JA \times KP \times HAS \dots\dots\dots \text{Persamaan (1)}$$

2. Pemanfaatan Pertanian Sawah

Untuk menghitung nilai pemanfaat air untuk pertanian sawah, menggunakan Persamaan 2. Pada persamaan tersebut NAUT adalah nilai pemanfaat air untuk pertanian sawah, LUT adalah luas lahan sawah (Ha), BPA adalah biaya pengadaan air (Rp/ha/musim tanam pertahun), dan MAT adalah musim tanam padi (musim tanam per tahun).

$$NAUT = LUT \times BPA \times MAT \dots\dots\dots \text{Persamaan (2)}$$

3. Kesiediaan Membayar Pemanfaat Air

a. Memperkirakan Nilai Rataan Kesiediaan Membayar (WTP) Air

Nilai rata-rata yang akan dikeluarkan oleh responden yang bersedia membayar dapat dihitung dengan menggunakan rumus Persamaan 3 (Dhaniswara, 2014). Pada persamaan tersebut EWTP adalah rata-rata nilai WTP (Rp/bulan), Wi adalah besar WTP yang bersedia dibayarkan (Rp/bulan), i adalah responden yang bersedia membayar (orang), dan n adalah jumlah responden (orang).

$$EWTP = \frac{\sum_{i=1}^n W_i}{n} \dots\dots\dots \text{Persamaan (3)}$$

b. Menghitung Nilai Total Kesiediaan Membayar (WTP) air

Setelah menduga nilai rataan WTP maka selanjutnya diduga nilai total WTP dari responden dengan menggunakan rumus Persamaan 4 (Dhaniswara, 2014). Pada persamaan tersebut $\sum TWTP$ adalah total WTP, EWTPi adalah WTP individu sampel ke-i (Rp/KK/bulan), ni adalah jumlah sampel ke-i yang bersedia membayar sebesar WTP (KK), N adalah jumlah sampel (KK), P adalah jumlah populasi per 3 tahun terakhir (KK), dan i adalah responden ke-i yang bersedia membayar ($i = 1, 2, \dots, n$).

$$TWTP = EWTP \left(\frac{n_i}{N} \right) P \dots\dots\dots \text{Persamaan (4)}$$

4. Nilai Manfaat Ekonomi Total

Nilai manfaat ekonomi total air DAS Way Betung di Kelurahan Batu Putuk terdiri dari nilai penggunaan/pemanfaatan (*use value*) dan nilai non penggunaan (*non use value*). Nilai penggunaan terdiri dari nilai manfaat langsung (*direct use value*), nilai manfaat tidak langsung (*indirect use value*) dan nilai pilihan (*option value*). Nilai non penggunaan terdiri dari nilai manfaat keberadaan (*existence value*) dan nilai manfaat warisan (*bequest*) (Wahyuni *et al* 2014). Nilai manfaat ekonomi total dihitung dengan menggunakan Persamaan 5. Pada persamaan tersebut, NMET adalah nilai manfaat ekonomi total; ML adalah manfaat langsung; MTL adalah manfaat tidak langsung; MP adalah manfaat pilihan; MK adalah manfaat keberadaan; dan MW adalah manfaat warisan.

$$NMET = ML + MTL + MP + MK + MW \dots\dots\dots \text{Persamaan (5)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Nilai Ekonomi Air dari Pemanfaat Air Rumah Tangga

Pemanfaat air rumah tangga yaitu masyarakat yang menggunakan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci dan minum. Masyarakat menggunakan air yang bersumber dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Betung dengan cara air dialirkan ke bak penampungan melalui pipa-pipa besar. Penampungan ini dibangun oleh masyarakat secara berkelompok dengan dana pembangunan didapatkan dari iuran masyarakat sebesar Rp. 100.000,-/KK. Penampungan air tersebut terbagi dalam dua jenis yaitu penampung utama dan penampung sekunder.

Pemanfaatan air dilakukan dengan cara air dialirkan ke bak penampungan utama. Bak tersebut berfungsi sebagai tempat penampungan air dengan ukuran cukup besar yaitu $2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$. Air dari bak penampungan utama kemudian dialirkan ke beberapa bak sekunder. Bak sekunder terdapat di beberapa tempat dan tidak jauh dari rumah-rumah warga ($\pm 5\text{m}$). Bak sekunder ini berfungsi sebagai tempat penampungan air yang ukurannya lebih kecil dibandingkan bak penampung utama. Hal ini dikarenakan agar mencukupi aliran air untuk pembagian kesetiap rumah dari bak penampung utama. Air dari bak sekunder kemudian dialirkan ke rumah-rumah warga melalui selang-selang kecil. Masyarakat pengguna air ini, umumnya belum menerapkan penghematan dalam penyediaan air. Setelah sampai di tempat penampungan, air dibiarkan terus mengalir sehingga terbuang ke saluran pembuangan, hal ini disebabkan karena masyarakat menganggap air tersedia secara bebas. Nilai ekonomi pada pemanfaatan rumah tangga disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Ekonomi Air Pemanfaat Rumah Tangga

No	Dusun	Jumlah KK	JA	KP (m ³ /RT/bulan)	HAS (Rp/m ³)	NART (Rp/Bulan)
1.	Lingkungan I	311	4	40,32	3.380	169.534.310,-
2.	Lingkungan II	582	3	46,27	3.380	273.061.480,-
3.	Lingkungan III	611	4	43,29	3.380	357.606.569,-
Jumlah		1504	-	-	-	800.202.359,-

Nilai ekonomi air rumah tangga (NART) tertinggi terdapat pada Lingkungan III (Tabel 1). Hal ini dikarenakan pada lingkungan ini memiliki jumlah Kepala Keluarga (KK) yang cukup banyak yaitu sebanyak 611 KK. Nilai ekonomi air rumah tangga terendah terdapat pada Lingkungan I yaitu sebesar Rp.169.534.310,-/bulan dengan jumlah 311 KK. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah rumah tangga yang memanfaatkan air maka nilai ekonomi air semakin meningkat. Sejalan dengan hasil penelitian Anggraeini *et al.* (2013) bahwa nilai ekonomi total dipengaruhi oleh jumlah populasi penduduk.

Nilai ekonomi air pemanfaat rumah tangga di Kelurahan Batu Putuk sebesar Rp. 800.202.359,-/bulan atau sebesar Rp.9.602.428.308,-/tahun. Nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan nilai ekonomi air pemanfaat rumah tangga di Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Orok Sub-DAS Way Ratai Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran yaitu sebesar Rp.1.674.984.480,-/tahun (Putri *et al.* 2012). Hal ini dikarenakan jumlah populasi rumah tangga di daerah DAS tersebut lebih sedikit dibandingkan jumlah populasi di Kelurahan Batu Putuk yaitu 900 KK. Nilai ekonomi masyarakat di sekitar hutan rawa gambut Merang Kepayang pada tahun 2014 lebih besar dibandingkan dengan nilai ekonomi di Kelurahan Batu Putuk yaitu sebesar Rp.210.218.465.412,19/tahun (Ulya *et al.* 2014). Hal ini dikarenakan jumlah populasi rumah tangga sekitar hutan rawa gambut Merang Kepayang lebih banyak yaitu 5.130 KK.

B. Nilai Ekonomi Air dari Pemanfaat Pertanian Sawah

Pemanfaat pertanian sawah yaitu petani yang menggunakan air untuk keperluan pengairan padi sawah. Petani yang menggunakan air untuk pertanian tersebut hanya berjumlah 4 orang. Hal ini dikarenakan para petani yang lain lebih memilih untuk bercocok tanam perkebunan dan agroforestri. Masyarakat menggunakan air untuk pertanian sawah yang bersumber dari DAS Way Betung, dengan cara air dialirkan ke saluran irigasi dengan menggunakan pipa besar. Pipa besar tersebut langsung menghubungkan air sungai ke lahan sawah para petani. Secara perorangan, masyarakat membuat saluran ini untuk memenuhi kebutuhan air di lahan sawah. Dana pembangunan saluran irigasi sebesar Rp. 150.000,-/petani. Dana ini hanya satu kali dikeluarkan selama bertani sawah oleh petani. Kegiatan panen di Kelurahan Batu Putuk dilakukan sebanyak 2 kali/tahun dengan rata-rata areal luas lahan sawah antara 0,25ha-1,5ha. Produktivitas padi sawah di kelurahan tersebut sebesar 4 ton/ha. Produktivitas padi yang rendah disebabkan oleh kekeringan, karena masyarakat hanya mengairi sawah dengan air yang tersedia dari sungai DAS Way Betung. Kekeringan sawah biasanya terjadi pada musim kemarau, hal ini terjadi karena menurunnya debit sungai. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan upaya konservasi agar air tetap ada pada saat musim kemarau. Nilai ekonomi pertanian sawah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Ekonomi Air Pemanfaat Pertanian Sawah

No	Dusun	Jumlah Petani	LUT	BPA (Rp/Ha/Panen)	MT/Tahun	NAPS (Rp/Ha/Tahun)
1	Lingkungan I	-	-	-	-	-
2	Lingkungan II	4	3,5	150.000	2	1.050.000,-
3	Lingkungan III	-	-	-	-	-
Jumlah		4	3,5			1.050.000,-

Pemanfaatan air untuk pertanian padi sawah hanya dilakukan di Lingkungan II, karena pada Lingkungan I dan Lingkungan III tidak terdapat lahan sawah. Nilai ekonomi pemanfaatan air untuk pertanian sawah di Kelurahan Batu Putuk yaitu sebesar Rp.1.050.000,-/ha/tahun (Tabel 2). Nilai ekonomi ini lebih kecil dibandingkan dengan nilai ekonomi pertanian sawah di Desa Pesawaran Indah yaitu sebesar Rp.25.333.600,-/ha/tahun. Hal ini dikarenakan luasan lahan sawah di Desa Pesawaran Indah lebih luas dibandingkan dengan luas lahan sawah di Kelurahan Batu Putuk yaitu sebesar 35,91 ha.

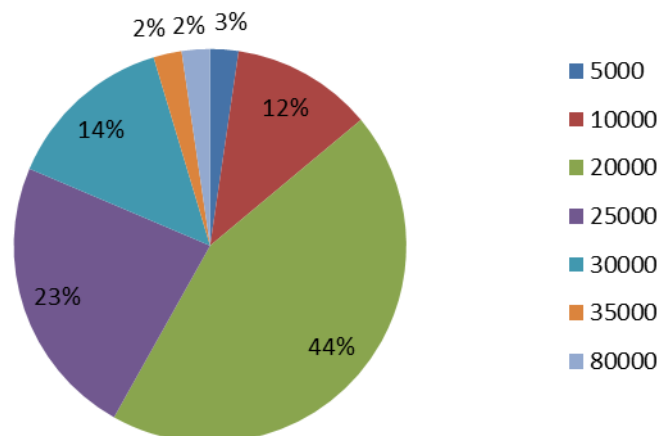
C. Kesiediaan Membayar Air di Kelurahan Batu Putuk

1. Kesiediaan Membayar dari Pemanfaat Rumah Tangga

Seluruh masyarakat bersedia membayar untuk keberlanjutan produk jasa lingkungan air. Besar nilai yang bersedia dibayarkan masyarakat Kelurahan Batu Putuk untuk keberlanjutan atau ketersediaan produk jasa lingkungan air di Tahura WAR bervariasi mulai Rp.5.000,00/bulan/KK hingga Rp.80.000,00/bulan/KK. Sebaran nilai WTP tersebut secara lengkap disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, nilai WTP masyarakat terendah adalah sebesar Rp. 5.000/bulan dengan frekuensi responden 1 orang (2%). Responden ini memiliki pendapatan sebesar Rp.900.000,-/bulan, sehingga hanya cukup untuk kebutuhan sehari-hari dan masih banyak keperluan lain untuk dipenuhi. Sedangkan nilai WTP tertinggi adalah sebesar Rp.80.000,00/bulan dengan frekuensi responden sebanyak 1 orang (2%) dengan pendapatan responden sebesar Rp.3.000.000,-/bulan. Responden masih tetap ingin membayar karena air merupakan kebutuhan mendasar di dalam kehidupannya.

Persentase Kesiediaan Membayar (WTP)



Gambar 2. Kesiediaan membayar masyarakat.

Perhitungan nilai rata-rata WTP dari masyarakat pemanfaat jasa lingkungan air di Kelurahan Batu Putuk sebesar Rp.22.790,00/bulan/KK, dengan pendapatan rata-rata masyarakat sebesar Rp.1.959.302,-/bulan. Nilai rata-rata WTP yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Yuwono pada tahun 2011 yaitu sebesar Rp. 2.790,-/KK. Pada penelitian Yuwono (2011) tidak disebutkan pendapatan rata-rata masyarakat pada saat itu, akan tetapi perbedaan nilai rata-rata WTP diduga karena adanya perbedaan penggunaan metode dalam wawancara. Pada penelitian Yuwono (2011) dilakukan wawancara dengan metode tawar menawar, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode terbuka. Selain itu nilai rata-rata WTP yang dihasilkan ternyata lebih rendah dibandingkan di beberapa tempat lainnya. Nilai rata-rata WTP masyarakat Kecamatan Rengat yakni sebesar Rp.81.895/bulan/KK (Fitria *et al* 2014) dan masyarakat Kota Pekanbaru yakni sebesar Rp.86.106,67/bulan (Sandhyavitri *et al*. 2016). Hal ini disebabkan karena pendapatan rata-rata masyarakat Batu Putuk lebih rendah jika dibandingkan dengan pendapatan masyarakat di Kecamatan Rengat yang bersedia membayar sebesar tersebut karena rata-rata pendapatan tergolong tinggi yaitu sebesar Rp.3.319.000,-/bulan, dan masyarakat di Kota Pekanbaru yang rata-rata pendapatannya tergolong tinggi mulai dari Rp.2.100.000,00/bulan hingga Rp.3.000.000,00/bulan.

Berdasarkan jumlah populasi Kelurahan Batu Putuk sebanyak 1.504 KK, maka nilai total WTP air masyarakat adalah sebesar Rp.34.276.160,00/bulan atau Rp. 411.313.920,00/tahun. Hasil perhitungan nilai total tersebut masih tergolong rendah dibandingkan dengan nilai WTP di Palupi yaitu sebesar Rp.808.635.000,00/bulan atau Rp.9.703.620.000,00/tahun (Sarah *et al* 2015). Hal ini dikarenakan populasi masyarakat di daerah Palupi lebih banyak dibandingkan dengan Kelurahan Batu Putuk yaitu sebanyak 1.147 KK.

2. Kesiediaan Membayar dari Pemanfaat Pertanian Sawah

Petani sawah mengetahui apabila hutan rusak akan menyebabkan menurunnya debit air, sehingga akan mempengaruhi system pertanian padi sawah. Pertanian sawah sangat membutuhkan perairan untuk pertumbuhan tanaman padi dan petani sawah setuju apabila hutan terus dipelihara untuk menjaga kelancaran debit air. Petani sawah di Kelurahan Batu Putuk sebanyak 3 responden (75%) bersedia membayar biaya rehabilitasi hutan, sedangkan 1 responden (25%) tidak bersedia membayar biaya

rehabilitasi hutan dengan alasan tidak memiliki cukup uang untuk membayar biaya rehabilitasi hutan, dikarenakan pendapatan petani yang tergolong rendah yaitu berkisar Rp.1.000.000,-/bulan hingga Rp.1.500.000,-/bulan dan hutan merupakan tanggung jawab dari instansi pemerintah yang terkait. Kesiediaan membayar (WTP) rata-rata petani sawah untuk biaya rehabilitasi hutan sebesar Rp.66.667,-/tahun dengan total kesiediaan membayar biaya rehabilitasi sebesar Rp.200.000,-/tahun. Hal ini lebih kecil dibandingkan dengan kesiediaan membayar petani sawah dari Desa Pesawaran Indah dengan WTP total Rp.15.764.004,-/tahun (Putri *et al.* 2013). Hal ini dikarenakan jumlah petani sawah di Pesawaran Indah lebih banyak dibandingkan dengan jumlah petani sawah di Kelurahan Batu Putuk yaitu sebanyak 50 responden.

D. Nilai Ekonomi Total Pemanfaat Air di Kelurahan Batu Putuk

Nilai ekonomi total sumberdaya air adalah penggabungan antara nilai total ekonomi air dari setiap pemanfaat air ditambah nilai total kesiediaan membayar (WTP) biaya rehabilitasi dari setiap pemanfaat air (Persamaan 5). Nilai ekonomi total air di Kelurahan Batu Putuk sebesar Rp.10.014.992.228,-/tahun yang berasal dari nilai ekonomi pemanfaat air rumah tangga dan pertanian sawah serta nilai kesiediaan membayar (WTP) biaya rehabilitasi (Tabel 3). Nilai yang diperoleh dari pengguna air berpotensi untuk dipergunakan dalam kegiatan rehabilitasi Tahura WAR. Dana rehabilitasi tersebut dikumpulkan kepada lembaga perantara yang terbentuk secara *independent* dari berbagai pihak (masyarakat, pemanfaat air, pemerintah dan LSM). Lembaga inilah yang akan mengelola dana rehabilitasi hutan tersebut.

Tabel 3. Nilai ekonomi total air

Pemanfaat air	Nilai ekonomi (Rp/tahun)	Nilai WTP (Rp /tahun)	Nilai ekonomi total (Rp/tahun)
Rumah Tangga	9.602.428.308,-	411.313.920,-	10.013.742.228,-
Pertanian Sawah	1.050.000,-	200.000,-	1.250.000,-
Jumlah	9.603.478.308,-	411.513.920,-	10.014.992.228,-

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Nilai ekonomi total air domestik dan pertanian sawah di sekitar Tahura WAR di Kelurahan Batu Putuk adalah sebesar Rp.10.014.992.228,-/tahun, nilai ini berasal dari nilai pemanfaatan air rumah tangga sebesar Rp.9.602.428.308,-/tahun dan nilai pemanfaatan air pertanian sawah sebesar Rp.1.050.000,-/tahun, serta nilai kesiediaan masyarakat dan petani sawah sebesar Rp.411.513920,-/tahun. Nilai ini menunjukkan bahwa hutan dapat memberikan manfaat air dari fungsi hidrologinya untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat disekitarnya. Sehingga menyebabkan ketergantungan masyarakat hulu terhadap Tahura WAR.

Saran

Untuk meningkatkan nilai ekonomi di daerah sekitar Tahura WAR, perlu dilakukan pengelolaan kawasan hutan yang lebih baik dengan cara melibatkan masyarakat serta menambahkan sejumlah fasilitas pengelolaan hutan. Selain itu perlu pembentukan kelompok yang peduli dengan sungai atau sumber air, agar sumber air tetap terjaga untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni S., Hardiansyah G., dan Natalina U. 2013. 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. *Jurnal Hutan Lestari* 1(2): 225-233.
- Arikunto S. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Book. Rineka Cipta. Jakarta. 370p.
- Dhaniswara M. 2014. *Analisis Willingness to Pay Menuju Pelestarian Ekosistem Wisata Bahari Karimunjawa, Jawa Tengah*. Skripsi. Universitas Diponegoro. 66p.
- Farida Jeanes K., Kurniasari D., Widayati A., Ekadinata A., Hadi D.P., Joshi L., Suyamto D., dan Noordwijk M.V. 2005. *Penilaian Cepat Hidrologis: Pendekatan Terpadu dalam Menilai Fungsi Daerah Aliran Sungai (DAS)*. World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor. 4p.
- Fitria A., Siswanto, dan Sandhyavitri A. 2014. Analisa Willingness To Pay (WTP) dan Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Rengat Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal online mahasiswa* 1(1): 1-15.
- Handoko dan Darmawan, A. 2015. Perubahan Tutupan Hutan Di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR). *Jurnal Sylva Lestari* 3(2): 43-52.
- Kelurahan Batu Putuk. 2017. *Data Statistik desa dan Kelurahan Batu Putuk*. Kelurahan Batu Putuk Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung. 6p. Tidak dipublikasi.
- Lalika MCS., Meire P., Ngaga MY., dan Sanga GJ. 2017. Willingness To Pay for Watershed Conservation: Are We Applying the Right Paradigm? *Jurnal Elsevier Ecohydrology & Hydrobiology* 17(1): 33-45.
- Mubarok Z., Murtalaksono K., dan Wahjunie D. E. 2015. Kajian Respons Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Karakteristik Hidrologi DAS Way Betung-Lampung. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 4(1): 1-10.
- Noor J. 2011. *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah*. Book. Kencana Media. Jakarta. 289p.
- Putri DRP., Yuwono SB., dan Qurniati R. 2013. Nilai Ekonomi Air Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Orok Sub DAS Way Ratai Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari* 1(1): 37-46.
- Sandhyavitri A., Putri RN., Fauzi M., dan Sitikno S. 2016. Analisis Kesiediaan Masyarakat untuk Membayar (*Willingness to Pay*) Biaya Pengadaan Air Bersih (PDAM) di Kota Pekan Baru. *Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan* 2(18): 75-86.
- Sarah S., Umar S., dan Alam AS. 2015. Nilai Ekonomi Manfaat Hidrologis Hutan di Sub DAS Sombe untuk Kebutuhan Konsumsi Air Rumah Tangga di Kelurahan Palupi Kecamatan Tatanga Kota Palu. *Warta Rimba* 3(2): 31-38.
- Setiawan A. 2000. *Nilai Ekonomi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Propinsi Lampung*. Tesis. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 124p.
- Tanika L, Rahayu S, Khasanah N., dan Dewi S. 2016. *Fungsi Hidrologi pada Daerah Aliran Sungai (DAS): Pemahaman, Pemantauan, dan Evaluasi*. Bahan Ajar 4. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. Bogor, Indonesia. 92p.
- Tao Z., Yan H., dan Zhan J. 2012. Economic Valuation of Forest Ecosystem Services in Heshui Watershed using Contingent Valuation Method. *Procedia Environmental Sciences* (13): 2445-2450.
- Ulya AN., Warsito PS., Andayani W., dan Gunawan T. 2014. Nilai Ekonomi Air untuk Rumah Tangga dan Transportasi (Studi Kasus di Desa–Desa Sekitar Hutan Rawa Gambut Merang Kepayang, Provinsi Sumatera Selatan). *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 21(2): 232-238.

- UPTD Tahura WAR. 2017. Blok Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. Bandar Lampung. Dinas Kehutanan Provinsi Lampung. 73p. Tidak dipublikasikan.
- Yuwono SB. 2011. *Pengembangan Sumberdaya Air Berkelanjutan Das Way Betung Kota Bandar Lampung*. Disertasi. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 229p.
- Wahyuni Y., Putri KIE., dan Simanjuntak HMS. 2014. Valuasi Total Ekonomi Hutan Mangrove di Kawasan Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 3(1): 1-12.
- Wulandari C., Yuwono SB., Herwanti S., dan Budiono P. 2017. Status and Development of Payment Watershed Services Program In Taman Hutan Raya Register 19, Lampung Province. *International Journal of Agriculture and Environmental Research* 2(2): 267-279.