

ANALISIS KESEDIAAN MENERIMA (WTA) IMBAL JASA LINGKUNGAN MASYARAKAT DESA BATU DULANG TERHADAP KEBERLANJUTAN SUMBER DAYA AIR PDAM BATULANTEH

Fahmi Arip Budiman¹, Yadi Hartono,^{2*}, M. Aries Zuhri Angkasa³

Fakultas Pertanian Universitas Samawa, Sumbawa Besar

fahmiaripbudiman05@gmail.com¹, yadihartono82@yahoo.com^{2*},
abufayza2011@gmail.com³

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa besar nilai kesediaan menerima (WTA) imbal jasa lingkungan masyarakat terhadap keberlangsungan sumber daya air PDAM Batulanteh dan apa saja bentuk-bentuk insentif yang diinginkan masyarakat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai dengan bulan Agustus, yang berlokasi di Desa Batu Dulang Dusun Sampar Anong Kecamatan Batulanteh Kabupaten Sumbawa. Penelitian ini dilakukan secara sensus dengan responden sebanyak 60 KK. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder, adapun analisis data dalam melakukan penelitian ini menggunakan rumus Hanley and Spash, 1993. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai dugaan rata-rata WTA responden di lokasi penelitian adalah Rp 4.283,31/pohon/tahun dengan rata-rata umur pohon 5-20 tahun ke atas, dan jenis tanaman tahunan atau tanaman kayu yang bervariasi, seperti pohon kemiri, pohon alpukat, pohon kopi, dan lain sebagainya. Jika jumlah total pohon pada keseluruhan lahan masyarakat adalah 5.062 pohon maka nilai total WTA PJL air sebesar Rp 23.589.000 /tahun. Dan bentuk-bentuk insentif yang diinginkan responden adalah dalam bentuk barang. Barang yang diinginkan berupa bantuan pupuk bersubsidi dan bibit tanaman seperti kemiri, kopi, dan alpukat.

Kata Kunci: Pembayaran Jasa Lingkungan, WTA, DAS Batulanteh

1. LATAR BELAKANG

Pendahuluan

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) merupakan salah satu BUMD yang dimiliki pemerintah daerah. Berdasarkan Undang-Undang No.5 tahun 1962 sebagai usaha milik pemerintah (PEMDA) yang memberikan jasa pelayanan dan menyelenggarakan kemanfaatan umum dibidang air minum. Sebagai perusahaan daerah PDAM diberi tanggung jawab untuk mengelola dan melayani sistem penyediaan air bersih serta melayani semua kelompok konsumen. Salah satu PDAM yang ada di kota Sumbawa adalah PDAM Batulanteh yang merupakan salah satu penyalur air bersih di kawasan kabupaten Sumbawa. PDAM Batulanteh telah mengupayakan memberikan pelayanan untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih, namun dalam perjalanannya

sering mendapat keluhan dari masyarakat atau pelanggan. Keluhan masyarakat tentang semakin sulitnya untuk mendapatkan air bersih tampaknya masih menjadi kendala yang sepenuhnya belum dapat di atasi oleh pemerintah daerah. Disatu pihak permintaan masyarakat akan air bersih semakin meningkat. Hal ini terlihat dari data pelanggan PDAM Batulanteh yang semakin meningkat setiap tahunnya. Sumber: Badan Pusan Statistik Kabupaten Sumbawa, 2021 Jumlah penurunan air minum yang disalurkan dari Tahun 2016-2017 menurun sebesar 1.009.940 (M³) atau menurun sebanyak 20,90%. Penurunan jumlah penyaluran air ini diduga akibat wilayah hulu dari DAS Batulanteh sebagai hulu dari PDAM sudah mulai rusak atau kritis. Berdasarkan data Tahun 2006 menunjukkan bahwa DAS yang ada di Sumbawa sedang mengalami perubahan tingkat kekritisn lahan. Hal tersebut dapat di lihat dari SK Gubernur NTB no.393 Tahun 2006 yang menjelaskan Sub DAS Batulanteh dalam tingkat kekritisn dalam kategori kritis dengan nilai kritis 3,70 (Anonim,2010). Kondisi DAS Batulanteh saat ini memanglah kritis. Saat ini Sub DAS Batulanteh sudah mengalami penurunan fungsi, salah satunya sebagai pengatur tata air dan mendapatkan status sebagai kawasan keritis. Wilayah ini merupakan salah satu kawasan hutan yang cukup luas yaitu sebesar 1,335 Ha (KPH Batulanteh 2021). Batu Dulang adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) yakni suatu daerah yang berperan penting dalam penyediaan air untuk daerah bagian hilir. Lahan yang dikelola oleh masyarakat Desa Batu dulang memang merupakan wilayah penyangga dan resapan air, serta menjadi sumber air baku PDAM Kota Sumbawa, sehingga agar pasokan air terus terjaga maka haruslah dilakukan upaya konservasi pada lahan-lahan yang dikelola oleh masyarakat tersebut. Salah satu pendekatan atau upaya yang dapat digunakan dalam konservasi tersebut adalah Pembayaran Jasa Lingkungan (PJL) air yang selama ini belum pernah diterima oleh masyarakat Desa Batu Dulang. PJL air memungkinkan masyarakat Batu Dulang mendapat insentif dari pemanfaat jasa lingkungan air, sehingga masyarakat mau mengelola lahan secara konservasi agar ketersediaan air dapat terjamin. Melalui mekanisme Imbal Jasa Lingkungan (IJL) terbentuk hubungan imbal balik yang menguntungkan antara masyarakat hilir selaku penerima manfaat atas air dengan masyarakat hulu selaku penjamin kelangsungan ekosistem untuk daerah resapan air. Skema IJL memiliki dampak positif terhadap perbaikan keanekaragaman hayati, fungsi ekologiik serta sosio-ekonomik.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui berapa besar nilai kesediaan menerima (WTA) imbal jasa lingkungan masyarakat terhadap keberlangsungan sumber daya air PDAM Batulanteh?
2. Untuk mengetahui apa saja bentuk-bentuk insentif yang diinginkan masyarakat

2. METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan dan pengumpulan data ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai dengan bulan Agustus, yang berlokasi di Desa Batu Dulang Dusun Sampar Anong Kecamatan Batulanteh Kabupaten Sumbawa.

Jenis Dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti dilapangan melalui responden dengan cara observasi, wawancara dan penyebaran angket. Sasaran data pada data primer yaitu data yang ditemukan langsung oleh peneliti di lapangan.

Data sekunder diperoleh dari hasil penelitian. Yaitu mengumpulkan data sekunder atau data yang diperoleh dari data yang telah dibukukan, baik berupa Laporan-Laporan maupun hasil penelitian terdahulu.

Metode Pengambilan Sampel

Penelitian ini dilakukan secara sensus. Responden dalam penelitian ini adalah kepala keluarga yang memiliki lahan di Hulu Sub DAS Batulanteh. Penelitian ini akan dilakukan secara sensus di Desa Batu Dulang Dusun Sampar Anong Kecamatan Batulanteh, berdasarkan survey awal jumlah kepala keluarga Dusun Sampar Anong kecamatan Batulanteh bagian hulu sebanyak 60 KK. Jadi jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 60 orang.

Analisis Data

Analisis Kesiediaan Menerima Pembayaran Jasa Lingkungan Air

- a. Memperkirakan Nilai Rataan WTA PJJL Air Rumus untuk menghitung (Hanley and Spash,1993):

$$EWTA = \frac{\sum_{i=1}^n WTA_i}{n} \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan:

EWTA = Dugaan nilai rata-rata WTA (rupiah/pohon/tahun)

xi = Jumlah tiap data

n = Jumlah responden

i = Responden ke-i yang bersedia menerima WTA

b. Menghitung Total WTA

Penjumlahan data merupakan proses dimana nilai tengah penawaran dikonversikan terhadap populasi yang dimaksud. Setelah menduga nilai tengah WTA maka total nilai WTA dari masyarakat adalah (Hanley and Spash, 1993).

$$TWTA = \sum_{i=1}^n WTA_i \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

TWTA = Total WTA (rupiah/pohon/tahun)

WTA_i = WTA individu ke-i

ni = Jumlah sampel ke-I yang bersedia menerima WTA

i = Responden ke-I yang bersedia menerima WTA

Analisis Bentuk-Bentuk Insentif yang Diinginkan Masyarakat

Tujuan kedua penelitian ini akan menggunakan analisis deskriptif dengan mengidentifikasi karakteristik responden, persepsi responden, dan bentuk-bentuk insentif yang diinginkan. Jadi karakteristik responden dalam penelitian yang diidentifikasi meliputi: jenis kelamin, umur, pendidikan, pendapatan, jumlah tanggungan, lama tinggal, status kepemilikan lahan, luas lahan garapan, jumlah pohon dan biaya konservasi. Sedangkan persepsi responden dalam penelitian ini adalah dimana kesediaan responden dalam menerima kesediaan imbal jasa yang diberikan apakah bersedia atau tidaknya dalam menerima imbal jasa lingkungan ini. Bentuk-bentuk insentif yang ditawarkan dalam penelitian ini berupa uang ataupun barang sesuai dengan keinginan responden.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai WTA PJJL Air di Dusun Sampar Anong Desa Batu Dulang

Nilai WTA masyarakat dapat diketahui dengan menemukan nilai rata-rata WTA (Rp/Pohon/Tahun) dan menemukan nilai total WTA (Rp/Tahun). Besarnya nilai

pembayaran jasa lingkungan air yang bersedia diterima oleh masyarakat hulu DAS Batulanteh bervariasi antara Rp 2.500 - Rp 10.000. /pohon/tahun. Sebaran nilai WTA PJJ air secara lengkap dapat dilihat dari tabel 5.1 berikut:

Tabel Besaran Nilai WTA PJJ Air Responden

No	Nilai WTA (Rp/Pohon/Tahun)	Frekuensi (Orang)	Rataan WTA (Rp/Pohon/Tahun)
1	2.500	15	625,00
2	3.000	5	291,66
3	3.500	7	466,66
4	4.000	5	375,00
5	4.500	6	500,00
6	5.000	11	458,33
7	6.000	5	300,00
8	8.000	4	533,33
9	10.000	2	333,33
Total	52.000	60	4.283,31

Sumber: Data Primer Diolah, 2022

Berdasarkan tabel, nilai WTA pembayaran jasa lingkungan air dari responden cukup bervariasi. Yang terendah rata-rata responden memilih Rp 2.500 – Rp 4.500/pohon/tahun tergolong paling banyak dengan frekuensi orang sebanyak 38 orang. Hal ini karena responden merasa pohon atau tanaman yang ada dilahan mereka masih berusia sekitar 5-10 tahun sehingga responden memilih nilai WTA berdasarkan umur pohon yang ada dilahan.

Nilai WTA selanjutnya adalah yang menengah sebesar Rp 5.000 - Rp 6.000 /pohon/tahun dengan frekuensi 16 orang. Hal ini disebabkan responden meminta agar pohon atau tanaman yang mereka miliki dibayar sepadan sesuai umur pohon yang mereka tanam, masih sama dengan pemilihan nilai WTA di atas responden memilih nilai WTA berdasarkan umur dari pohon/tanaman responden yang berusia 11-15 tahun.

Nilai WTA terbesar yang diminta oleh masyarakat sebesar Rp 8.000/pohon/tahun dengan frekuensi sebanyak 4 orang dan Rp 10.000/ pohon/tahun dengan frekuensi sebanyak 2 orang. Dalam hal ini mengapa responden mengambil nilai WTA yang besar dikarenakan masyarakat ingin pohon-pohon yang ada dilahan mereka di bayar mahal dikarenakan pohon yang ada mempunyai nilai ekonomi tinggi seperti pohon kemiri dan pohon jati yang mempunyai daya tahan hidup yang begitu lama. Dalam hal ini para petani juga mengharapkan agar pohon-pohon yang mereka tanam mampu menahan konstruksi tanah yang miring. Jadi dugaan rata-rata WTA PJJ air responden pada tabel 5.9 adalah Rp 4.283,31/pohon/tahun. Nilai rata-rata WTA PJJ air

tersebut diperoleh dari 60 responden yang bersedia menerima pembayaran jasa lingkungan.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa nilai WTA pembayaran jasa lingkungan air dari responden, terendah sebesar Rp 2.500/pohon/tahun dan tertinggi sebesar Rp 10.000/pohon/tahun. Dugaan rata-rata nilai WTA PJJL air responden pada Tabel 5.9 adalah Rp 4.283,31/pohon/tahun. Nilai rata-rata WTA PJJL air tersebut diperoleh dari 60 responden (100%) yang bersedia menerima pembayaran jasa lingkungan air dan tidak ada responden yang tidak bersedia.

Dalam hal tersebut dikarenakan pendapatan masyarakat masih tergolong rendah dimana jumlah pendapatan bergantung dari hasil pertanian dari luasan lahan yang dimiliki masyarakat sebagai petani, sehingga masyarakat memerlukan pendapatan tambahan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan mengelola lahan garapan yang menjadi sumber pendapatan masyarakat.

Berdasarkan jumlah pohon yang dimiliki responden sebanyak 5062 batang pada lahan seluas 94 (Ha), maka nilai total WTA PJJL air masyarakat Dusun Sampar Anong Desa Batu Dulang adalah sebesar Rp 23.589.000/ tahun. Hasil perhitungan total WTA PJJL air responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel Nilai Total WTA PJJL Air

No	Nilai WTA (Rp/Pohon/Tahun)	Frekuensi (Orang)	Jumlah Pohon	Total WTA (Rp/Tahun)
1	2.500	15	860	2.150.000
2	3.000	5	450	1.350.000
3	3.500	7	600	2.100.000
4	4.000	5	430	1.720.000
5	4.500	6	742	3.339.000
6	5.000	11	890	4.450.000
7	6.000	5	320	1.920.000
8	8.000	4	570	4.560.000
9	10.000	2	200	2.000.000
Total		60	5.062	23.589.000

Sumber: Data Primer Diolah, 2022

Dari data tabel di atas menunjukkan nilai total WTA (Rp/Tahun) cukup bervariasi dengan nilai WTA masyarakat Dusun Sampar Anong yang berbeda-beda. Nilai total WTA ini didapatkan dari hasil menghitung nilai WTA masyarakat dan ditotalkan secara berkelompok dengan hasil total pertahun minimum Rp 1.350.000 dan maksimumnya

sebesar Rp 4.560.000. Hal ini di akibatkan nilai WTA masyarakat yang diminta sebesar Rp 2.000 – Rp 10.000/Pohonnya.

Nilai total WTA Dusun Sampar Anong Desa Batu Dulang jauh lebih tinggi dibandingkan ditempat studi kasus lain. Untuk penelitian yang sama oleh Faisal Arafat, Dkk(2015) di Pekon Datar Labuay dengan jumlah nilai WTA yang diminta oleh masyarakat sebesar Rp 2.400-Rp 5.150/ pohon/tahun dengan jumlah pohon sebanyak 3.682 dengan nilai total WTA PJA air sebesar Rp14.033.050/tahun. Ada juga faktor-faktor yang mempengaruhi seperti tingkat pendidikan yang kurang, umur dan satatus luas lahan garapan yang rata-rata tidak milik pribadi. Hal itu yang menyebabkan rendahnya nilai WTA di tempat lain di karenakan faktor-faktor tersebut.

Sedangkan nilai WTA PJA air yang diinginkan Dusun Sampar Anong Desa Batu Dulang sebesar Rp 2.500 – Rp 10.000/pohon/tahun, dengan jumlah pohon sebanyak 5.062 batang. Jadi nilai total WTA PJA air sebesar Rp. 23.589.000/tahun. Dalam hal ini nilai WTA PJA air tinggi di karenakan jumlah pohon yang ada di hulu DAS Batulanteh tergolong memiliki nilai ekonomi dan umur pohon relatif lebih dari 5 tahun hingga mencapai 5.062 batang.

Tingginya nilai WTA masyarakat Dusun Sampar Anong juga disebabkan karena masyarakat ingin sekali merehabilitas lahan mereka di karenakan konstrukur tanah yang ada dilahan masyarakat berangsur-angsur menurun di akibatkan tidak adanya upaya dari pemerintah untuk memperbaiki lahan masyarakat. Lewat upaya penelitian ini masyarakat mengharapka sesuatu yang berdampak positif bagi mereka dikarenakan wilayah Batulanteh adalah salah satu wilayah pemasok air bagi masyarakat yang berada di bagian hilir.

Bentuk-Bentuk Insentif yang diinginkan Masyarakat

Dalam penelitian ini adapun bentuk-bentuk insentif yang di tawarkan ke responden meliputi: biaya kompensasi, barang yang diinginkan, dan jenis pohon yang diinginkan.

Bentuk insentif kedua yang paling banyak diinginkan masyarakat sebesar 30% adalah bibit tanaman kemiri, dikarenakan mayoritas petani di aliran DAS Batulanteh ini masing-masing mempunyai pohon kemiri, masyarakat beranggapan bahwa adanya upaya pemberian jasa lingkungan ini masyarakat bisa menanam lebih banyak pohon kemiri agar pendapatan masyarakat lebih meningkat.

Bentuk insentif ketiga adalah pemberian bibit alpukat sebesar 12%, sebagian masyarakat beranggapan bibit alpukat bisa menopang perekonomian mereka karena biaya untuk perawatannya cukuplah murah dengan hasil yang cukup banyak, dikarenakan wilayah tersebut sangatlah cocok di tanami pohon alpukat.

Bentuk insentif yang ke empat adalah pemberian bibit kopi sebesar 8%. Permintaan bibit kopi ini sangatlah sedikit karena para petani Dusun Sampar Anong kebanyakan menanam pohon kemiri dari pada pohon kopi. Bentuk insentif selanjutnya biaya konservasi sebesar 0% atau tidak ada masyarakat yang mau menerima kompensasi dalam bentuk uang. Hal ini dikarenakan para petani di Dusun Sampar Anong lebih memilih barang dari pada uang.

Dalam daftar tabel di atas ada juga responden yang tidak memilih biaya konservasi dikarenakan masyarakat Dusun Sampar Anong lebih memilih bentuk kompensasi dalam bentuk barang di karenakan jika dalam bentuk uang masyarakat harus pergi mengurus pembelian barang yang di inginkan dan jika dalam bentuk barang masyarakat akan lebih di mudahkan karena adanya barang yang sudah tersedia.

Dalam penelitian Faisal Arafat, Dkk (2015) dalam penelitiannya juga bertujuan yang sama dengan penelitian ini yaitu menemukan bentuk insentif yang diinginkan masyarakat. Dalam penelitiannya bentuk-bentuk insentif yang diinginkan adalah berupa uang tunai, pembangunan pedesaan, bantuan bibit dan pupuk, dan bantuan hewan ternak.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan di Desa Batu Dulang Dusun Sampar Anong tentang Analisis Kesiediaan Menerima (WTA) Imbal Jasa Lingkungan Masyarakat Desa Batu Dulang Terhadap Keberlanjutan Sumber Daya Air PDAM Batulanteh maka dapat di simpulkan;

1. Nilai dugaan rata-rata WTA PJJL air di Dusun Sampar Anong adalah Rp 4.283,31/pohon/tahun dengan rata-rata umur pohon 5-20 tahun ke atas, dan jenis tanaman tahunan atau tanaman kayu yang bervariasi, seperti pohon kemiri, pohon alpukat, pohon kopi, dan lain sebagainya. Nilai total WTA PJJL air sebesar Rp 23.589.000 /tahun.

2. Bentuk-bentuk insentif yang diinginkan responden adalah dalam bentuk barang. Barang yang diinginkan berupa bantuan pupuk bersubsidi dan bibit tanaman seperti

Saran

Dengan adanya penelitian ini sebaiknya pemerintah daerah Kabupaten Sumbawa (PEMDA) harus cepat mengambil tindakan rehabilitas atau pemberian imbal jasa lingkungan diwilayah DAS Batulanteh di karenakan semakin maraknya penanaman jagung diwilayah tersebut, sehingga lahan yang masyarakat garap perlu adanya upaya pemberian Imbal Jasa Lingkungan (WTA) karena mengingat wilayah tersebut salah satu penghasil sumber mata air bagi PDAM dan masyarakat yang dibagian hilir. Secara tidak langsung tujuan penelitian ini juga agar masyarakat sadar akan pentingnya keberlangsungan SDA yang mereka miliki.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Akhmaddhian, S. Pengaruh kebijakan pemerintah daerah dalam konservasi sumber daya air terhadap kesadaran lingkungan masyarakat Kabupaten Kuningan. *Jurnal Unifikasi*. no. 1, vol. 7. 2017.
- Akhmaddhian, S. (2017). Daya Air Terhadap Kesadaran Lingkungan Masyarakat Kabupaten. *Jurnal Unifikasi*, 04(01), 1–13.
- Anwar, A. 2008. Nilai Ekonomi Akibat Kerusakan Jalan Berdasarkan Pendekatan Willingness to Pay dan Willingness to Accept di Jalan Lintas Timur Sumatera.[2 Maret 2011]
- Antika, A.P. 2011. Analisis Willingness to Accept Masyarakat Terhadap Pembayaran Jasa Lingkungan Das Brantas. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB. Bogor. 61halaman
- Arafat F, Dkk. 2015 Analisis Willingness to Accept Masyarakat Terhadap Pembayaran Jasa Lingkungan. Universitas Lampung Jln. Prof. Dr. Soemantri No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung.
- Emmanuel, F. and G. Hollard. 2006. Controlling Starting-Point Bias in Double-Bounded Contingent Valuation Surveys. *Land Economics* 82(1):103-111.
- Fatimah. A 2016. Analisis Kesiediaan Menerima (Wta) Sebagai Proksi Pembayaran Jasa Lingkungan Air Di Pekon Datar Lebuay Kecamatan Air Naningan Kabupaten Tanggamus. Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Jln. Soemantri Brojonegoro no 1, Bandar Lampung.

- Handoko, T, Hani 2002. *Manajemen Personalia Dan Sumber Daya Manusia Edisi 2*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Ekonomi, 2002.
- Hanley, N. And C.L. Spash. 1993. *Cost Benefit Analysis and The Environment*. Book Departement of Economics University of Stirling Scotland.
- Hasibuan. 2005. *Pemberian Insentif Tambahan Balas Jasa Yang Di Berikan Ke Pada Pekerja*. Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Bengkalis.
- Hartono Y. 2012, *Institutional Analysis in Sub Watershed Management of Batulanteh, Sumbawa Regency (Institutional Economics Perspective)*.
- Karyana S. 2007 *Tingkat Keberlanjutan Air Dan Mewujudkan Pengelolaan Air di Semua Wilayah di Sepanjang Aliran DAS*. Jurnal IPB, Bogor
- Kling, Catherine & Zhao, Jinhua. (2001). *New Explanation for the Wtp/Wta Disparity (A)*. Iowa State University, Department of Economics, Staff General Research Papers. 73. 10.1016/S0165-1765(01)00511-0.
- Rusatri (2000). *Farmers Willingness to Accept (WTA) for Submergence Rice Varieties at Flash Flood and Flood Prone Affected Rice Area*. IJAS 13(2).
- Merryana, A. (2009). *Analisis Willingness to Pay Masyarakat Terhadap Pembayaran Jasa Lingkungan Mata Air Cirahab*. Skripsi Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institus Pertanian Bogor.
- Pearce and Turner 1991. *WTA bersifat to forego a benefit*. Publication, London.
- Pearce, D.W dan D. Moran, 1994. *The Economic Value of Biodiversity*. IUNC, Earthscan Publication, London.
- PES, RMI 2007. *Manfaat Dari Pembayaran Jasa Lingkungan*. Jurnal IPB, no,01, vol, 5, 2015.
- Pratama A. 2014, *Rendahnya Tingkat Kesadaran Masyarakat Terhadap Pentingnya Nilai Ekonomi*
- Purnamasari 2015. *Panduan Menyusun Sop Operating Procedure*. Jakarta; Kobis (Komunitas Bisnis)
- SK Gubernur NTB No.393 Tahun 2006 di acu dalam DPRD Kabupaten Sumbawa, 2008, dalam (Hartono Y. 2012).
- Triani, A. 2009. *Analisis Willingness to Accept Masyarakat Terhadap Pembayaran Jasa Lingkungan DAS Cidanau Departemen Ekonomi Sumberdaya Lingkungan*. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor.

Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4377);

Wunder S. 2005. Payments for environmental services: some nuts and bolts. Bogor (ID) : CIFOR.[diunduh 20 Desember 2022]. Dalam : http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf.

Yuwono. SB 2016. Analisis Kesiediaan Menerima Pembayaran Jasa Lingkungan Air Masyarakat Sekitar Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura War): Studi Di Desa Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. [Jurnal Silviya Lestari] Vol. 3 No. 3, September 2015 (19—30). Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.