

## ESTIMASI NILAI EKONOMI AIR ERSIH BAGI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM UNTUK INISIASI KONSEP PEMBAYARAN JASA LINGKUNGAN DI KOTA PALOPO

Jibria Ratna Yasir<sup>1)</sup>, Wahida<sup>2)</sup>, Ahmad Fuad Zainuddin<sup>3)</sup>

<sup>1,2)</sup>Program studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Andi Djemma Palopo

### ABSTRACT

Latuppa stream, the most potential water supply to PDAM Palopo and irrigation to agricultural land, has serious environmental degradation due to behavioural factors of local inhabitants in watershed area of Latuppa who continuously exploit forest area to produce woods, housing, and plantation. Those contribute to flood and landslide in rainy season and extreme dryness in dry season in Palopo. PDAM in municipality of Palopo encounters the most significant impact to fluctuation of water debit in Latuppa stream that influences on the process of water production and distribution. Therefore, protection of water management in Latuppa watershed uses Payment for Environmental Service (PES) to minimize destructive effect of water catchment area and to fulfill pure water supply of PDAM. Based on likert scale of mean score, to obtain data related to perception and people behavior in the headwaters area to rehabilitate water catchment area, it is found that score 4,00 refers to the will of people in watershed area to rehabilitate water catchment area. Estimation of economical value of water supply to PDAM using residual imputation approach shows that obtained score of water rate is 4.230.898.496 after minus 28% of income tax. Economical contribution of its water supply is objective consideration to decide the cost spent by PDAM to rejuvenate forest in headwaters area since it influences on water production capacity of PDAM Palopo.

**Keywords :** *Payment for Environmental Service, PDAM, Water Catchment Area, Residual Imputation Approach.*

### 1. PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah penduduk, pertumbuhan dan pembangunan ekonomi menyebabkan ketersediaan dan pemanfaatan air bersih (*fresh water*) untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia dan peningkatan kinerja ekonomi, mengalami perubahan dan cenderung menimbulkan kelangkaan. Data dari UNEP (2002) menyebutkan bahwa air bersih yang dibutuhkan penduduk dunia pada tahun 2000 kira-kira 6 kali lipat lebih besar dibandingkan dengan yang telah digunakan penduduk dunia satu abad yang lalu (tahun 1900). Proporsi ini akan semakin meningkat sejalan dengan tuntutan akan peningkatan kualitas hidup manusia.

Daerah Aliran Sungai (DAS) yang merupakan ekosistem tempat dimana air itu mengalir dari tingkatan atas yang menunjukkan bagian hulu dan kemudian mengarah ke bawah yang menunjukkan bagian hilir, telah mengalami degradasi fungsi. Hal ini mendorong tumbuhnya kesadaran untuk mengenali kegiatan pelayanan lingkungan yang dapat dilakukan untuk menjaga fungsi DAS tersebut. Pola penggunaan lahan secara signifikan berpengaruh terhadap fungsi DAS seperti kualitas air, debit air, pengendali erosi dan sedimentasi di daerah hilir. Ditjen RRL (1999) melaporkan kecenderungan kerusakan DAS di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 1984 terdapat 22 DAS dalam keadaan kritis dengan luas 9.699.000 ha, sampai pada tahun 2009 diperkirakan telah meningkat lebih dari 4 kali lipat, yakni sekitar 282 DAS dari 470 DAS yang ada. Kondisi kritis tersebut, ditandai dengan menurunnya kemampuan DAS dalam menyimpan air, selanjutnya berdampak pada berkurangnya debit air, terjadinya banjir, longsor pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau (Dephut, 2009).

Masifnya tingkat kerusakan DAS, umumnya dipicu oleh laju kerusakan hutan yang relatif tinggi, sebagai turunan dari "perilaku menyimpang" masyarakat seperti : *illegal logging* dan alih fungsi lahan menjadi areal pertanian. Dephut (2009) melaporkan sepanjang tahun 2000-2009, hutan Indonesia telah mengalami kerusakan seluas 15,15 juta ha, dengan laju kerusakan rata-rata sebesar 1,51 juta ha/tahun. Sementara untuk kasus Sulawesi selatan, laju kerusakan hutannya sepanjang tahun 2008 mencapai 30,6 % dari total area hutan seluas 2,1 juta Ha<sup>1</sup>.

Kondisi tersebut telah menimbulkan kekhawatiran dan permasalahannya menuntut adanya pola pengelolaan DAS yang baik dan tepat. Hal ini dilakukan guna menjaga kelestarian hutan yang memiliki peran penting sebagai daerah tangkapan air, mengontrol aliran air, menjaga wilayah hilir dari banjir serta fungsi lainnya (CI Indonesia, 2009).

Adanya siklus saling ketergantungan antara pemanfaat air bersih di hilir dengan penyedia jasa lingkungan air bersih di hulu menciptakan adanya suatu ide *reward* atau penghargaan yang diberikan kepada masyarakat hulu terhadap berbagai upaya kegiatan yang dilakukan dalam rangka merehabilitasi kawasan yang

<sup>1</sup>Korespondensi: E-mail: [jibriaratna@gmail.com](mailto:jibriaratna@gmail.com)

selanjutnya diwujudkan dalam kerangka pembayaran jasa lingkungan (PJL) atau *payment for environmental services* (PES), Pagiola *et al.* (2008) Konsep pembayaran jasa lingkungan (*Payment for environmental services*) timbul dari diskusi ekonomi tentang bagaimana menginternalkan eksternalitas dalam proses produksi.

Pembayaran Jasa Lingkungan (PES) merupakan kompensasi yang di berikan oleh pengguna (*users*) jasa lingkungan kepada penyedia (*provider*) jasa lingkungan sebagai penghargaan atas upaya pengelolaan lingkungan. Dalam konteks tersebut, perlu adanya pemikiran tentang insentif terhadap penyedia jasa lingkungan yang oleh pemanfaat (*users*) disesuaikan dengan nilai pembayaran jasa lingkungannya sebagai biaya konservasi di hulu (INDEF, 2006; Ekayani & Nuva 2012; Fauzi & Anna 2013).

DAS Latuppa dengan luas area 6.843,02 ha serta panjang aliran sungai mencapai 59.472 meter memiliki potensi sumberdaya air yang cukup besar, salah satunya sebagai sumber air baku bagi PDAM Kota Palopo dan irigasi bagi lahan pertanian masyarakat. Kini DAS tersebut tengah menghadapi permasalahan yang cukup serius, akibat dari sebagian kawasan hutannya yang terdiri dari hutan produksi dan hutan lindung dimanfaatkan terus-menerus oleh penduduk, baik untuk kayu bakar, pemukiman maupun untuk budidaya tanaman palawija dan sayuran, akibatnya dalam satu dekade terakhir kerap terjadi berbagai kasus seperti banjir dan longsor pada musim hujan serta kekeringan pada musim kemarau (Kemenhut 2015). Lebih lanjut Kemenhut (2015) melaporkan total lahan yang termasuk dalam kategori kritis di DAS Latuppa 1.839,43 ha dan sangat kritis 687,61 ha, dengan penggunaan lahan yang tidak sesuai fungsi kawasan sebesar 4.212,70 ha atau sekitar 61,56%, hal ini menyebabkan fungsinya sebagai kawasan lindung daerah hilir dan kawasan resapan air tidak lagi optimal. Dampak yang paling signifikan dari rusaknya *water catchment area* di hulu, adalah kejadian banjir yang terus menerus terjadi dengan intensitas yang cenderung meningkat (Kemenhut 2015). Banjir dimusim hujan dan kekeringan dimusim kemarau yang melanda Kota Palopo menyebabkan fluktuasi debit sungai yang sangat besar, Arsyad (2010).

Masalah ini merupakan salah satu kondisi yang dialami oleh pemanfaat jasa air bersih dari kawasan hulu DAS Latuppa yang juga merupakan sumber intake bagi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Palopo, yang melayani pelanggan air bersih sebanyak 18.705 pelanggan, (PDAM Kota Palopo 2016). Fluktuasi dan penurunan debit yang terjadi di sungai Latuppa mengakibatkan terganggunya distribusi air bersih kepada pengguna jasa air bersih oleh PDAM, karena pada saat musim hujan pasokan air melimpah, namun disertai dengan tingkat kekeruhan yang tinggi, sehingga menyulitkan pengelolaannya dan meningkatkan biaya pemurnian air oleh PDAM. Di samping itu pada saat musim kemarau jumlah pasokan air tidak mampu mencukupi kapasitas intake dari PDAM. Tercatat debit sungai Latuppa dalam kondisi normal sebesar 6.600 liter/detik, sedangkan pada saat musim kemarau hanya sebesar 2.309 liter/detik, dengan pengguna jasa air yang paling besar bukan hanya PDAM, tetapi juga irigasi untuk lahan pertanian, karena itu debit sungai sebesar 35% pada saat musim kemarau, tidak mampu mencukupi kapasitas intake sebesar 911 liter/detik oleh PDAM karena berkurangnya tekanan<sup>2</sup>.

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan, diketahui keberadaan air bersih di dataran rendah atau dihilir sangat bergantung pada kelestarian hutan yang ada di kawasan hulu, Arsyad (2010). Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji persepsi dan pola perilaku masyarakat hulu DAS Latuppa dalam melakukan rehabilitasi lahan dan air di hulu; (2) mengestimasi kontribusi nilai ekonomi air baku bagi PDAM Kota Palopo sebagai nilai kompensasi untuk masyarakat hulu DAS Latuppa dalam upaya mereka melakukan perbaikan dan pemeliharaan kawasan resapan air.

## 2. METODE PENELITIAN

Kawasan hulu DAS Latuppa yang menjadi sumber air permukaan, sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Salah satunya dijadikan sebagai sumber *intake* bagi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Palopo. Untuk menjaga kontinuitas produksi PDAM Kota Palopo maka perlu untuk menganalisis persepsi dan pola perilaku masyarakat hulu dalam melakukan upaya rehabilitasi lahan dan air di hulu DAS Latuppa serta mengestimasi nilai ekonomi air baku bagi PDAM Kota Palopo sebagai besaran nilai untuk mengkompensasi masyarakat hulu dalam upaya mereka menjaga lingkungan.

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan mulai Mei - September 2017 dan berlokasi di hulu DAS Latuppa Kota Palopo yang terdiri dari 2 kecamatan yaitu Kecamatan Mungkajang dan Kecamatan Sendana, masing-masing kecamatan diwakili oleh kelompok tani To'buangin di Kecamatan Mungkajang dan kelompok tani se'pon di Kecamatan Sendana sebagai penyedia jasa (*Seller*) lingkungan di hulu. Selanjutnya

<sup>2</sup> Hasil wawancara dengan bagian teknis produksi PDAM Kota Palopo tanggal 05 April 2014

pihak hilir diwakili oleh PDAM Kota Palopo sebagai penerima (*buyer*) jasa lingkungan air bersih. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari responden melalui wawancara dengan pertanyaan-pertanyaan terstruktur kepada masyarakat hulu khususnya kelompok tani To’buangin dan kelompok tani Se’pon. Sementara data sekunder diperoleh dari studi literatur dan data statistik yang berasal dari instansi-instansi terkait, dan data akuntansi keuangan dari PDAM Kota Palopo.

Analisis persepsi petani dalam melakukan rehabilitasi lahan dan air di hulu DAS Latuppa dilakukan dengan menggunakan skala tingkat penilaian (*Skala Likert*), yaitu jenis skala yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian, seperti sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang. Terdapat lima tingkat skala yang dipilih responden, agar hasil persepsi yang didapat lebih spesifik. Tingkat pertama merupakan penilaian terendah dan tingkat ke lima merupakan penilaian tertinggi (Stefanowski 2012). Tabel 1 akan menjelaskan tentang lima tingkat penilaian dari masing-masing kelompok persepsi.

Tabel 1. Rentang skala/Tingkat Penilaian Kelompok Persepsi

Rentang Skala	Pernyataan Jawaban
1,00-1,80	Sangat Tidak Setuju/Sangat Buruk/Sangat Rendah
1,81-2,60	Tidak Setuju/Buruk/Rendah
2,61-3,40	Cukup Setuju/Mungkin Penting
3,41-4,20	Setuju/Baik/Tinggi
4,21-5,00	Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Penting

Rentang skala untuk tiap penilaian kelompok persepsi masing-masing indikator dapat dibuat dengan

$$Rentang\ Skala = \frac{Perolehan\ Skor\ X\ Bobot}{N} \dots\dots\dots (1)$$

rumus:

Estimasi nilai ekonomi air baku dalam suatu proses produksi dapat dihitung menggunakan *residual imputation approach* (RIA- metode perhitungan nilai sisa dalam produksi). Metode RIA didekati dengan menggunakan prinsip *product exhaustion theorem* yang dikembangkan oleh Philip Wicksteed pada akhir abad 19 (Young 2005). *Product exhaustion theorem* menunjukkan bahwa total nilai produk dapat dibagi-habis terhadap kontribusi masing-masing input, sehingga setiap input “dihargai” menurut produktivitas marginalnya. Penaksiran *water rent* dalam konsep ini pada umumnya dilakukan dengan menghitung keuntungan atau nilai sisa untuk air baku. Untuk menghitung nilai ekonomi air baku bagi PDAM, dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$WR = TR-TC \dots\dots\dots (1)$$

$$WR = Y.Py - \sum_{i=1}^x Xi.PXi \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

WR = *Water Rent (contribution of water)* yang merupakan perbedaan antara nilai penerimaan dari hasil pemanfaatan air bersih dalam proses produksi PDAM dan total biaya produksinya kecuali penggunaan sumberdaya air (Rp/Tahun)

TR = *Total Revenue* meliputi nilai produksi yang di jual, produk yang dikonsumsi, dan produk yang disimpan (Rp/Tahun)

TC = *Total Cost* (total biaya produksi kecuali biaya untuk air baku) mencakup biaya langsung, dan biaya tidak langsung (Rp/Tahun)

Y = Jumlah output produksi air yang dihasilkan pada tahun yang diteliti (Rp/Tahun)

Py = Harga output produksi air yang dihasilkan pada tahun yang diteliti (Rp/m<sup>3</sup>)

Xi = Jumlah input Xi yang digunakan untuk proses produksi air bersih kecuali air baku

Pxi = Harga input Xi dari proses produksi air bersih kecuali air baku (Rp/Satuan)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persepsi dan pola perilaku masyarakat dalam melakukan rehabilitasi lahan dan air di hulu DAS Latuppa. Analisis persepsi dan pola perilaku masyarakat dalam melakukan rehabilitasi lahan dan air di hulu DAS Latuppa dilakukan untuk mengetahui respon petani terhadap pentingnya usaha rehabilitasi di hulu demi menjaga *water cathment area* serta mengetahui seberapa besar kemauan mereka dalam melakukan upaya rehabilitasi lahan dan air di hulu DAS Latuppa.

Tabel 2. Persepsi dan pola perilaku masyarakat dalam melakukan rehabilitasi

No	Indikator	Rataan Skor	Keterangan
1.	Persepsi terhadap peran penting DAS Latuppa hulu sebagai <i>water catchmen area</i>	4,41	Penting
2.	Persepsi terhadap konsekuensi atas lahan karena rusaknya <i>water catchmen area</i> di hulu	4,05	Terganggu
3.	Persepsi terhadap keinginan untuk melakukan upaya rehabilitasi di hulu DAS Latuppa	4,23	Akan Melakukan
4.	Persepsi terhadap pembayaran jasa lingkungan air bersih di DAS Latuppa hulu	4,52	Sangat Perlu Sekali

Melihat hasil rata-rata skor pada tabel 2, untuk indikator pertama, yaitu persepsi petani terhadap peran penting DAS Latuppa hulu sebagai *water catchmen area* dengan nilai 4,41 menandakan bahwa hulu DAS Latuppa memiliki peran penting sebagai daerah resapan air ditandai dengan pendapat petani yang setuju berdasarkan hasil rata-rata skor tersebut. Hulu DAS Latuppa merupakan sumber air bersih bagi para petani, mereka memperoleh air bersih dari beberapa mata air yang terdapat di hulu DAS Latuppa. Selanjutnya untuk indikator kedua persepsi terhadap konsekuensi atas lahan karena rusaknya *water catchmen area* di hulu dengan nilai 4,05 menandakan bahwa petani merasakan lahan mereka terganggu akibat longsor yang terjadi dan merusak lahan pertanian serta hasil panen mereka. Rehabilitasi di hulu DAS Latuppa merupakan upaya yang perlu dilakukan berdasarkan hasil rata-rata skor dari indikator ketiga, petani akan melakukan upaya rehabilitasi di hulu DAS Latuppa dibuktikan dengan nilai rata-rata skor sebesar 4,23. Para petani akan melakukan upaya rehabilitasi dengan sistem agroforestry yang merupakan pola tanam multi-strata (multi tajuk). Pembayaran jasa lingkungan air bersih di hulu DAS Latuppa dalam upaya menjaga *water catchmen area* yang merupakan indikator keempat dengan nilai rata-rata skor sebesar 4,52 yang berarti bahwa petani menganggap hal tersebut sangat penting sekali untuk dilakukan agar upaya rehabilitasi dapat berjalan maksimal dan dengan diterapkannya pembayaran jasa lingkungan air bersih di hulu DAS Latuppa maka pengawasan untuk upaya rehabilitasi lahan dan air di hulu DAS Latuppa akan lebih terjaga dan berkesinambungan. Setelah mengetahui pola perilaku dan keinginan masyarakat di hulu DAS Latuppa untuk melakukan upaya rehabilitasi, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai ekonomi air baku bagi PDAM Kota Palopo sebagai dasar besaran nilai kompensasi yang akan dibayarkan untuk masyarakat di hulu DAS Latuppa khususnya kelompok tani To'buangin dan kelompok tani Se'pon sebagai upaya mereka dalam menjaga *water catchmen area* agar produksi air bersih oleh PDAM tetap terjaga.

Nilai ekonomi air baku dihitung dengan pendekatan *water rent* yaitu melalui perhitungan selisih dari nilai penerimaan PDAM dari hasil pemanfaatan air baku dalam proses produksinya dikurangi dengan total biaya produksi tanpa memasukkan biaya penggunaan sumberdaya. Besarnya nilai *water rent* mengindikasikan seberapa besar nilai air baku yang digunakan PDAM untuk memenuhi kebutuhan dalam proses produksinya. Selain penerimaan, biaya dalam proses produksi juga akan mempengaruhi kontribusi nilai ekonomi air baku PDAM Kota Palopo. Besarnya kontribusi nilai ekonomi air baku dalam proses produksi PDAM Kota Palopo, sebagaimana yang disajikan pada Tabel 3 adalah sebesar Rp 5.876.247.800/Tahun. Nilai tersebut didapatkan dari selisih total penerimaan yaitu Rp 35.974.273.800/Tahun dikurangi dengan total biaya yaitu Rp 30.098.026.000/Tahun. Kontribusi nilai ekonomi air baku tersebut menggambarkan total pendapatan PDAM Kota Palopo pada tahun 2013 sebelum dikurangi dengan pajak penghasilan sebesar 28% sesuai dengan ketentuan pasal 21 undang-undang no.36 tahun 2008.

Tabel 3. Nilai *water rent* dalam proses produksi air bersih PDAM Kota Palopo tahun 2013

No	Uraian	Nilai
1	Total Penjualan Air (m <sup>3</sup> /Thn)	5,872,359
2	Total Penerimaan Tahun 2013 (Rp/Tahun)	35,974,273,800
3	Total biaya produksi (Rp/Tahun)*	30,098,026,000

4	Nilai air baku ( <i>Water rent</i> )	5,876,247,800
* Selain biaya untuk sumberdaya air		

Dari hasil yang telah diperoleh tersebut diketahui bahwa nilai *water rent* ini juga mengindikasikan seberapa besar nilai air baku yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan proses produksi air bersih oleh PDAM Kota Palopo. Besarnya nilai *water rent* tersebut bersifat objektif jika diterapkan untuk menentukan besarnya harga yang harus dibayarkan PDAM untuk perbaikan kondisi hutan di hulu karena nilai tersebut juga menunjukkan kontribusi nilai terhadap hasil produksi PDAM Kota Palopo.

Akan tetapi Perusahaan Daerah Air Minum dengan tujuan pendiriannya untuk memenuhi pelayanan dan kebutuhan akan air bersih masyarakat, serta sebagai salah satu sumber PAD (Pendapatan Asli Daerah), oleh sebab itu untuk mencapai hal tersebut maka pengelolaan terhadap PDAM harus berdasarkan prinsip-prinsip dan asas ekonomi perusahaan sehat<sup>3</sup>. Agar tujuan tersebut terpenuhi maka pemerintah daerah kota Palopo menetapkan aturan nomor: 8 tahun 2005 tentang pendirian Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) untuk penggunaan laba bersih setelah pajak penghasilan PDAM Kota Palopo. Tabel 4 menyajikan hasil perhitungan penggunaan laba bersih PDAM Kota Palopo setelah pajak penghasilan sesuai aturan Pemda Kota Palopo No.8 tahun 2005.

Tabel 4. Perhitungan penggunaan laba bersih PDAM Kota Palopo setelah pajak penghasilan tahun 2016

No	Uraian	Nilai (Rp)
1	Pendapatan atas biaya total ( <i>Water Rent</i> )	5.876.247.800
	Pajak penghasilan sebesar 28%	1.645.349.384
	Laba bersih setelah pajak	4.230.898.416
2	Pembagian laba bersih (Rp/Tahun)	
	APBD Pemerintah Daerah Kota Palopo 55%	2.326.994.129
	Jasa Produksi 20%	846.179.683
	Sosial dan Pendidikan 10%	423.089.842
	Cadangan Umum 15%	634.634.762

Berdasarkan peraturan pemerintah Gubernur Sulawesi Selatan Nota Keuangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun Anggaran 2012 dan UU no. 28 tahun 2009 tentang pajak daerah dan retribusi daerah. Pajak air baku untuk Kota Palopo ditetapkan sebesar Rp 300/m<sup>3</sup>. Oleh sebab itu pajak air baku yang harus dibayarkan PDAM Kota Palopo untuk tahun 2013 dengan total penjualan air sebesar 5.872.359 m<sup>3</sup> adalah Rp 1.761.707.700. Jika dilihat perbandingan antara laba bersih PDAM Kota Palopo, pajak air baku Kota Palopo, dan nilai kompensasi yang diberikan untuk masyarakat hulu DAS Latuppa dalam upaya mereka merehabilitasi lahan dan air, seperti yang disajikan pada Tabel 5 sangat jelas bahwa nilai kompensasi yang diberikan untuk masyarakat hulu tergolong kecil hanya sebesar 4%. Dalam hal yang sama pajak air baku yang mencerminkan nilai dari kuantitas sumberdaya air yang digunakan PDAM dalam proses produksinya jauh lebih besar.

Tabel 5. Perbandingan Nilai Laba Bersih, Pajak Air Baku, Dan Nilai Kompensasi

No	Uraian	Nilai	%
----	--------	-------	---

<sup>3</sup> Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor:690-237 tahun 1994, tentang pedoman dan pemantauan kinerja keuangan PDAM

1	Laba Bersih PDAM Kota Palopo Tahun 2016 setelah PPH (Rp) Pajak air baku Kota Palopo (Rp/m <sup>3</sup> ) @Rp 300/m <sup>3</sup>	4.230.898.416	68
2	Nilai Kompensasi untuk masyarakat hulu 5% dari laba bersih setelah pajak (Rp)	1.761.707.700	28
3		211.544.921	4

Meskipun nilai kompensasi atau dana PES yang diberikan kepada masyarakat hulu (KT. To'buangin dan KT. Se'pon) untuk perbaikan *water catchment area* masih terhitung kecil hanya sebesar 4% dari total nilai laba bersih PDAM Kota Palopo. Akan tetapi dengan mempertimbangkan bahwa pemanfaat jasa air yang lain seperti irigasi dan industri air kemasan, untuk itu kontribusi PDAM sebagai *buyer* diharapkan cukup sebagai langkah awal untuk inisiasi penerapan mekanisme Pembayaran Jasa Lingkungan (PES) air bersih di Kota Palopo.

#### 4. KESIMPULAN

Konsep pembayaran jasa lingkungan air bersih (PJL) di Kota Palopo menjadi hal yang mungkin untuk dilakukan karena pada dasarnya masyarakat di hulu DAS Latuppa bersedia merehabilitasi lahan milik mereka demi terjaganya *water catchment area*. Selain itu Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Palopo bersedia memberikan sejumlah dana sebagai kompensasi kepada masyarakat hulu, khususnya kelompok tani To'buangin dan kelompok tani Se'pon dalam upaya mereka menjaga *water catchment area* agar kontinuitas produksi air bersih oleh PDAM tetap terjaga dan berkelanjutan.

Saran bagi penelitian selanjutnya diperlukan penelitian lanjutan untuk mekanisme pembayaran jasa lingkungan air bersih, mengenai mekanisme pengelolaan keuangan, luas lahan yang diperjanjikan dan perlunya parameter keberhasilan dari sisi hidrologis seperti kenaikan kualitas air, penurunan jumlah sedimen, dan lain-lain dengan titik pengukuran/monitoring yang sudah disepakati bersama. Pembayaran kompensasi untuk jasa lingkungan air bersih bagi masyarakat hulu DAS Latuppa hendaknya tidak hanya dibebankan pada satu perusahaan saja, karena masih banyak pemanfaat jasa lingkungan lain yang juga mendapat manfaat dan memanfaatkan jasa lingkungan dari DAS Latuppa. Penentuan siapa yang harus membayar dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi pemanfaat jasa lingkungan lain dengan proporsi pemanfaatan jasa lingkungan yang paling besar.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. Bogor (ID): IPB Press
- [CI Indonesia] Conservation International Indonesia. 2009. *Promoting Ecosystem Services Value from Hydrological Processes in the Gedepahala Biodiversity Corridor: "Understanding the Hydrological Processes to Build a Payment for Environmental Services (PES) Scheme"*. Jakarta (ID): CI Indonesia.
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2009. *Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu*. Jakarta (ID).
- Direktorat Jendral Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. 1999. *Luas Lahan kritis di Indonesia dan statistic dalam angka*. Direktorat Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Ekayani M, Nuva, Yasmin R, Sinaga F, Maaruf L. 2014. Wisata Alam Taman Nasional Gunung Halimun Salak: Solusi Kepentingan Ekologi dan Ekonomi. *Jurnal Pertania Indonesia*. Volume 19 (1): 29-37.
- Fauzi A, Anna Z. 2013. *The Complexity of the institution of payment for environmental services: A case study of two Indonesian PES Schemes*. Elsevier B.V.
- INDEF. 2006. *Kajian Pengembangan Sistem Insentif Ekonomi Bagi Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: KLH RI
- [KEMENHUT] Kementerian Kehutanan Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Balai Pengelolaan DAS SADDANG. 2016. *Penyusunan rencana Pengelolaan DAS Terpadu Daerah Aliran Sungai (DAS) Latuppa*. Buku 1. Sulawesi Selatan (ID): Kementerian Kehutanan.
- Pagiola, Platai, Forthcoming. 2008. *Payment for environmental services*. Washington: World Bank.
- [PDAM] Perusahaan Daerah Air Minum Kota Palopo. 2016. *Laporan Tahunan*.

- Stefanowski J. 2013. *Analysis of Questionnaires and Qualitative Data Non Parametric Test*. Instytut Informatyki Politechnika Poznanska.
- [UNEP] United Nation Environmental Program.2002. Capacity Building for Sustainable Development, an Overview of UNEP Environmental Capacity Development Initiative.
- Young RA. 2005. *Determining The Economic Value of Water. Concepts and Methods. Resources for the future* Washington,D.C. USA