

KAJIAN DISTRIBUSI BIAYA DAN MANFAAT HUTAN LINDUNG SEBAGAI PENGATUR TATA AIR

Study of distribution of cost and benefit Of protected forest as a regulator of hydrological cycle

Oleh/ by :
Sylviani¹⁾

ABSTRACT

The hidrological function of protection forest has to kept in order to sustain the quality and quantity of water. The problem is about some institutions involved be in managing water use, have no cost and price standard. The aim of this study is to know the compensation value that must be received by these institutions in protected forest management, and how its mecanism and cost -benefit distribution. The study's site was Brantas Watershed around the protected area of Perum Perbutani, Bromo Tengger Semeru National Park (BTSNP), Taman Hutan Raya Suryo (THRS) at East Java Province. This study used both quantitative and qualitative descriptive approaches.

The results show that potency of water production in each location are 73.37 million m³ (in Perum Perbutani) 41.48 million m³ in BTSNP and 83.88 million m³ in THRS per year. The compensation value for maintenance and conservation cost for each management are Rp 8,691, 085 / ha for THRS , BTSNP Rp 2, 052,450/ ha and Perum Perbutani Rp 978,349/ ha. It is important to make a regulation the use water resource in order to create a mechanism for fair distribution of environment services.

Keyword : protected forest, water regulator , consumer, distribution , cost and benefit.

ABSTRAK

Hutan Lindung yang berfungsi sebagai pengatur tata air perlu dijaga agar kualitas, ketersediaan air serta kelestariannya. Permasalahan yang dihadapi adalah adanya beberapa pihak yang terlibat dalam pengelolaannya baik sebagai pengatur tata air maupun sebagai pengguna jasa air yang belum mempunyai standar harga. Penelitian bertujuan mengetahui nilai kompensasi yang selayaknya diterima oleh para pengelola kawasan hutan lindung dan bagaimana mekanisme serta distribusi biaya atas manfaat jasa lingkungan. Lokasi penelitian dilakukan di kawasan DAS Brantas sekitar kawasan lindung Perum Perhutani, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Taman Hutan Raya Suryo di Propinsi Jawa Timur. Penelitian dilakukan dengan metode diskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi produksi air yang dapat dihasilkan disekitar kawasan lindung masing-masing 73,37 juta m³ untuk Perum Perhutani, 41,48 juta m³ TNBTS dan 83,88 juta m³ untuk Tahura Suryo per tahun. Besarnya kompensasi biaya yang selayaknya diterima sebagai biaya pemeliharaan dan konservasi masing-masing pengelola adalah Rp 8 691 085/ha untuk Tahura Suryo, TNBTS Rp 2 052 450/ha dan

¹⁾ Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan Kehutanan, Jalan Gunung Batu No. 5 Bogor, Jawa Barat

Perum Perhutani Rp 978 349/ha. Kompensasi yang diterima dari pengguna jasa air atas manfaat jasa lingkungan merupakan sumber dana yang dapat digunakan untuk biaya pemeliharaan di kawasan lindung sebagai daerah tangkapan air. Agar mekanisme penyaluran nilai jasa lingkungan dapat diterapkan dan berjalan dengan baik perlu dirumuskan dalam suatu kebijakan dan aturan tentang pemanfaatan sumberdaya alam.

Kata kunci : hutan lindung, pengatur tata air, distribusi, biaya dan manfaat

I. PENDAHULUAN

Perkembangan seluruh aspek kehidupan sebagai dampak dari pertumbuhan penduduk dan pembangunan di daerah akan mengakibatkan meningkatnya kebutuhan dan pelayanan akan air. Hal ini ditandai dengan ketersediaan air yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan seperti air minum, irigasi, pertanian, industri, pariwisata, pelistrikan dan sebagainya. Menurut dinas pengelola SDA Jawa Barat, dengan semakin menurunnya baik kuantitas maupun kualitas air sebagai akibat bencana alam kekeringan, tersumbatnya muara sungai karena sedimentasi yang tinggi, maka perlu dilakukan langkah-langkah penataan dalam penggunaan serta perlindungan air dan sumber-sumbernya dengan cara melakukan koordinasi dengan para instansi terkait dalam pengelolaan sumberdaya air.

Peranan air bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya serta lingkungan sangatlah penting dan merupakan kebutuhan pokok, karena air mempunyai sifat yang spesifik, jika air banyak akan menimbulkan banjir jika kekurangan air akan terjadi kekeringan. Oleh karenanya dalam pengelolaan sumberdaya air perlu adanya penanganan yang teratur, sistematik dan berkesinambungan, sedangkan sumber-sumbernya harus dilindungi dan dijaga kelestariannya. Sesuai kesepakatan global tahun 2000 dalam rangka Forum kedua Air Sedunia di Den Haag telah dideklarasikan oleh para Menteri bahwa pengelola SDA dilaksanakan dengan pendekatan Satuan Wilayah Sungai (SWS), pelaksanaannya sinergis antara sektor publik, dunia usaha dan peran serta masyarakat (Masyhudi 2005). Sebagaimana dirumuskan oleh *Global Water Partnership* bahwa Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu merupakan upaya mengintegrasikan pengelolaan sumberdaya air, lahan dan sumberdaya terkait lainnya secara terkoordinasi dalam rangka memaksimalkan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat secara adil tanpa mengorbankan kelestarian ekosistem.

Hutan merupakan faktor yang utama dalam menjaga kualitas dan ketersediaan air sehingga ada tuntutan dan keinginan agar hutan sebagai daerah tangkapan utama dan berfungsi sebagai pengatur tata air perlu dikelola dengan baik. Sebagai pengguna air, baik pemerintah, swasta maupun masyarakat mempunyai tanggung jawab dalam melakukan kewajibannya untuk menjaga kelestarian hutan. Tanggung jawab ini dapat kompensasi agar kebutuhan sumber air terpenuhi. Dan sebagai pengguna merasa yakin bahwa dana yang dihimpun untuk pengelolaan sumber daya air digunakan dengan sebaik-baiknya untuk menjaga dan meningkatkan kualitas jasa air. Sebagai pengatur tata air, dalam hal ini instansi yang terkait dengan pengelolaan kawasan lindung hendaknya juga dapat memanfaatkan kompensasi tersebut dengan sebaik-baiknya. Pemerintah selaku pembuat kebijakan, dalam hal ini sangat berperan aktif terutama dalam mekanisme penyaluran dana jasa lingkungan. Agar mekanisme transfer jasa lingkungan dapat diterapkan dan berjalan dengan baik diperlukan lingkungan kebijakan yang kondusif secara keseluruhan. Dengan banyaknya instansi yang terkait dalam pengelolaan air maka akan berpotensi menimbulkan kompleksitas

dalam proses negosiasi imbalan. Otonomi daerah berdampak juga terhadap kebijakan di sektor ini, terutama integrasi pengelolaan air baik diantara semua sektor maupun diantara para pemangku kepentingan.

Berdasarkan undang-undang No 7 tahun 2004 pasal 77 dijelaskan bahwa sumber dana untuk pengelolaan sumber daya air salah satunya adalah dari hasil penerimaan biaya jasa pengelolaan sumber daya air. Berkaitan dengan hal tersebut, pihak penyedia air wajib menerima kompensasi jasa pemakaian air dari pengguna air sebagai biaya pemeliharaan/ pengelolaan dikawasan lindung yang merupakan daerah tangkapan air (hulu sungai).

Dari beberapa permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi distribusi biaya yang layak diterima oleh penyedia air (pengelola kawasan) sebagai penyangga kawasan tangkapan air/kawasan lindung, dari pengguna jasa air (pengelola sumberdaya air) dan bagaimana mekanisme penyalurannya. Diharapkan dari hasil penelitian dapat diketahui besarnya distribusi biaya yang seharusnya diterima oleh pengelola kawasan, sebagai biaya pemeliharaan kawasan daerah tangkapan air, sehingga kualitas dan kuantitas air dapat ditingkatkan Hasil analisa tersebut selanjutnya dituangkan dalam suatu konsep kebijakan pengelolaan jasa lingkungan.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

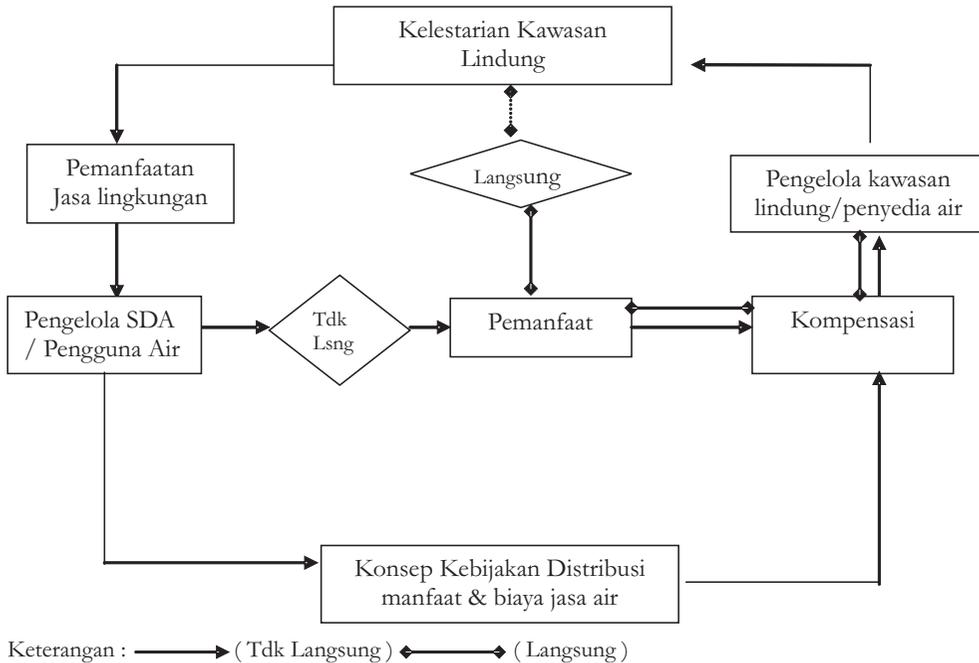
Penelitian ini dilakukan di wilayah kawasan lindung propinsi Jawa Timur khususnya di kawasan hutan DAS Brantas pada tahun 2006. Penentuan lokasi didasarkan atas pertimbangan bahwa kawasan lindung merupakan daerah aliran sungai (DAS) atau daerah tangkapan air dan berfungsi sebagai pengatur tata air serta terdapat perusahaan umum jasa tirta I (PJT I), sebagai salah satu pengelola sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan bagi para pengguna air. Di Jawa kawasan lindung yang dilakukan penelitian atl di kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS), Taman Hutan Raya (Tahura) Suryo

B. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan, pengisian kuesioner oleh responden dari masyarakat sekitar, diskusi dan wawancara dengan para pihak terkait. Data sekunder diperoleh dari referensi atau laporan yang berkaitan dengan pengelolaan kawasan lindung sebagai penyedia air di pusat, propinsi / kabupaten dan berbagai instansi terkait, di antaranya adalah :

- a. Perum Perhutani Unit II Jawa Timur, KPH Malang
- b. Dinas Pengairan dan PU/ Pengelola Sumber Daya Air Propinsi
- c. Balai Pengelola Sumber Daya Air Wilayah Sungai di Malang
- d. Perusahaan Umum Jasa Tirta
- e. Perusahaan Daerah Air Minum
- f. Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Taman Hutan Raya Suryo
- g. Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BP DAS)
- h. Tokoh masyarakat di tingkat desa, masyarakat sekitar yang memanfaatkan jasa air.

C. Kerangka Analisis



Gambar (Figure)1 : Kerangka Analisis (*Analytical framework*)

Pengguna adalah pihak-pihak yang memanfaatkan fungsi kawasan lindung sebagai penyedia air/pengelola sumberdaya air. Setiap pengguna memiliki tujuan berbeda dalam pemanfaatan air, baik untuk penyediaan air bersih (PDAM), pengairan sawah hingga untuk keperluan industri.

Penyedia adalah pengelola kawasan yang membuat keputusan dalam upaya mendukung pengelolaan kawasan lindung sebagai penyedia air.

Langkah awal penelitian ini adalah mengidentifikasi para pengelola kawasan lindung yaitu instansi - instansi yang bertanggung jawab atas kelestarian kawasan hulu sebagai tangkapan air, para pengelola sumber daya air yaitu instansi yang bertugas dan bertanggung jawab dalam penyediaan jasa air dan para pengguna jasa air yaitu instansi atau unit-unit usaha baik pemerintah/swasta maupun perorangan yang menggunakan jasa air dari masing-masing sektor terutama yang penggunaan airnya cukup besar. Dari manfaat air yang digunakan diketahui besarnya biaya yang harus dibayarkan (*willingness to pay*) kepada pengelola SDA dengan tarif biaya yang telah ditentukan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Selanjutnya dihitung berapa besar potensi produksi air yang dapat dihasilkan dari suatu kawasan lindung, baik sebagai kawasan hutan lindung, konservasi, taman nasional maupun kawasan lainnya yang merupakan daerah hulu tangkapan air. Kemudian dengan mengetahui persentase proporsi potensi produksi air dari masing-masing pengelola kawasan lindung dan mengetahui juga nilai jasa lingkungan para pengguna jasa air, maka dapat diketahui distribusi

biaya yang seharusnya diterima oleh para pengelola kawasan (pihak kehutanan) sebagai kompensasi atas jasa air yang telah dimanfaatkan. Analisa ini dilakukan dengan menggunakan metode *driskriptif* baik kualitatif maupun kuantitatif, dalam bentuk matrik atau tabulasi. Adapun kerangka analisis kegiatan distribusi biaya dan manfaat hutan lindung sebagai penyedia air seperti terlihat pada gambar 1:

D. Analisa data

Untuk mengetahui distribusi biaya pengguna jasa air terhadap penyedia air, serta manfaat yang diperoleh dari kawasan lindung, maka digunakan metode diskriptif dengan 3 tahapan yaitu:

- 1 Mengidentifikasi para pengelola sumberdaya air (pengguna jasa air) dan pengelola kawasan (penyedia jasa air) dengan cara mengidentifikasi instansi atau unit-unit usaha yang terlibat langsung dan bertanggung jawab dalam kelestarian kawasan lindung dan instansi instansi yang bertugas dan berfungsi sebagai pengguna jasa air
- 2 Menghitung persentase proporsi potensi produksi air yang dapat diproduksi para pengelola di hulu kawasan lindung dengan cara membagi potensi produksi air masing2 pengelola dengan jumlah potensi produksi air yang dapat dihasilkan secara keseluruhan.
- 3 Menghitung nilai jasa lingkungan/ kompensasi biaya yang selayaknya diterima oleh para pengelola kawasan atas manfaat jasa air baik nilai komersial maupun non komersial. Nilai komersial diperoleh dengan menghitung selisih antara biaya penuh (full cost) pengadaan air yang telah memasukkan nilai lingkungan dengan tarif normal biaya jasa pengelolaan SDA saat itu (Nurfatriani 2006), selanjutnya nilai ini dikalikan dengan persentase proporsi produksi air (point 2) yang dihasilkan dari kawasan hutan. Nilai non komersial dihitung dengan cara pendekatan selisih antara kesediaan membayar dari masyarakat/individu atas manfaat air yang diperoleh dengan jumlah yang dibayarkan atau surplus konsumen. Nilai ini tidak seluruhnya dikembalikan kepada pengelola lingkungan tapi hanya sebesar $\pm 20\%$ dari masing-masing pengguna yang membayarkan sebagai kompensasi kepada pengelola kawasan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Pengelola Kawasan di Hulu sebagai penyedia air

Kawasan Lindung sebagai penyedia air merupakan kawasan yang perlu dilindungi dan dilestarikan serta dikelola dengan baik. Sebagai kawasan lindung ada beberapa fungsi manfaat yang dapat diperoleh, antara lain sebagai kawasan wisata, taman nasional, konservasi dan hutan lindung. Dari beberapa fungsi tersebut ada beberapa pengelola/stakeholder yang bertanggung jawab. Di kawasan hulu DAS Brantas ada 3 instansi yang mengelola langsung kawasan tersebut, yaitu (i) Perum Perhutani sebagai pengelola hutan lindung, (ii) Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) dan (iii) Taman Hutan Raya (Tahura) Suryo. Kawasan Tahura Soeryo yang merupakan hulu DAS Brantas terdapat 2 gunung yaitu G. Anjasmoro dan G. Arjuna dimana kawasan ini berbatasan dengan hutan lindung dan hutan produksi yang dikelola oleh Perum Perhutani. Luas kawasan Tahura yang merupakan hutan konservasi adalah 25 000 ha yang meliputi 4 Kabupaten (Malang, Mojokerto, Pasuruan dan

Jombang). Berdasarkan informasi dinas kehutanan Jawa Timur kawasan Tahura di Kab Malang seluas 8.928,1 ha, dimana terdapat Arboretum yang dibangun oleh PJT I sebagai daerah tangkapan air (*catchman area*) seluas 40 ha dengan jenis tanaman kayu putih, kayu manis, cemara gunung dll. Kawasan ini juga merupakan sumber mata air Sungai Brantas dan merupakan salah satu sumber air yang mengairi waduk yang dikelola oleh PJT I melalui Sungai Lesti dan Melamon. Lebih dari 5 sumber mata air yang ada di kawasan Tahura, baik air panas maupun air dingin yang juga berfungsi sebagai obyek wisata. Selain itu ada beberapa perusahaan yang memanfaatkan air langsung dari kawasan ini antara lain, perusahaan jamur, perusahaan tanaman bunga dan perusahaan peternakan

Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) yang merupakan daerah hulu DAS Brantas terletak mata air dari Sungai Amprong yang berada di daerah G. Semeru yang juga merupakan obyek wisata, khususnya jenis olah raga pendakian gunung. Taman Nasional ini meliputi 4 kabupaten, yaitu Kab Malang, Pasuruan, Probolinggo dan Lumajang. Luas kawasan di Kab Malang 18 692,9 ha. Pemanfaatan sumber air di kawasan DAS Brantas mulai dari hulu sampai hilir (termasuk di kawasan hutan lindung dan sekitarnya) cukup tinggi. Wilayah DAS Brantas merupakan sumber air bagi kebutuhan Propinsi Jawa Timur, baik untuk air minum, rumah tangga maupun untuk kebutuhan sektor lainnya. Di dalam Kawasan Hutan Lindung sumber-sumber mata air dimanfaatkan langsung oleh penduduk dengan menyalurkan melalui pipa yang dibangun secara swadaya dan dimanfaatkan oleh pengusaha peternakan dan perkebunan. Luas Kawasan Hutan Lindung di wilayah SPH IV Malang sebesar 130.114,19 ha meliputi KPH Malang 53 587,30 ha (15 438,60 ha atau 28,8 % dikelola oleh TNBTS). Luas kawasan yang dapat berpotensi memanfaatkan jasa lingkungan adalah seluas 69.372 ha. Pengelolaan hutan lindung selain sebagai kawasan perlindungan juga sebagai sumber air dan sumber mata pencaharian masyarakat sekitar. Hutan lindung di wilayah KPH Malang yang merupakan hulu DAS Brantas dan sebagai sumber air perlu dijaga kelestariannya agar tidak mencemari permukaan air Kali Brantas yang merupakan sumber air baku baik bagi masyarakat maupun industri dan pembangkit tenaga listrik. Hulu Kali Brantas berada di wilayah Kabupaten Malang, tepatnya di Taman Hutan Raya (Tahura) Soeryo dan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru dan melintasi beberapa kabupaten hingga bermuara di kota Surabaya.

B. Distribusi Biaya dan Manfaat Kawasan Lindung

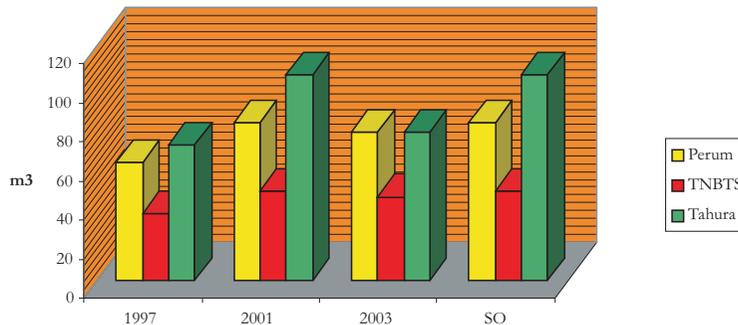
Para pengelola kawasan lindung (Perum Perhutani, TNBTS dan Tahura Suryo) selayaknya menerima kompensasi dari para pemanfaat air dari hulu sampai hilir, karena selaku pengelola kawasan sangat berperan dalam penyediaan air. Berapa imbalan yang harus diterima oleh pengelola kawasan dapat diketahui dengan menghitung berapa potensi debit air yang dapat diproduksi dari masing-masing kawasan dengan nilai eksternal berupa nilai dampak terhadap lingkungan yang harus dikembalikan ke hulu. Berdasarkan hasil analisa dengan Citra Landsat pada masing-masing Sub DAS dan Sub-sub DAS menunjukkan bahwa sebagai pengelola kawasan dibagian hulu dari ketiga stakeholder terkait yang berpotensi dapat menghasilkan air antara lain Perum Perhutani (KPH Malang) dengan luas areal 5.274,72 ha, 2.975,94 ha untuk kawasan TNBTS dan 6.224,85 ha untuk kawasan Tahura Suryo. Sedangkan rata-rata potensi produksi air yang dapat dihasilkan selama 3 tahun pengamatan adalah 73,37 juta m³ untuk Perum Perhutani, 41,48 juta m³ untuk TNBTS dan 83,88 juta m³ untuk Tahura Suryo (Ginoga. 2006).

Tabel 1 (Table 1): Potensi Produksi air dari masing-masing Pengelola Kawasan (3 thn)
(Potential of water production from each stakeholder)

No	Pengelola Stakeholder	Luas areal / Areal (ha)	Potensi Produksi Air/ potential of water Production (jt / mily m3)			
			1997	2001	2003	Rata-rata
1	Perhutani m3/ha	5 274,72	62,08 11 769,35	81,48 15 447,27	76,54 14 510,72	73,37 13 909,11
2	TNBTS m3/ha	2 975,94	34,84 11 707,23	46,40 15 591,71	43,19 14 513,06	41,48 13 937,33
3	Tahura Suryo m3/ha	6 224,85	69,68 11 193,84	105,76 16 989,97	76,20 12 241,25	83,88 13 475,02
	Jumlah m3/ha	14.475,51	166,600 34 670,42	233,64 48 028,95	195,93 41 265,03	198,73 41 321,46

Sumber (source): Ginoga (2006) setelah diolah

Tabel 1, menunjukkan bahwa jumlah potensi produksi air yang dapat dihasilkan dari masing-masing pengelola kawasan hampir sama besar untuk setiap ha. Perbedaan yang relatif kecil disebabkan oleh kondisi lahan atau tutupan lahan dari masing-masing pengelola. Di TNBTS kondisi penutupan lahan masih banyak tanaman pohon yang dapat menghasilkan air, berbeda dengan di Tahura Suryo yang penutupan lahannya lebih digunakan untuk lahan pertanian, begitu pula halnya dengan lahan Perum Perhutani yang digunakan petani sebagai lahan untuk tanaman persawahan/pertanian. Pada Gambar 2 terlihat potensi produksi air masing-masing stakeholder dengan lebih jelas.



Gambar 2 (Figure 2): Potensi Produksi Air Pengelola Kawasan (Potential of stakeholder in producing water)

Selanjutnya dari jumlah potensi produksi air dari masing-masing pengelola kawasan dapat dihitung berapa besar imbalan yang seharusnya diterima sebagai kompensasi atas jasa air yang digunakan oleh para pemanfaat (PDAM, PLN dan Industri) dengan cara mengetahui tarif air/ nilai lingkungan. Tarif ini dihitung dengan menggunakan analisa *full costing* dari seluruh komponen biaya yang dikeluarkan oleh pengelola sumberdaya air (PJT I). Hasil analisa biaya ini dapat diketahui jumlah nilai lingkungan dari para pemanfaat air yang mempunyai nilai pasar/komersil, yaitu sebesar Rp 183 830 000 000 (Nurfatriani 2006). Selanjutnya untuk mengetahui berapa besar nilai lingkungan komersil ini di distribusikan kepada pengelola kawasan dihitung dengan mengalikan besarnya persentase proporsi potensi produksi air dari masing-masing pengelola dengan nilai lingkungan secara

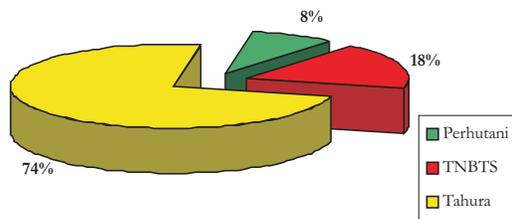
keseluruhan. Lebih jelas untuk mengetahui distribusi biaya/nilai lingkungan baik komersil maupun non komersil sebagai kompensasi dari masing-masing pengelola kawasan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut

Tabel 2 (Table 2): Distribusi biaya jasa lingkungan dari masing-masing Pengelola Kawasan (Cost of environment service distribution from each stakeholder)

No	Pengelola Kaw / stakeholder	Proporsi rata2/ average proportion PPA / PWP (%)	Dist biaya/ cost of distribution Rp(x 1000)	Komersil / commercial	Non Kom / non commercial
				Rp/ha	Rp/thn
1	Perhutani	36,92	67 870 036	978 349	679 510,40
2	TNBTS	20,87	38 365 321	2 052 400	55 008,80
3	Tahura Suryo	42,21	77 594 643	8 691 085	4 067 525,80
	Jumlah (Total)	100.0	183 830 000		

Keterangan (Remark); PPA (Potensi Produksi Air) / Production water potential (PWP)

Dari Tabel 2 dapat diketahui besarnya biaya lingkungan yang seharusnya diterima oleh masing-masing pengelola kawasan. Tabel tersebut menunjukkan bahwa Tahura Suryo memperoleh nilai yang terbesar yaitu Rp 8.691.085/ha, terbesar kedua TNBTS sebesar Rp 2.052.400/ha sedangkan Perhutani sebesar Rp 978.349./ha.



Gambar 3 (Figure 3): Distribusi Nilai Lingkungan Komersil (Commercial environment value distribution)

Disamping itu, PJT I Malang telah melakukan Program Pembayaran Jasa Lingkungan dalam upaya pengembangan hubungan hulu hilir, bekerja sama dengan Yayasan Pengembangan Pedesaan dalam dua tahap. Tahap pertama selama 6 bulan (Oktober 2004 s/d Maret 2005) di desa Tlekung Kota Batu seluas 17,5 ha dan desa Bendosari Kec Pujon seluas 8 ha dengan jumlah anggaran sebesar Rp 44 000 000 . Tahap kedua selama 3 bulan (Maret s/d Mei 2005) di desa Bendosari dengan luas 16,5 ha dan biaya sebesar Rp 15 790 000. Semua biaya berasal dari PJT I yang diberikan kepada petani yang telah melakukan upaya konservasi sumberdaya air dan tanah di daerah hulu DAS Brantas yang merupakan daerah tangkapan air.

Tujuan program ini adalah selain untuk membangun partisipasi dan kesadaran masyarakat petani di daerah hulu sungai Brantas, juga turut serta menjaga kelestariannya dan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani melalui penanaman. Mekanisme kompensasi ini disalurkan secara langsung kepada petani melalui pengadaan sarana dan prasarana dan bibit sesuai dengan kondisi lahan setempat dan sesuai dengan kebutuhan. Disamping itu juga untuk membangun mekanisme kelembagaan hubungan antara masyarakat hulu dan hilir dalam hal pembayaran jasa lingkungan.

C. Identifikasi Para Pengguna Jasa Air

Kawasan lindung sebagai pengatur tata air adalah kawasan yang memberikan fungsi lindung pada sumber air yaitu daerah sempadan sumber air, daerah resapan air dan daerah sekitar mata air. Pemanfaatan SDA dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, antara lain:

- Pemanfaatan air yang mempunyai nilai komersil (bernilai pasar) untuk kebutuhan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan Industri
- Pemanfaatan air non komersial (bernilai non pasar) untuk kebutuhan pertanian dan rumah tangga.

Instansi yang berfungsi sebagai pengelola SDA atau penyedia air yang mempunyai nilai komersil baik untuk kebutuhan Perusahaan Listrik Negara (PLN) serta Perusahaan Air Minum (PAM) maupun industri yang berskala besar adalah Perusahaan Jasa Tirta (PJT), yang penyalurannya berasal dari waduk. Sedangkan instansi yang berfungsi sebagai pengelola sumber mata air di kawasan hulu yang bersifat non komersil, terutama untuk pemanfaatan perkebunan, irigasi persawahan, peternakan maupun rumah tangga adalah para pengelola kawasan. Pola pengelolaan sumber daya air menurut UU no 7 pasal 1 tahun 2004, merupakan dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi kegiatan konservasi, pendayagunaan dan pengendalian kerusakan SDA. Pola ini perlu disusun secara terkoordinasi diantara instansi - instansi yang terkait berdasarkan azas kelestarian, keseimbangan fungsi sosial - ekonomi - lingkungan serta azas manfaat umum, dengan melibatkan peran masyarakat yang selanjutnya dituangkan dalam rencana penyusunan program pengelolaan sumberdaya air

Berdasarkan potensi, sumberdaya air permukaan di wilayah sungai Brantas dari hulu sampai hilir menurut wilayah sungai, baik yang bersumber dari sungai, mata air, danau buatan maupun rawa masih cukup besar yang dapat dimanfaatkan. Potensi sumberdaya air permukaan di Propinsi Jawa Timur hanya sebesar 44,76 % dari tiga sumberdaya air (SDA hujan, SDA tanah dan mata air) yang ada di Jawa Timur. Sumberdaya air permukaan ini berada di wilayah kerja Dinas Pengairan dan PU propinsi karena wilayah sungai meliputi lebih dari dua kabupaten sehingga kewenangan berada pada tingkat propinsi. Lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Secara keseluruhan, pemanfaatan sungai Brantas untuk industri, pertanian dan domestik yaitu sebesar 36,3 % dari potensi sumber air yang ada. Pemanfaatan air yang cukup tinggi masing-masing Kota Batu sebesar 81,6 % terutama untuk pertanian, Kab Sidoarjo 73,3 % untuk pertanian dan Kab Mojokerto 68,3 % juga untuk pertanian. Kapasitas efektif wilayah sungai Brantas 412.640.900 m³ dari 21 waduk yang tersebar dan 6 waduk diantaranya dikelola oleh PJT I dengan kapasitas efektif 246 177 000 m³. Pemanfaatan air permukaan di sektor pertanian yang terbesar adalah untuk sawah pengairan umum atau sawah irigasi pada masing-masing wilayah sungai (Dinas PU Jawa Timur 2005)

Tabel 3 (Table 3): Potensi dan realisasi pemanfaatan air di Wilayah Sungai (WS) Brantas
(*Potential and the actual use of water at Brantas river areas*)

No	Wilayah Sungai (Area River)	Potensi / Potensial (10 ² m ³)				Pemakaian / Used (10 ² m ³)				%
		Hujan	Permukaan	Tanah	Jumlah	Industri	Pertanian	Domestik	Jumlah	
1	Bango Gedangan									
	Kab Malang	4042,9	5 272,2	1010,7	10352,8	11,3	2 390,0	183,6	2584,9	24,9
	Kota Malang	178,8	59,2	43,9	281,9	-	89,0	86,4	175,4	62,2
	Kota Batu	183,0	57,8	45,7	286,5	-	156,4	77,4	233,8	81,6
	Kab Blitar	2513,2	1 570,5	598,3	4682,0	1,7	1 350,3	86,4	1438,4	30,7
	Kota Blitar	45,1	106,8	10,4	162,3	-	64,5	11,5	76	46,8
	Kab Tg Agung	1765,1	454,6	420,2	2639,9	4,9	833,9	78,3	917,1	34,7
	Kab Trenggalek	1889,4	459,7	457,1	2806,2	0,3	381,4	52,2	433,9	15,4
Jumlah	10617,5	7 980,9	2586,6	21184,2	17,2	5 265,5	575,8	5858,5	27,6	
2	Puncu Selodono									
	Kab Kediri/ Kota Kediri	1404,5	1716,1	345,3	3466,1	3,3	1 431,7	142,5	1577,5	45,5
	Kab Ngajuk	1167,9	2087,7	278,0	3533,7	1,2	1 126,5	75,5	1203,2	34,0
	Kab Jonbang	1277,4	1916,8	304,1	3498,4	1,5	1 299,5	85,8	1386,8	39,6
Jumlah	3849,8	5720,6	927,4	10498,2	6,0	3 857,7	303,8	4167,5	39,6	
3	Buntung Paketingan									
	Kab Mojokerto/ Kota Mojokerto	932,4	962,1	222,0	2116,5	46,0	1 286,0	113,6	1445,6	68,3
	Kab Sidoarjo	727,5	887,7	173,2	1788,5	79,0	1 046,4	185,6	1311	73,3
	Kota Surabaya	603,4	1278,8	129,3	2011,5	321,0	0,0	555,7	876,7	43,5
	Jumlah	2263,3	3128,6	524,5	5916,5	446,0	2 332,4	854,9	3633,4	61,4
Jumlah 1,2,3	16730,6	16830,1	4038,2	37598,9	469,2	11 455,6	1 734,5	13659,3	36,3	

D. Kontribusi Pemanfaatan Air terhadap Biaya Operasional Pengelolaan SDA

Dalam pengelolaan Sumber daya Air (SDA) kegiatan utama yang dilakukan adalah kegiatan Operasi dan Pemeliharaan (O&P). Menurut pengalaman di negara maju kebutuhan biaya O&P diperkirakan sebesar 1-2 % dari biaya investasi. Kebutuhan biaya O&P untuk WS Brantas yang dikeluarkan oleh PJT I tahun 2005 sebesar Rp 130,56 Milyar dan tahun 2006 Rp 139,00 Milyar yang merupakan biaya tidak langsung terdiri dari biaya konservasi, pendayagunaan dan pengendalian daya rusak. Sumber pembiayaan pengelolaan SDA berdasarkan prinsip kecukupan dana (*Full Cost Recovery*) berasal dari iuran pembiayaan dari pemanfaat yang berasal dari subsidi pemerintah terutama untuk pemanfaat non komersial seperti kegiatan sosial (irigasi), keselamatan dan kesejahteraan umum (PJT I Des 2005). Biaya konservasi merupakan biaya kompensasi yang digunakan untuk konservasi lingkungan dan konservasi air untuk daerah hulu atau tangkapan air. Selama lima tahun terakhir (2002 s/d 2006) biaya konservasi yang telah dikeluarkan oleh pengelola SDA sebesar 13,25 % tahun 2002 dan 2003 sedangkan tiga tahun selanjutnya menurun menjadi 7,54 %. Hal ini disebabkan karena biaya subsidi dari pemerintah untuk kepentingan sosial tidak mencukupi untuk membantu biaya O&P. Langkah yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan cara pihak pengelola menaikkan tarif satuan bagi pemanfaat air yang sifatnya komersil seperti PDAM, PLN dan Industri sebesar 14,4 %.

Ada 2 macam pemanfaatan air yaitu : pemanfaatan air komersial dan pemanfaatan air non komersial (Nurfatriani 2006)

1. *Pemanfaatan air komersial* merupakan bentuk pemanfaatan SDA yang telah memiliki harga pasar (*price market*) yang ditetapkan dalam bentuk tarif yang ditentukan pemerintah. Pemakai air yang berada di wilayah kerja PJT I memberikan kontribusi terhadap biaya operasional pengelolaan SDA berupa tarif air yang ditetapkan oleh Menteri PU berdasarkan

PP No 6/1981 tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Prasarana Pengairan. Selanjutnya kewenangan PJT untuk menarik iuran tersebut ditetapkan dengan Keppres No 58/1990 dengan tarif awal untuk PLN Rp 16,67 /kwh, PDAM Rp 50,00 /m3 dan Industri Rp 100,00 /m3. Berdasarkan tarif dasar ini kontribusi terhadap biaya operasional pengelolaan SDA hanya sebesar 44,8 % dari kebutuhan dana OP sebesar Rp 101,6 milyar.

Tabel 4 (Table 4). Nilai jasa lingkungan pemanfaatan air komersil (Mily Rp) (*Environment services value of commercial water use*)

No	Pemanfaat / Consumers	2001	2002	2003	2004	2005
1	PLN	14,09	15,35	17,99	25,00	29,61
	PDAM	7,81	8,70	9,90	10,36	12,65
	Industri	7,17	8,92	10,68	10,18	12,59
	Total	29,08	32,97	38,57	45,54	54,85
2	Biaya OP	95,13	104,65	115,11	122,59	130,56
3	Persentase	30,6	31,5	33,5	37,1	42,0
4	Biaya Konservasi	12,61	13,87	15,26	16,25	17,31
5	Persentase	13,25	13,25	7,5	7,5	7,5

Sumber (source) : Laporan usulan Penyesuaian tarif PJTI 2005

Dari Tabel 4 terlihat bahwa jumlah biaya kontribusi yang diterima oleh pihak pengelola hanya sebagian kecil yang dikembalikan untuk biaya konservasi, terutama di daerah hulu, bahkan selama lima tahun terakhir persentasenya menurun. Hal ini disebabkan karena volume pemakaian terus bertambah sedangkan tarif iuran tetap, disamping itu cukup tinggi biaya (lebih dari 50 % biaya OP) yang dikeluarkan untuk pemeliharaan sarana dan prasarana terutama waduk.

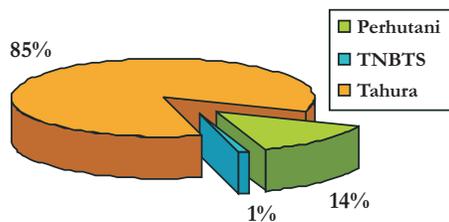
2. *Pemanfaatan air yang non komersial* adalah pemanfaatan SDA yang tidak mempunyai nilai pasar terutama untuk kebutuhan pertanian dan konsumsi rumah tangga. Perhitungan nilai pemanfaatan ini dengan menggunakan metode pendekatan terhadap kesediaan membayar (*Willingness to Pay*) individu/masyarakat atas manfaat yang diperoleh dari sumberdaya alam atau jasa lingkungan. Dengan melihat selisih antara jumlah yang dikonsumsi (jumlah yang dibayarkan) dan kesediaan membayar, maka dapat diukur tingkat kesejahteraan yang diperoleh konsumen atau disebut surplus konsumen. Surplus konsumen menunjukkan bahwa konsumen menerima atau mendapat nilai lebih dari harga yang dibayarnya. Dari nilai surplus konsumen ini diharapkan juga dapat dikembalikan kepada pengelola kawasan hulu sebagai kompensasi atas jasa air yang digunakan. Namun tidak seluruh nilai surplus konsumen tersebut yang selayaknya dikembalikan, tetapi hanya sebesar $\pm 20\%$ dari masing-masing pengguna yang dibayarkan sebagai kompensasi kepada pengelola kawasan. Terlihat pada Tabel 5 bahwa besarnya kompensasi yang selayaknya diterima oleh para pengelola kawasan atas jasa air yang digunakan petani dan rumah tangga sebesar yaitu Rp 4.067.525 /thn untuk para pengusaha pertanian di Tahura Suryo, sebesar Rp 55.008,80/tahun untuk rumah tangga di TNBTS dan sebesar Rp 679.510,40/thn untuk rumah tangga di sekitar kawasan Perum Perhutani

Tabel 5 (Table 5). Nilai jasa lingkungan pemanfaatan air non komersial (*Environment services value of non commercial using water*)

No	Pengelola Kawasan / Stakeholder	Surplus konsumen / <i>Surplus konsumen</i> (Rp /KK)	Kompensasi / <i>Compensation</i> (20%)
1	Tahura Suryo	20 337 629 *)	4 067 525,80
2	TNBTS	275 044 *)	55 008,80
3	Perum Perhutani	3 397 552 *)	679 510,40

Keterangan (*Remark*) *) Hasil perhitungan Nurfatriani (2006)

Pemanfaatan air non komersial di kawasan hulu DAS Brantas digunakan untuk pertanian yang berada di bawah pengelolaan Tahura Suryo. Pengusaha pertanian yang menggunakan sumber mata air melalui pipa2 paralel dan tandon2 antara lain :(i) pengusaha bunga, (ii) pengusaha jamur dan (iii) pengusaha peternakan ayam. Penghijauan dan reboisasi dilakukan oleh para pengusaha disekitar kawasannya, bekerjasama dengan instansi kehutanan, dalam rangka melestarikan kawasan di sekitar sumber mata air. Pemanfaatan air oleh masyarakat/petani di kawasan hulu DAS Brantas di bawah pengelolaan TNBTS terutama untuk petani sayuran dan kebutuhan untuk air minum dan MCK. Pemanfaatan lahan untuk pertanian ini tidak lepas dari konflik yang terjadi antara masyarakat dengan pengelola kawasan, karena topografi lokasi sangat rentan erosi. Sehingga diperlukan kesepakatan untuk kepentingan masing-masing, dimana masyarakat membutuhkan sumber mata air dan pengelola perlu kelestarian lahan. Kesepakatan dilakukan melalui kegiatan penanaman jalur hijau (*green belt*).

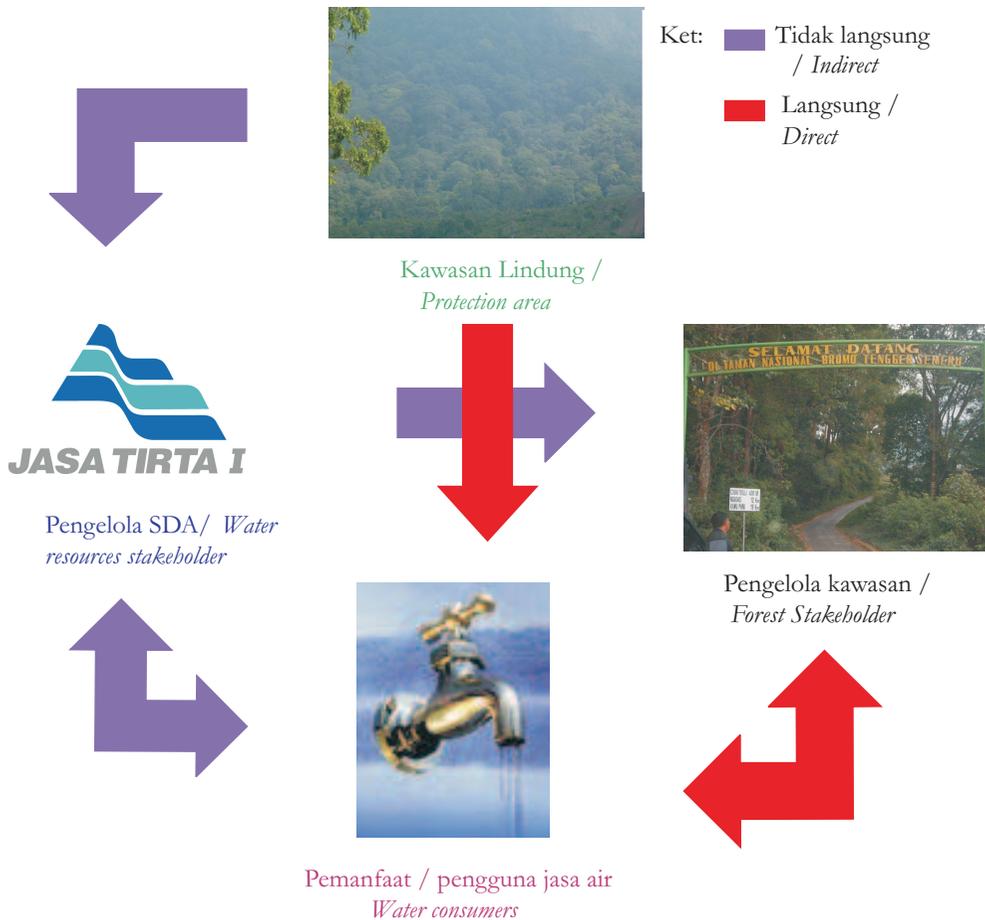


Gambar 4 (Figure 4) : Distribusi Nilai Lingkungan Non Komersial (*Non commercial environment value distribution*)

E. Mekanisme Distribusi Nilai Jasa Lingkungan

Dua mekanisme distribusi biaya jasa lingkungan yang diterapkan dalam pemanfaatan jasa air adalah :

1. Jasa lingkungan dapat diberikan langsung kepada pihak pengelola kawasan apabila pemanfaatan air langsung dari dalam kawasan lindung.
2. Jasa lingkungan dapat diberikan oleh pihak mitra atau pihak ketiga kepada pengelola kawasan apabila pemanfaatan air dilakukan oleh pihak swasta dan berfungsi sebagai stakeholder pengelola sumberdaya air.



Gambar 5 (Figure 5) : Mekanisme distribusi biaya jasa lingkungan (*Environment service cost distribution mechanism*)

F. Konsep Kebijakan Pengelolaan Jasa Lingkungan Sumberdaya Hutan

Kebijakan ini bertujuan untuk memperbaiki kondisi atau kualitas sumberdaya hutan sebagai penyedia manfaat ekonomi, ekologi dan sosial budaya di daerah hulu dan mengantisipasi terjadinya kerusakan fungsi hutan bagi daerah hilir. Konsep ini tertuang dalam “ *Draft Raperda Pengelolaan Jasa Lingkungan Sumberdaya Hutan Propinsi Jawa Timur* ”. Para penyedia jasa lingkungan hutan di hulu yang terdiri dari kelompok tani dan pengelola kawasan hutan sangat membutuhkan pendanaan dalam upaya melakukan konservasi dan rehabilitasi hutan dan lahan. Manfaat jasa lingkungan sumberdaya hutan selama ini diperoleh secara cuma-cuma /gratis oleh pengguna jasa lingkungan di hilir dan tidak ada kontribusi yang diberikan dalam rangka pengembalian nilai jasa lingkungan dalam bentuk konservasi atau rehabilitasi pengelolaan sumberdaya hutan di hulu secara lestari. Kompensasi ini merupakan inovasi baru di kehutanan sehingga perlu payung hukum dan regulasi yang jelas.

Permasalahan yang timbul adalah bagaimana cara menilai jasa lingkungan hutan tersebut sebagai suatu peluang kontribusi di sektor kehutanan yang lebih berimbang. Disamping itu bagaimana mekanisme pembayaran atas manfaat jasa lingkungan. Untuk itu diperlukan suatu institusi yang bersifat independen yang tidak terkait secara langsung dengan birokrasi di pemerintah propinsi/daerah. Peran pemerintah hanya bersifat fasilitasi dan regulasi, sehingga pengelolaan dana yang dihimpun dari pemanfaatan jasa lingkungan hutan dapat dipertanggung jawabkan secara transparan. Seperti yang tertuang dalam draft Raperda pasal 10 bahwa Badan Pengelola Jasa Lingkungan memenuhi syarat akuntabilitas, transparansi dan partisipasi. Badan ini bersifat non struktural langsung di bawah Gubernur dan berfungsi untuk melakukan fasilitasi pengumpulan dan penyaluran dana jasa lingkungan. Dalam pasal 9 dijelaskan bahwa pengguna jasa lingkungan dalam bentuk BUMN/BUMD, lembaga, perusahaan atau sektor swasta yang mendapatkan keuntungan dari pemanfaatan jasa lingkungan tersebut harus mengalokasikan 2,5 % dari keuntungan yang diperoleh sebagai kompensasi untuk kelestarian sumberdaya hutan sebagai bentuk tanggung jawab sosial perusahaan terhadap lingkungan. Diharapkan dengan ketentuan nilai alokasi keuntungan tersebut sebagai kompensasi atas manfaat jasa lingkungan dapat mengurangi beban pemerintah untuk mensubsidi biaya rehabilitasi kawasan lingkungan. Selaku regulator dan fasilitator intervensi dari pemerintah bisa dikurangi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Dalam pemanfaatan sumberdaya air ada dua macam tipe pengelolaan yaitu pengelolaan sumberdaya air yang dilakukan oleh pihak swasta dalam hal ini PJT I dan yang dikelola oleh Pemerintah atau Dinas Pengelola Sumberdaya Air (DPSDA)
2. Potensi sumberdaya air yang dapat dimanfaatkan di wilayah kawasan sungai Brantas berasal dari air hujan, air permukaan dan air tanah. Sumber-sumber ini perlu dijaga kelestarian lingkungannya oleh para pengguna jasa lingkungan. mengingat sumberdaya air ini merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi semua sektor terutama sumber air permukaan.
3. Sebagai pengelola kawasan hulu yang berperan sebagai pengatur tata air selayaknya menerima kompensasi atas pemanfaatan jasa air yang sangat diperlukan dalam kegiatan konservasi di sekitar daerah tangkapan air sebagai biaya pemeliharaan dan konservasi sekitar kawasan tangkapan air.
4. Melalui konsep kebijakan pengelolaan jasa lingkungan bagi sumber daya hutan, para pemanfaat jasa air di sekitar area tangkapan air dapat menyesuaikan dan menentukan besarnya kompensasi yang harus dikembalikan kepada para pengelola kawasan dengan aturan-aturan yang akan diberlakukan, sehingga pada akhirnya subsidi yang selama ini menjadi beban pemerintah dapat dialihkan kesektor lain.
5. Potensi produksi air yang dapat dihasilkan dari suatu kawasan hutan lindung rata-rata 13 728,70.m3/ha, yang mana seharusnya kawasan lindung tidak untuk memproduksi air tetapi sebagai pengatur tata air.
6. Kompensasi biaya yang seharusnya diterima dan didistribusikan kepada masing-masing pengelola kawasan merupakan biaya jasa lingkungan yang nilainya berbeda sesuai dengan luasnya kawasan yang dimanfaatkan dan besarnya nilai jasa lingkungan.

7. Konsep metode perhitungan jasa lingkungan yang merupakan dasar dalam perhitungan biaya kompensasi hulu hilir dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam penentuan besarnya biaya yang harus dikembalikan kepada pengelola kawasan sebagai penyedia air.
8. Disarankan untuk dibentuk suatu institusi independen yang dapat melakukan penilaian terhadap besarnya nilai jasa lingkungan hutan, sehingga pengelolaan dana yang dihimpun dapat dipertanggung jawabkan. Peran pemerintah hanya sebagai regulasi dan fasilitasi.

PUSTAKA

- Dinas Kehutanan Jatim. 2006. Bahan Konsultasi Publik Draft Raperda Pengelolaan Jasa Lingkungan Sumberdaya Hutan. Kerjasama dengan MFP dan DFID
- Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air. 2005. Laporan Tahunan Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Bandung Propinsi Jawa Barat
- Dinas PU Pengairan, Pengairan Dalam Angka tahun 2005, Pemprop Jatim
- IIED. 2005. Final Report Action Research on Development Upstream-Downstream Transaction For Watershed Protection Services And Improved Lifielihood. LP3ES, YPP PJTI
- Keputusan Gubernur Jawa Tengah No 57 tahun 2001 tentang Penetapan Nilai Perolehan Air untuk menghitung Pajak Air Bawah Tanah Dan Air Permukaan Tahun 2002.
- Ginoga K.L., 2006 Kajian Optimal Luas, Jenis dan Proporsi Vegetasi serta Posisi Hutan Lindung Terhadap Produksi Air di DAS
- Masyhudi S, 2005 Pengelolaan SumberDaya Air Terpadu Satuan Wilayah Sungai Citarum. Workshop Integrated Citarum Water Resources Management Proyect Technical Assistence TA 4381- INO
- Nurfatriani, 2006 Kajian Nilai Ekonomi Manfaat Hidrologis Hutan Lindung
- Pempro Jatim. 2001. Peraturan Daerah Jatim No 16 tahun 2001 tentang Pajak Pengambilan dan Pemanfaatan Air Bawah Tanah dan Air Permukaan
- PJT I, 2005. Usulan Penyesuaian Tarif Biaya Jasa Pengelolaan SDA di Wilayah Sungai Kali Brantas tahun 2006 Untuk Pembangunan Listrik, PJTI
- PJT I. 2005 Usulan Penyesuaian Tarif Biaya Jasa Pengelolaan SDA (d/h, Iuran Pembiayaan O&P Prasarana Pengairan) di wilayah kerja PJTI tahun 2005 PDAM dan Industri