

Volume : 6
Nomor : 2
Bulan : Mei
Tahun : 2020

E-ISSN: 2656-940X
P-ISSN: 2442-367X
URL: jurnal.ideaspublishing.co.id



Studi Valuasi Nilai Ekonomi Potensi Sumber Daya Hutan dan Mineral di Kabupaten Gorontalo

Rauf Hatu
Abubakar Sidik Katili
Ahmad Zainuri

Universitas Negeri Gorontalo
Pos-el: abubakarsidik@ung.ac.id

DOI: 10.32884/ideas.v%vi%i.256

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis valuasi nilai total ekonomi sumber daya hutan dan mineral serta mendeskripsikan tingkat kerusakan lahan yang ada di wilayah Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pertimbangan pengelolaan potensi dan pengendalian kerusakan. Metode yang digunakan yakni analisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif menyangkut *total economic value*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *total economic value* sebesar 65% per tahun, nilai manfaat tidak langsung sebesar 8% per tahun, nilai manfaat pilihan sebesar 27% per tahun, dan nilai manfaat keberadaan sebesar 0,02% per tahun. Nilai manfaat keberadaan yang diperoleh tersebut, dapat menjadi indikator besarnya tingkat kerusakan hutan yang ada di wilayah Kabupaten Gorontalo. Diperoleh pula nilai persentase kerusakan akibat penggunaan lahan hutan sebesar 56% per tahun. Fakta ini diduga disebabkan oleh aktivitas pengambilan dan pemanenan sumber daya hutan dan mineral secara langsung. Adanya kondisi ini dapat diprediksi akan menyebabkan semakin menurunnya potensi yang ada di waktu yang akan datang.

Kata Kunci: valuasi, nilai ekonomi, sumber daya, hutan, mineral, kerusakan

Pendahuluan

Adanya pertambahan jumlah penduduk dapat memberikan dampak langsung pada kebutuhan akan ruang, lahan, dan ketersediaan sumber daya alam. Kondisi ini selanjutnya dapat menimbulkan tekanan terhadap daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Dalam perspektif pembangunan yang berkelanjutan, perlu diperhatikan tiga aspek yaitu: keberlanjutan ekonomi, sosial budaya, dan ekologis. Salah satu faktor penentu kemajuan suatu daerah dapat dilihat dari tingkat pembangunan sarana dan prasarana, jalan raya, areal perkantoran, fasilitas umum (seperti pengadaan alat transportasi dan sebagainya) yang ada pada daerah tersebut yang digalakkan demi terciptanya kesejahteraan masyarakat dan kemajuan daerah. Kegiatan pembangunan merupakan kegiatan transformasi mengolah *input* menjadi *output* dan melibatkan beragam modal: modal sosial, legalitas, finansial, dan modal

alam. Namun, karena tujuan tersebut, pada akhirnya aset-aset tersebut menjadi jauh lebih penting dari nilai nilai kemajuan yang ditawarkan dari pembangunan tersebut.

Penilaian terhadap sumber daya alam pada dasarnya adalah penting karena aset tersebut sebenarnya sangat berharga, untuk itu dibutuhkan sebuah penilaian pada SDAL (sumber daya alam dan lingkungan) dalam bentuk valuasi nilai ekonomi sumber daya alam tersebut. Salah satu program pembangunan adalah pengembangan dan peningkatan kualitas dan akses informasi sumber daya alam dan lingkungan hidup. Dalam program tersebut, pokok kegiatan penilaian SDAL difokuskan pada penyusunan valuasi ekonomi lingkungan dan bentuk kerusakan sumber daya alam.

Kajian valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan ini bertujuan untuk dapat memberikan data dan informasi dari aspek ekonomi dalam pengambilan keputusan terhadap *opportunitycost* dari upaya pemanfaatan suatu kawasan secara benar dalam prespektif nilai ekonomi lingkungan. Dengan diketahuinya valuasi ekonomi lingkungan dan kerusakan sumber daya alam bisa menjadi dasar pertimbangan dalam pengelolaan dan pemanfaatan lingkungan maupun pengendalian pencemaran lingkungan dan kerusakan sumber daya alam sesuai tuntutan prinsip pembangunan berkelanjutan dan sadar konservasi lingkungan.

Kabupaten Gorontalo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo yang telah lama terbentuk. Hal tersebut menyebabkan kegiatan pembangunan di wilayah ini telah berkembang pesat. Telah banyak kegiatan investasi yang masuk dan berkembang. Adanya hal tersebut dapat memberikan konsekuensi yang nyata terhadap kondisi sumber daya alam dan lingkungan. Konsekuensinya dapat berupa degradasi sumber daya alam dan penurunan kualitas daya dukung dan daya tampung lingkungan. Dampak tersebut memberikan pengaruh yang signifikan pada aspek ekonomi, sehingga adanya valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan hidup menjadi sebuah bentuk kegiatan yang penting untuk dilakukan.

Metode

Studi ini lebih difokuskan pada kajian valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan yang spesifik pada kegiatan pertambangan tradisional (PETI) dan kegiatan pemanfaatan lahan dan hutan serta alih fungsinya. Penelitian ini menggunakan analisis secara deskriptif kuantitatif. Metode analisis data untuk memperoleh informasi valuasi nilai SDAL dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

Volume : 6
Nomor : 2
Bulan : Mei
Tahun : 2020

E-ISSN: 2656-940X
P-ISSN: 2442-367X
URL: jurnal.ideaspublishing.co.id



Hasil dan Pembahasan

Hasil

Manfaat Langsung Hutan Terrestrial

Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan, manfaat langsung dari hutan terrestrial yang dapat dihitung yaitu berupa pemanfaatan hutan oleh masyarakat setempat sebagai lahan pertanian dan perkebunan. Rata-rata nilai manfaat langsung hutan terrestrial per tahun di Kabupaten Gorontalo (berdasarkan data yang diperoleh dari BPS tahun 2018, dari tahun 2013 – 2017) sebesar Rp3.388.303.

Berdasarkan data BPS Kabupaten Gorontalo tahun 2018, di Kabupaten Gorontalo terdapat beberapa komoditi yang dihasilkan dari lahan perkebunan diantaranya komoditas tanaman pangan (musiman) berupa padi sawah, padi ladang, jagung, kedelai, ubi jalar, kacang tanah, dan kacang hijau; komoditas tanaman hortikultura berupa sayuran dan buah-buahan. Nilai manfaat langsung hutan yang diperoleh dari hasil pertanian dan perkebunan dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Nilai manfaat Hutan Terestrial sebagai lahan perkebunan/Pertanian di Kabupaten Gorontalo

No.	Jenis Hasil Pertanian	Jumlah Produksi Panen/Tahun (Kg)	Harga Pasar /satuan (Rp)/Kg	Nilai Ekonomi (Rp/Tahun)
1.	Jagung	947.640	3.200	3.032.448.000
2.	Kedelai	850.000	7.900	6.715.000.000
3.	Kacang tanah	270.000	28.000	7.560.000.000
4.	Kacang hijau	10.000	20.000	200.000.000
5.	Ubi kayu	60.000	1.250	75.000.000
6.	Bawang Merah	6.148.000	26.000	159.848.000.000
7.	Sawi	6.148.000	26.000	159.848.000.000
8.	Kacang panjang	27.000	6.000	162.000.000
9.	Cabai Besar	408.000	15.000	6.120.000.000
10.	Cabai Rawit	666.000	30.000	19.980.000.000
11.	Tomat	64.517.000	40.000	2.580.680.000.000
12.	Terong	9.229.000	20.000	184.580.000.000
13.	Ketimun	209.000	8.000	1.672.000.000
14.	Kangkung	419.000	6.000	2.514.000.000
15.	Bayam	25.000	3.000	75.000.000
16.	Alpukat	2.000	15.000	30.000.000
17.	Blimbing	5.865	39.000	228.735.000
18.	Langsat	6.426	6.000	38.556.000
19.	Durian	1.525.053	10.000	15.250.530.000
20.	Jambu Biji	869.805	50.000	43.490.250.000
21.	Jeruk	16.371	24.700	404.363.700
22.	Jeruk Besar	2.448	15.000	36.720.000
23.	Mangga	3.213	20.000	64.260.000
24.	Nangka	342.516	14.000	4.795.224.000
26.	Nenas	892.857	30.000	26.785.710.000
27.	Pepaya	195.993	15.000	2.939.895.000
28.	Pisang	193.902	15.000	2.908.530.000
29.	Rambutan	3.379.362	15.000	50.690.430.000
Jumlah Total				3.280.724.651.700

Berdasarkan hasil perhitungan nilai manfaat langsung dari hutan di Kabupaten Gorontalo yang dimanfaatkan masyarakat sebagai lahan pertanian dan perkebunan, diperoleh nilai manfaat sebesar Rp3.280.724.651.700.



Manfaat Hasil Mineral
Manfaat Mineral Logam

Sumber daya mineral logam berdasarkan data dari Dinas Kehutanan dan ESDM Provinsi Gorontalo, potensi sumber daya teroka di Kabupaten Gorontalo hanya berupa komoditi emas yaitu sebanyak 2,23 ton. Harga komoditas emas pada kuartal I tahun 2019 sebesar Rp588.000 per gram atau Rp588.000.000 per ton (<https://investasi.kontan.co.id>). Berdasarkan data tersebut, maka diperoleh jumlah total manfaat ekonomi langsung mineral logam di Kabupaten Gorontalo sebesar Rp1.311.240.000.000.

Manfaat Mineral Non-Logam

Sumber daya mineral non-logam di Kabupaten Gorontalo yang teroka terdiri dari beberapa jenis batuan yaitu andesit, batugamping, fiespar, granit, lempung, dan toseki. Berdasarkan data jumlah produksi non-logam/tahun di Kabupaten Gorontalo maka diperoleh jumlah total manfaat ekonomi langsung mineral berikut ini.

Tabel 2. Nilai Manfaat Ekonomi Langsung Mineral Non-Logam/Tahun di Kabupaten Gorontalo

Minerals	Jumlah Produksi (Ton/Tahun)	Harga satuan (Rp/Ton)	Jumlah (Rp)
Andesit	390.000.000	160.000	62.400.000.000.000
Batugamping	2.500.000.000	56.000	140.000.000.000.000
Felspar	2.500.000	40.000	100.000.000.000
Granit	542.500.000	160.000	86.800.000.000.000
Lempung	750.000.000	40.000	30.000.000.000.000
Toseki	15.000.000	40.000	600.000.000.000
Total (Rp)			319.900.000.000.000

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah produksi mineral non-logam/tahun dengan harga satuan, maka diperoleh manfaat ekonomi langsung sumber daya mineral berupa non-logam yaitu sebesar Rp 319.900.000.000.000. Sehingga manfaat ekonomi langsung yang diperoleh dari sumber daya mineral di Kabupaten Gorontalo adalah sebesar:

Rp 1.311.240.000.000 + Rp 319.900.000.000.000=Rp 321.211.240.000.000.

Nilai Manfaat Tidak Langsung (ML)/Direct Use Value Potensi Serapan Karbon

Kawasan hutan di wilayah Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo menjadi salah satu kawasan penyangga. Luas tutupan hutan di kawasan ini makin menurun, Tercatat pada tahun 2017 luas hutan di wilayah Kabupaten Gorontalo adalah 99.911,52 Ha, yang terdiri atas hutan produksi terbatas 41.889,34 Ha, hutan produksi tetap 17.714,07, hutan produksi konservasi 2395,33 Ha, hutan lindung 13.124,94 Ha, dan hutan konservasi 24.777,84 Ha (Sumber: Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XV Gorontalo).

Manfaat tidak langsung dari hutan adalah sebagai kawasan penyerap karbon (CO). Kemampuan hutan menyerap karbon dapat dibagi menjadi tiga jenis sesuai pernyataan Borwn dan Pearce (1994) dalam Widada (2004), hutan alam primer kemampuan menyimpan karbon sebesar 283 ton/Ha, hutan sekunder 194 ton/Ha dan hutan terbuka 115 ton/Ha. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di lokasi studi, di wilayah Kabupaten Gorontalo terdapat tiga tipe hutan yakni: hutan primer, hutan sekunder, dan hutan terbuka. Menurut Barlow (Wahyun dan Kafiar, 2017) bahwa hutan primer merupakan hutan dengan kelimpahan dan komposisi jenis pohon yang lebih tinggi dengan hutan sekunder serta belum terdapat gangguan dari aktivitas manusia. Sedangkan hutan sekunder adalah hutan yang dapat beregenerasi secara alami untuk menyediakan jasa konservasi selayaknya hutan primer namun tidak dapat menyediakan jasa konservasi selayaknya hutan primer.

Kondisi vegetasi hutan Kabupaten Gorontalo memiliki potensi penyerap karbon. Adanya isu perdagangan karbon dapat berdampak positif karena memberikan peluang bagi kita untuk tetap mendapat keuntungan dari hutan tanpa harus menebang pohon. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alam dkk. (2007) yaitu hutan memberikan jasa lingkungan yang sangat penting bagi penyerapan karbon, sehingga dapat mengurangi pemanasan global. Perdagangan karbon ini membuat peluang menjual hutan tanpa menebang pohon, sehingga pembangunan yang berkelanjutan dapat terwujud. Perhitungan nilai penyerapan karbon dilakukan dengan menentukan harga jual karbon di pasar internasional.

Adapun nilai karbon adalah sebesar \$30 US. Sedangkan menurut Fahri (2002) dalam Alif (2005) harga karbon masih bervariasi, yaitu antar \$1 US sampai \$30 US per ton karbon. Untuk menghindari penilaian yang terlalu tinggi digunakan asumsi harga \$5 US per ton sesuai dengan pernyataan Alam (2009). Berdasarkan hasil perhitungan (kurs saat ini \$1 US



= Rp14.241,50,00 per Juni 2019). Berdasarkan hasil perhitungan jumlah serapan karbon, didapat bahwa nilai penyerapan karbon di kawasan hutan tersetrial Kabupaten Gorontalo sebesar Rp3.891.603.909.538,8 ton/ha.

Manfaat Pilihan (MP)/Option Value

Manfaat pilihan konservasi hutan dalam penelitian ini diperhitungkan berdasarkan manfaat keanekaragaman hayati yang dapat didekati dari pentingnya keberadaan hutan. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2012 tentang panduan valuasi ekonomi ekosistem hutan, nilai manfaat keanekaragaman hayati hutan adalah sebesar US\$9.45/ha/tahun. Apabila keberadaan hutan tersebut secara ekologis penting dan tetap terpelihara relatif alami. Berdasarkan data luas hutan yang telah disebutkan di atas, diperoleh hasil perhitungan nilai pilihan (manfaat keanekaragaman hayati) untuk hutan Kabupaten Gorontalo adalah sebesar RpRp. 13.446.309.669,156 /tahun (kurs US \$1= Rp. 14.241,50).

Manfaat Eksistensi (ME)/Existence Value

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat, diketahui bahwa sebagian besar masyarakat sekitar hutan Kabupaten Gorontalo bersedia membayar apabila sewaktu-waktu diminta atau ditanyakan kesediaannya untuk ikut berpartisipasi dalam menjaga keberlangsungan ekosistem hutan sekitar. Bagi masyarakat sekitar hutan, hutan memberikan hasil yang dapat diambil atau dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Rata-rata masyarakat yang bersedia membayar dengan kisaran sebesar Rp50.000—Rp150.000. Kebanyakan dari mereka bersedia membayar sebesar Rp100.000. Luas hutan Kabupaten Gorontalo sebesar 99.911,52 ha. Nilai manfaat eksistensi diperoleh dengan cara mengalikan nilai rata-rata (Rp) yang diberikan oleh responden terhadap keberadaan sumber daya per ha per tahun dengan luasan wilayah (luas hutan) secara keseluruhan, sehingga diperoleh total nilai manfaat langsung sebesar Rp9.991.152.000/tahun.

Masyarakat yang bersedia membayar ini umumnya mereka yang pendidikan terakhirnya SD, SMP, SMA, dan Perguruan tinggi; memiliki penghasilan yang memadai; dan yang masih berinteraksi secara langsung dengan hutan Kabupaten Gorontalo seperti mengambil kayu, rotan, getah damar, madu, dan gula aren. Perihal pengetahuan tentang

manfaat hutan sebagai sumber air, pencegah erosi, dan bencana alam lainnya, hampir semua masyarakat di sekitar hutan Kabupaten Gorontalo mengetahui akan manfaat, namun tetap saja sebagian besar dari mereka enggan bahkan tidak bersedia membayar. Masyarakat tetap beranggapan bahwa yang dikatakan memanfaatkan itu ialah mengambil hasil hutan secara langsung, sementara untuk manfaat tidak langsung itu tidak perlu diperhitungkan nilainya.

Nilai Ekonomi Total (NET)/Total Economic Value/TEV

Berdasarkan hasil perhitungan dari tiap komponen nilai ekonomi sumber daya alam dalam potensi kehutanan dan potensi sumber daya mineral, maka diperoleh nilai ekonomi total sumber daya alam dan lingkungan wilayah Kabupaten Gorontalo sebesar Rp36.039.449.484.161/tahun. Nilai ekonomi total ini diperoleh dari menjumlahkan nilai total manfaat langsung yakni nilai manfaat langsung hutan terestria dan nilai mafaat hasil mineral (Rp3.284.112.954,7 + Rp321.211.240.000.000 =32.124.408.112.954), total nilai manfaat tidak langsung sebesar Rp3.891.603.909.538,8/tahun, total nilai manfaat pilihan sebesar Rp 13.446.309.669,156/tahun dan total nilai eksistensi atau keberadaan sebesar Rp9.991.152.000/tahun.

Tabel 3. Perhitungan Nilai Ekonomi Total SDA dan Lingkungan (Potensi Kehutanan dan Sumber Daya Mineral) di Kabupaten Gorontalo

Nilai Manfaat	Total (Rp)
Nilai manfaat langsung	32.124.408.112.954
Nilai manfaat Tidak langsung	3.891.603.909.538
Nilai Manfaat pilihan	13.446.309.669.156
Nilai Eksistensi/Keberadaan	9.991.152.000
Nilai Ekonomi total	49.472.312.843.648

Pembahasan

Hasil perhitungan yang telah diuraikan di atas dengan jelas menunjukkan bahwa nilai ekonomi total sumber daya alam dan lingkungan (SDAL) menyangkut potensi sumber daya hutan dan lahan serta potensi sumber daya mineral/pertambangan di Kabupaten Gorontalo memiliki nilai cukup tinggi yakni sebesar 49,472,312,843,648. Setiyowati dkk. (2016) mengungkapkan bahwa nilai ekonomi total mengindikasikan bahwa sumber daya alam dan lingkungan (SDAL) memerlukan penghargaan yang lebih tinggi dan menjadi dasar informasi secara kuantitatif untuk menentukan berbagai pilihan kebijakan, baik kebijakan fiskal maupun



moneter. Penyesuaian struktural dan upaya stabilisasi, karena mempunyai dampak terhadap sektor yang bergantung pada sumber daya alam. Nampak bahwa perbandingan nilai manfaat langsung terkategori tinggi sebesar 65% per tahun jika dibandingkan dengan nilai manfaat lainnya. Nilai manfaat tidak sebesar langsung 8% per tahun, nilai manfaat pilihan 27% per tahun, dan nilai manfaat keberadaan sebesar 0,02% per tahun. Dengan melihat besaran nilai eksistensi yang sangat rendah dapat menjadi sebuah indikator besarnya tingkat kerusakan SDAL yang ada di wilayah Kabupaten Gorontalo, besaran nilai persentase kerusakan lahan yakni 56%.

Kondisi tersebut sesuai dengan analisis yang dilakukan. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya aktivitas pengambilan, pemanenan, dan pemanfaatan SDAL secara langsung. Fakta ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat lebih suka memanfaatkan secara langsung potensi SDAL yang ada baik dari hasil hutan maupun sumber daya mineral (pertambangan). Hal ini dapat dilihat pada pemanfaatan lahan hutan yang terus bertambah luas sehingga menyebabkan kerusakan pada SDAL yang berdampak pada rendahnya manfaat keberadaan dari suatu SDAL. Berdasarkan data luas penggunaan lahan di Kabupaten Gorontalo, persentase kerusakan lahan yang disebabkan penggunaan lahan yang terus menerus sebesar 56% (119.720,66 Ha) dari total keseluruhan luas lahan yang ada yakni 214.962 Ha. Adanya pemanfaatan jasa SDAL tanpa mempertimbangkan ketersediaan jasa SDAL tersebut secara berkelanjutan, dapat memberikan dampak buruk terhadap keberadaan SDAL itu sendiri. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Pimm dkk.(1995); Simon dan Wildavsky (1995) bahwa aktivitas manusia dapat menyumbangkan laju hilangnya biodiversitas dan dapat mengancam stabilitas dan keberlanjutan dari ekosistem termasuk di dalamnya sebagai penyediaan barang dan jasa bagi kesejahteraan manusia itu sendiri.

Di lain pihak Wirahadikusumah (2003) mengemukakan bahwa hasil hutan merupakan sumber daya ekonomi potensial yang beragam yang di dalam areal kawasan hutan mampu menghasilkan hasil hutan kayu, non-kayu, dan hasil hutan yang bersifat *intangible* seperti perlindungan tanah, pelestarian sumber daya air dan beragam hasil wisata (manfaat tidak langsung SDAL). Nilai langsung merupakan nilai dari manfaat yang langsung dapat diambil dari SDAL. Sebagai contoh, manfaat penggunaan sumber daya hutan sebagai input untuk proses produksi atau sebagai barang konsumsi. Sedangkan nilai manfaat tidak langsung merupakan manfaat yang secara tidak langsung dirasakan manfaatnya dan dapat berupa hal

yang mendukung nilai manfaat langsung, misalnya berbagai manfaat yang bersifat fungsional SDAL. Nilai manfaat pilihan, mengacu kepada nilai penggunaan langsung dan tidak langsung yang berpotensi dihasilkan di masa yang akan datang. Hal ini meliputi manfaat-manfaat SDAL yang disimpan atau dipertahankan untuk kepentingan yang akan datang (SDAL yang disisihkan untuk pemanenan yang akan datang), apabila terdapat ketidakpastian akan ketersediaan SDAL tersebut, untuk pemanfaatan yang akan datang. Nilai manfaat keberadaan merupakan nilai kepedulian seseorang akan keberadaan/eksistensi sebuah SDAL berupa nilai yang diberikan oleh masyarakat kepada kawasan hutan atas manfaat spiritual, estetika, dan kultural (Bishop, 1999).

Fakta yang ditemukan dalam kajian ini bahwa nilai keberadaan memiliki besaran yang terkecil yakni 0.02% per tahun. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa kepedulian akan keberadaan/eksistensi sebuah SDAL di Kabupaten Gorontalo masih minim. Sedangkan telah diuraikan di atas bahwa nilai manfaat keberadaan dapat memberikan sebuah gambaran tentang nilai kepedulian seseorang akan keberadaan/eksistensi sebuah SDAL. Fakta ini jika terjadi secara terus-menerus diprediksi dapat menyebabkan semakin berkurangnya potensi SDAL yang ada di masa yang akan datang.

Simpulan

Sumber daya alam dan lingkungan memiliki nilai strategis baik nilai ekonomi, nilai sosial maupun nilai konservasi; valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan dapat memberikan data dan informasi dari aspek ekonomi dalam pengambilan keputusan terhadap *opportunity cost* (biaya peluang) dalam upaya pemanfaatan SDAL secara benar dalam prespektif nilai ekonomi lingkungan. Nilai Ekonomi total potensi sumber daya mineral/pertambangan di Kabupaten Gorontalo memiliki nilai cukup tinggi yakni sebesar Rp49.472.312.843.648 per tahun. Nilai ekonomi total potensi sumber daya mineral/pertambangan ini dapat berubah-ubah setiap tahunnya. Hal ini disebabkan oleh adanya fluktuasi nilai tukar rupiah dan bertambah luasnya kawasan yang mengambil manfaatnya. Nilai ekonomi total dapat memberikan penilaian terhadap seluruh manfaat yang diperoleh dari SDAL dan sangat dibutuhkan dalam pengambilan kebijakan untuk menyeimbangkan antara dua tujuan dalam pengelolaan SDAL yaitu manfaat produksi dan manfaat lingkungan. Adanya penilain ini dapat menjadi dasar dan rekomendasi untuk menentukan alokasi SDAL yang adil. Dengan diketahuinya nilai ekonomi total dari SDAL, diharapkan akan menciptakan pemanfaatan sumber daya hutan yang lebih efisien.

Daftar Pustaka

- Abelson, P. W. (2005). *Cost Benefit Analysis and Enviromental Problems*. New South Wales: Macquarie University.
- Alaerts, G. dan Sri Sumestri S. (1987). *Metode Penelitian Air*. Cetakan pertama Surabaya.
- Anderson, J.R, dkk. (1976). *A Land Use and Land Cover Classification System for Use with Remote Sensor Data. Geological Survey Pofessional Paper 1964*. US Government Printing Office. Washington D.C.
- Anwar. (2011). Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu dan Berkelanjutan, *Tapak*, Vol. 1 No. 1.
- Anna, S. (2007). *Nilai Ekonomi Sumber Daya. Modul Pelatihan Valuasi Ekonomi Sumber Daya Alam*. Departemen Ekonomi Sumber Daya, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB. Bogor.
- Bishop, J.T. (1999). *Valuing Forests: A Review of Methods and Applications in Developing Countries*. International Institute for Environment and Development. London.
- BPS Kab. Gorontalo. (2018). *Kabupaten Gorontalo Dalam Angka 2018*, ISSN: 0215-6644No. Publikasi/Publication Number: 75020.1803 Katalog/Catalog: 1102001.7502
- Dokumen RTRW Provinsi Gorontalo 2011-2030.
- Dokumen Informasi KinerjaPengelolaan Lingkungan Hidup (IKPLH) Daerah Provinsi Gorontalo tahun 2018.
- Fardiaz, Srikandi. (1992). *Polusi Air dan Udara*. Edisi I. Cetakan I. Yogyakarta: Yayasan Kanisius.
- Fauzi, A. (2002). *Valuasi Ekonomi Sumber daya Pesisir dan Lautan*. Makalah pada Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gunawan, S. (1991). *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Gittinger, J.P. (2008). *Analisis Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Jakarta: UI-Press.
- Hardiyanti, F.S, K. Taufik, L. Gandharum, Rambo. (2006). Pemantauan Kerusakan Lingkungan Wilayah Meratus Kalimantan Selatan dari Citra Lansat-TM dengan Kajian Geografis. *Jurnal Penginderaan Jauh* Vol. 1 : 50-63.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah.
- Pimm, S.G.R., Gittleman, J., Brooks, T. (1995). *The Future of Biodiversity*. Science 269:347-350.
- Rump, H.H and H. Kirst. (1992). *Laboratory Manual For The Examination of Water, Waste Water, and Soils*. 2nd ed, VCH.
- Salim, E. (1983). *Manusia dan Lingkungan*. Jakarta: UI Press.
- Setiyowati Desti, Supriharyono dan Imam Triarso. (2016). Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove Di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST)* Website: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/saintek> Saintek Perikanan Vol.12 No.1: 67-74.
- Slamet Riyadi, Al. (1992). *Pencemaran Udara*. Penerbit Usaha Nasional.
- Tim Bimbingan Teknis Kementerian Lingkungan Hidup. (2014). *Konsep Dasar Dan Metode Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Materi Bimtek)* Kementerian Lingkungan Hidup R.I dan ESP2 Danida.

Tjasyono, B. HK. (1986). *Iklm dan Lingkungan*. Bandung: Cendekia Jaya Utama.