

VALUASI EKONOMI KEKAYAAN SUMBERDAYA KELAUTAN JAWA BARAT SELATAN

ECONOMIC VALUATION OF MARINE RESOURCES IN SOUTHERN WEST JAVA

Iwang Gumilar¹ dan Agus Ruswandi²

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran¹
Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 40600 Telp/Fax : 022-87701519 / 87701518
Badan Penelitian Pengembangan dan Penerapan Iptek Provinsi Jawa Barat²
Jl.Citarum No. 8 Bandung 40115 Telp/Fax : 022-87244652 / 022-7272919
E-mail : iwanggumilar@gmail.com¹ wandi_ngi@yahoo.com²

ABSTRACT

The research aims to conduct an economic valuation of the wealth of marine resources in the South Coast region West Java with a technique to quantify the value of resources in monetary terms. The experiment was conducted September-December 2012 include Ciamis, Tasikmalaya, Garut, Cianjur, Sukabumi. Data collected include secondary data and primary data. Secondary data was collected from relevant agencies, primary data collected through field observation and Focus Group Discussion. Analysis method was use description analysis. Economic valuation used Total Economic Valuation (TEV) approaches, involved renewable resources such as mangrove resources, fisheries culture (fond and marine culture), and fishing; nonrenewable resources (mining); and environmental services (tourism activities). The results of this research obtained the economic value (present value with a discount factor of 16%) in the marine resources of the South West Java in 2012 for renewable resources amounted to Rp 1.408.989.172.400, which consists of the present value of the economic value of fish resources Rp. 1,345,910,309,000; aquaculture Rp. 60,725,829; coral reef resources. Rp 9,138,987,443; seagrass resources Rp. 46,367,631,672; and mangrove resource Rp. 7,511,518,456. The total economic value of nonrenewable resources (iron/Fe deposit) was USD 31,950 trillion; and the economic value of tourism services was Rp. 3,558,263,040,000.

Keywords: resources, marine, economy, valuation

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan valuasi ekonomi terhadap kekayaan sumberdaya kelautan di wilayah Pantai Selatan Jawa Barat dengan teknik mengkuantifikasi nilai sumber daya dalam satuan moneter. Penelitian dilaksanakan Bulan September–Desember 2012 meliputi Kabupaten Ciamis, Tasikmalaya, Garut, Cianjur, Sukabumi. Data yang dikumpulkan meliputi data sekunder dan data primer. Data sekunder dikumpulkan dari instansi terkait, sedangkan data primer dikumpulkan melalui observasi lapang dan *Focus Group Discussion*. Analisis yang digunakan adalah analisis deskripsi, serta perhitungan nilai ekonomi sumberdaya kelautan melalui pendekatan *Total Economic Value* (TEV) yang meliputi sumberdaya hayati seperti sumberdaya perikanan laut (tangkap), sumberdaya tambak, sumberdaya terumbu karang, sumberdaya padang lamun dan sumberdaya mangrove; sumberdaya non hayati (pasir besi) dan jasa lingkungan (jasa pariwisata). Dari hasil studi ini diperoleh nilai ekonomi (present value dengan discount faktor 16%) total sumberdaya kelautan Jawa Barat Selatan Tahun 2012 untuk sumberdaya hayati sebesar Rp.1.408.989.172.400, yang terdiri dari nilai ekonomi present value sumberdaya ikan Rp.1.345.910.309.000; budidaya tambak Rp. 60.725.829; sumberdaya terumbu karang Rp.9.138.987.443; sumberdaya lamun Rp. 46.367.631.672; dan sumberdaya mangrove Rp.7.511.518.456. Total estimasi nilai ekonomi untuk sumberdaya non hayati berupa cadangan pasir besi sebesar Rp 31.950 triliyun; nilai ekonomi jasa pariwisata sebesar Rp.3.558.263.040.000.

Kata Kunci: sumberdaya, kelautan, ekonomi, valuasi

PENDAHULUAN

Wilayah Jawa Barat Selatan, telah menjadi perhatian khusus karena memiliki potensi sumberdaya alam yang cukup banyak termasuk sumberdaya kelautan, juga degradasi daya dukung lingkungan akibat tingkat eksploitasi yang semakin meningkat dan tidak terkendali. Sumberdaya alam tidak saja memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga memberikan manfaat berupa jasa-jasa

lingkungan yang mempengaruhi kesejahteraan manusia (Saraswati, 2005).

Menurut Undang-Undang tentang Perikanan (2004), bahwa Sumberdaya Kelautan meliputi sumber daya pesisir dan pulau-pulau kecil serta sumberdaya lautan. Sumber Daya Kelautan adalah sumber daya hayati, sumber daya nonhayati; sumber daya buatan, dan jasa-jasa lingkungan; sumber daya hayati meliputi ikan, terumbu karang, padang

lamun, mangrove dan biota laut lain; sumber daya nonhayati meliputi pasir, air laut, mineral dasar laut; sumber daya buatan meliputi infrastruktur laut yang terkait dengan kelautan dan perikanan, dan jasa-jasa lingkungan berupa keindahan alam, permukaan dasar laut tempat instalasi bawah air yang terkait dengan kelautan dan perikanan serta energi gelombang laut yang terdapat di wilayah pesisir.

Dalam UU No. 32 tahun 2002 jo UU No.23 tahun 2014, terdapat aturan mengenai kewenangan daerah provinsi dalam pengelolaan wilayah kelautan dalam batasan 12 mil laut yang diukur dari garis pantai ke arah laut lepas dan atau ke arah perairan kepulauan, dan pemerintah kabupaten/kota berhak mengelola sepertiganya atau 4 mil laut. Dengan adanya UU tersebut terbuka peluang yang lebih luas bagi daerah guna mengoptimalkan pengelolaan kawasan pesisir dan lautnya secara sinergis, mengatur dan merencanakan dalam memanfaatkan potensi sumberdaya yang ada, memanfaatkan dan mengontrol dalam mengoptimalkan potensi sumberdaya kelautan bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat agar terjamin keberlangsungan fungsi keseimbangan lingkungan. Dalam UU No. 32 Tahun 2002 tentang Pemerintahan Daerah Pasal 18, juga menjelaskan bahwa Pemerintah Provinsi berwenang untuk mengelola sumber daya laut yang meliputi eksplorasi, eksploitasi, konservasi dan pengelolaan kekayaan laut.

Dalam Undang-undang No 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau – Pulau Kecil, pasal 1 menyebutkan bahwa Sumber Daya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil adalah sumber daya hayati, sumber daya nonhayati; sumber daya buatan, dan jasa-jasa lingkungan; sumber daya hayati meliputi ikan, terumbu karang, padang lamun, mangrove dan biota laut lain; sumber daya nonhayati meliputi pasir, air laut, mineral dasar laut; sumber daya buatan meliputi infrastruktur laut yang terkait dengan kelautan dan perikanan, dan jasa-jasa lingkungan berupa keindahan alam, permukaan dasar laut tempat instalasi bawah air yang terkait dengan kelautan dan perikanan serta energi gelombang laut yang terdapat di Wilayah Pesisir. Tiga hal yang mendasari kebijakan dalam pembangunan perikanan yaitu mengembangkan perekonomian (*pro growth*) melalui pertumbuhan industri dalam negeri dan

menunjang pembangunan daerah, memperluas lapangan kerja (*pro job*) dan meningkatkan pendapatan nelayan guna menanggulangi kemiskinan (*pro poor*) (Bappeda Jabar, 2007).

Permasalahannya adalah seringkali pemanfaatan sumberdaya kelautan yang tidak terkendali menyebabkan degradasi sumberdaya (lingkungan) seperti overfishing, dan pencemaran. Pembangunan kelautan di Jawa Barat Selatan harus secara cermat diperhitungkan dengan matang. Hal ini tentunya menyangkut seberapa besar potensi sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan, dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan. Penelitian ini bertujuan melakukan valuasi ekonomi terhadap kekayaan sumberdaya kelautan di wilayah Pantai Selatan (Pansela) Jawa Barat dengan teknik mengkuantifikasi nilai sumber daya dalam satuan moneter.

Sejauh ini penelitian mengenai valuasi ekonomi sumberdaya kelautan di Pansela Jabar masih belum banyak dilakukan. Pentingnya dilakukan valuasi ekonomi ini diantaranya adalah mengestimasi nilai ekonomi sumberdaya kelautan sehingga ketika terjadi kerusakan akibat adanya kegiatan pemanfaatan sumberdaya maka akan dapat ditentukan nilai resiko lingkungan (*environmental risk cost*) yang harus diganti atau dikeluarkan.

METODE

Penelitian dilaksanakan Bulan September–Desember 2012 di wilayah Jawa Barat Selatan, meliputi Kabupaten Pangandaran, Tasikmalaya, Garut, Cianjur, Sukabumi. Metode penelitian yang digunakan secara umum adalah metode survey, yaitu penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, baik tentang institusi sosial, ekonomi atau politik dari suatu kelompok atau suatu daerah (Nasir, 1999). Data yang dikumpulkan meliputi data sekunder dan data primer. Data sekunder dikumpulkan dari instansi terkait seperti Dinas Kelautan Perikanan Provinsi Jawa Barat, Kementerian Kelautan Perikanan, Dinas Lingkungan Hidup provinsi, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten, hasil-hasil penelitian sejenis di tempat lain, dan BPS. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan responden dengan menggunakan kuesioner dan *Focus Group*

Discussion (FGD) dengan pejabat dinas instansi terkait.

Analisis yang digunakan adalah analisis deskripsi kuantitatif, serta perhitungan nilai ekonomi sumberdaya kelautan dilakukan melalui pendekatan *Total Economic Value (TEV)* dari sumberdaya mangrove, perikanan budidaya (tambak, dan laut), perikanan tangkap, pasir besi, dan sektor pariwisata bahari. Secara umum teknik valuasinya adalah dengan cara mengalikan produksi dengan harganya, selanjutnya didiskonto dengan nilai discount factor (DF) tertentu. Data yang digunakan bersifat series untuk dinilai present value-nya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Valuasi ekonomi adalah teknik mengkuantifikasi nilai sumber daya dalam satuan moneter. Menurut Barbier (1997) dalam Gumilar (2010), ada 3 jenis pendekatan penilaian sebuah ekosistem alam yaitu (1) *impact analysis*, (2) *partial analysis*, (3) *total valuation*. Pendekatan *impact analysis* dilakukan apabila nilai ekonomi ekosistem dilihat dari dampak yang mungkin timbul sebagai akibat dari aktivitas tertentu. Secara *partial analysis* dilakukan dengan menetapkan dua atau lebih alternatif pilihan pemanfaatan ekosistem. Sedangkan, *total valuation* dilakukan untuk menduga total kontribusi ekonomi dari sebuah ekosistem tertentu kepada masyarakat.

Sumberdaya kelautan meliputi sumberdaya pesisir dan laut. Secara garis besar, sumberdaya kelautan yang dihitung dalam penelitian ini meliputi sumberdaya hayati dan non hayati. Sumberdaya hayati meliputi : sumberdaya ikan terdiri dari ikan budidaya (tambak) dan ikan tangkap (meliputi binatang kulit keras, binatang lunak, binatang air lainnya, tumbuhan air); mangrove. Sumberdaya non hayati meliputi pasir besi dan tambang lainnya; sumberdaya buatan seperti infrastruktur; dan jasa lingkungan seperti pariwisata. Di bawah ini disajikan hasil valuasi ekonomi beberapa sumberdaya kelautan. Valuasi ekonomi sumberdaya kelautan adalah moneterisasi potensi sumberdaya pesisir dan laut dalam satuan mata uang tertentu dalam hal ini rupiah, dengan maksud untuk mengetahui nilai ekonomi ekstrinsik dan intrinsik sumberdaya tersebut.

Sumberdaya Ikan

Sumberdaya ikan meliputi ikan dan non ikan seperti binatang, kulit keras, binatang lunak, binatang air lainnya sesuai dengan ketentuan yang ada dalam UU Perikanan. Valuasi ekonomi sumberdaya ikan pada prinsipnya merupakan hasil kali potensi atau produksi sumberdaya (volume atau bobot) dengan harganya (Rp), baik harga pasar (*market price*) maupun harga pasar yang diciptakan (*created market/surrogate market*) (Tabel 1).

Tabel 1. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Ikan di Pansela Jawa Barat, Tahun 2008-2010 (Rp.1000,00)

TAHUN	2008	2009	2010
Present Value (Rp)	2.115.294.059	1.471.267.694	1.345.910.309
Discount Factors (16%)	0,862	0,743	0,641
Nilai Ekonomi Sumber Daya Ikan	2.453.937.423	1.980.171.863	2.099.704.070
Ikan	1.707.818.996	1.372.199.305	1.555.743.982
Binatang kulit keras	596.760.269	432.720.436	391.803.752
Binatang Kulit Lunak	142.108.000	168.729.647	142.944.563
Binatang air lainnya	31,617	0	0
Tumbuhan air (rumput laut)	85,754	325,404	575,326
Jumlah total	2.446.687.382	1.973.649.713	2.099.704.070

Sumber: Statistik Perikanan 2007-2010

Berdasarkan tabel tersebut, nilai ekonomi total untuk sumberdaya ikan yang meliputi ikan (demersal dan pelagis), binatang lunak, binatang kulit keras, binatang air lainnya, dan tumbuhan air yang ada di Pantai Selatan Jawa Barat diestimasi (Tahun 2011 berbasis data Tahun 2010) sebesar Rp. 2.099.704.070.000 setelah didiscounted dengan *discount factor* (DF) 16% diperoleh nilai kini (*present value*) sebesar Rp. 1.345.910.309.000 (*satu trilyun tiga ratus empat puluh lima milyar sembilan ratus sepuluh juta tiga ratus sembilan ribu rupiah*). Nilai tersebut didasarkan pada pendekatan nilai manfaat langsung (*direct use value*) sumberdaya ikan berupa hasil tangkapan. DF 16% merupakan angka penyesuaian nilai uang (*adjusted value*) untuk sumberdaya alam termasuk di dalamnya sumberdaya pertanian dalam arti luas (Mulyadi, 1991).

Beberapa jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi dan memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap nilai ekonomi sumberdaya ikan diantaranya manyung, selar, layang,

bawal hitam, bawal putih, kakap putih, tembang, lemuru, teri, peperek, kakap merah, belanak, tigawaja, tongkol krai, tongkol komo, kembung, tenggiri, madidihang, tuna mata besar, tongkol abu-abu, layur, cucut, pari, jenis-jenis udang, rajungan, cumi-cumi, sotong dan rumput laut.

Tambak

Kegiatan budidaya tambak di wilayah pesisir selatan Jawa Barat tersebar di lima kabupaten (Ciamis, Tasikmalaya, Garut, Cianjur, Sukabumi). Komoditas yang dibudidayakan umumnya jenis Udang Vannamei. Kabupaten yang memiliki luas areal dan nilai produksi paling tinggi untuk budidaya tambak adalah Kabupaten Pangandaran yaitu 72,14 ha, sedangkan luas areal tambak paling kecil adalah Kabupaten Cianjur yaitu 3,40 ha. Nilai total ekonomi dari budidaya tambak yang meliputi lima kabupaten di Pansela Jabar terhitung sebesar Rp.70.447.598.000,- dengan DF(1) 16% maka nilai kini (*Present Value*) diperoleh nilai Rp. 60.725.830.000 (Tabel 2.)

Tabel 2. Budidaya Tambak di Pesisir Selatan Jawa Barat Tahun 2012

No	Kabupaten	Luas Areal (ha)	Jumlah Produksi (Ton)	Jumlah Nilai Produksi (Rp. 1.000,-)	Present Value (DF 16%)
					0,862
1.	Pangandaran	72,14	721,43	35.973.636	31.009.274
2.	Tasikmalaya	19,2	86,07	1.513.575	1.304.702
3.	Garut	26,4	131,02	7.731.987	6.664.973
4.	Cianjur	3,4	33,65	1.346.000	1.160.252
5.	Sukabumi	41,2	543,4	23.882.400	20.586.629
Jumlah		162,34	1.515,77	70.447.598	60.725.829
PRESENT VALUE (Rp)				60.725.829	

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Barat, 2010 (diolah), 2012

Terumbu Karang

Ekosistem terumbu karang merupakan ekosistem khas perairan pesisir daerah tropis, yang pada dasarnya terbentuk dari endapan-endapan masif Kalsium Karbonat (CaCO_3) yang dihasilkan oleh organisme karang *hermatipik* (Filum *Cnidaria*) seperti *Acropora*, *Fungia* dan *Porites* yang bersimbiosis dengan *Zooxantellae*. Terumbu karang merupakan penahan gelombang alamiah (*barrier*) khususnya karang tepi dan karang atol. Disamping itu terumbu karang merupakan tempat habitat ikan-ikan tertentu baik itu ikan hias maupun ikan untuk konsumsi masyarakat dan juga dapat berfungsi sebagai objek wisata bahari yang sangat menarik.

Kerusakan karang tepi di pesisir selatan Jawa Barat umumnya disebabkan karena ulah manusia, diantaranya oleh jangkar nelayan yang melakukan pemancingan di daerah terumbu karang, pengeboman ikan dan pasokan material dari limbah banjir yang dibawa oleh sungai-sungai. Belum diketahui secara pasti jenis, skala dan dampak dari pencemaran sungai dan pesisir dari limbah perkotaan, erosi lahan dan garis pantai, serta yang berasal dari industri-industri pengolahan hasil pertanian.

Valuasi ekonomi sumberdaya terumbu karang (*coral reefs*) menggunakan *benefit approach*, yaitu penilaian ekonomi

lingkungan untuk sumberdaya terumbu karang dilihat dari sudut pandang manfaatnya (*benefit*) diantaranya meliputi 1) Manfaat produksi makanan (*food production*), dan 2) Manfaat kontrol biologi (*biological control*). Manfaat *food production* merupakan manfaat *direct use* sedangkan manfaat *biological control* merupakan manfaat *indirect use*.

Dalam perhitungan ini menggunakan beberapa asumsi sebagai berikut:

- (1) Nilai manfaat *food production* dari terumbu karang mengacu kepada Kusumastanto (2000) dalam DKP (2006) sebesar 68 dolar per hektar per tahun.
- (2) Nilai manfaat *biological control* dari terumbu karang mengacu kepada Kusumastanto (2000) dalam DKP (2006) sebesar 39 dolar per hektar per tahun.

Dari hasil perhitungan pada Tabel 3, dapat diestimasi nilai total ekonomi untuk sumberdaya terumbu karang di Pansela Jawa Barat Tahun 2012 sebesar Rp. 10.602.073.600 dengan DF (16%) maka present value-nya diperoleh sebesar Rp. 9.138.987.443 (*sembilan milyar seratus tiga puluh delapan juta sembilan ratus delapan puluh tujuh ribu empat ratus empat puluh tiga rupiah*).

Tabel 3. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Terumbu Karang di Pansela Jawa Barat, 2012

No	Kabupaten	Luas Total (Ha)	Manfaat Food Production (Rp/th)	Biological control (Rp/th)	Jumlah (Rp/th)	Present Value (DF 16%)
						0,862
1.	Pangandaran	1.975	1.342.850.400	770.164.200	2.113.014.600	1.821.418.585
2.	Tasikmalaya	7.400	5.032.000.000	2.886.000.000	7.918.000.000	6.825.316.000
3.	Garut	525	357.000.000	204.750.000	561.750.000	484.228.500
4.	Cianjur	0	0	0	0	0
5.	Sukabumi	9	5.916.000	3.393.000	9.309.000	8.024.358
Jumlah		9.908	6.737.766.400	3.864.307.200	10.602.073.600	9.138.987.443
Present Value (DF 16%)			5.807.954.637	3.331.032.806	9.138.987.443	

Sumber: Data sekunder (diolah) 2012

Padang Lamun

Padang lamun adalah ekosistem khas laut dangkal di perairan hangat dengan dasar pasir dan didominasi tumbuhan lamun, sekelompok tumbuhan anggota bangsa Alismatales yang beradaptasi di air asin. Padang lamun hanya dapat terbentuk pada perairan laut dangkal (kurang dari tiga meter) namun dasarnya tidak pernah terbuka dari perairan (selalu tergenang) (https://id.wikipedia.org/wiki/Padang_lamun, diakses 23 November, 2015).

Wilayah pesisir selatan Jawa Barat yang memiliki persyaratan cukup baik untuk pertumbuhan vegetasi lamun adalah di wilayah pesisir Pangandaran, dimana kondisi perairannya yang relatif bersih, dasar perairan berpasir dan dangkal sehingga memiliki penetrasi cahaya matahari yang baik sepanjang tahun.

Dalam perhitungan valuasi ekonomi sumberdaya lamun (*sea grass*) ini menggunakan pendekatan *benefit approach*, yaitu penilaian ekonomi lingkungan untuk sumberdaya lamun dilihat dari sudut pandang manfaatnya (benefit) meliputi 1)

Manfaat bahan baku (*raw material*), dan 2) Manfaat siklus nutrien. Manfaat *raw material* merupakan manfaat *direct use* sedangkan manfaat siklus nutrien merupakan manfaat *indirect use*.

Ada beberapa asumsi yang digunakan dalam perhitungan ini:

- (1) Nilai manfaat *raw material* dari lamun mengacu kepada Kusumastanto (2000) dalam DKP (2006) sebesar 2 dolar per hektar per tahun.
- (2) Nilai manfaat siklus nutrien dari lamun mengacu kepada Kusumastanto (2000) dalam DKP (2006) sebesar 10.000 dolar per hektar per tahun.

Dari hasil perhitungan tersebut dapat diestimasi, bahwa nilai total ekonomi untuk sumberdaya lamun di Pansela Jawa Barat tahun 2012 sebesar Rp. 53.790.756.000 dengan DF (16%) diperoleh nilai *present value* sebesar Rp. 46.367.631.672 (*empat puluh enam milyar tiga ratus enam puluh tujuh juta enam ratus tiga puluh satu ribu enam ratus tujuh puluh dua rupiah*)

Tabel 4. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Lamun di Pansela Jawa Barat Tahun 2012

No	Kabupaten	Luas Total (Ha)	Manfaat raw material (Rp/th)	Siklus nutrien (Rp/th)	Jumlah (Rp/th)	Present Value (DF 16%)
						0,862
1.	Pangandaran	462	9.240.000	46.200.000.000	46.209.240.000	39.832.364.880
2.	Tasikmalaya	0	0	0	0	0
3.	Garut	75	1.500.000	7.500.000.000	7.501.500.000	6.466.293.000
4.	Cianjur	0	0	0	0	0
5.	Sukabumi	0,8	16.000	80.000.000	80.016.000	68.973.792
Jumlah		537,8	10.756.000	53.780.000.000	53.790.756.000	46.367.631.672
Present Value (DF 16%)			9.271.672	46.358.360.000	46.367.631.672	

Sumber: KKP (diolah), 2012

Mangrove

Hutan mangrove yang paling luas terdapat di Kabupaten Pangandaran (pemekaran dari Kabupaten Ciamis). Menurut data ekosistem laut, pesisir dan pulau-pulau kecil tahun 2010, selain Kabupaten Ciamis seluruh wilayah pesisir selatan Jawa Barat memiliki hutan mangrove walaupun luasannya tidak seluas hutan mangrove yang dimiliki oleh Kabupaten Ciamis.

Jenis mangrove yang ada didominasi oleh bakau-bakau, tancang, terutama di sekitar Pelabuhan Majingklak, sedangkan pohon nipah banyak dijumpai di muara Sungai Cijulang dan Cigaluh. Di sepanjang Sungai Cikambulan, didominasi oleh Nipah, bakau dan api-api.

Teridentifikasi mangrove di wilayah pesisir selatan Jawa Barat per Kabupaten (Statistik Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Barat, 2010) adalah sebagai berikut:

- Kabupaten Pangandaran : 237,58 Ha
- Kabupaten Tasikmalaya : 45,50 Ha
- Kabupaten Garut : 50,90 Ha
- Kabupaten Cianjur : 2,00 Ha
- Kabupaten Sukabumi : 6,20 Ha

Valuasi ekonomi sumberdaya mangrove di Pansela Jawa Barat menggunakan pendekatan *benefit approach*, yaitu penilaian ekonomi lingkungan untuk sumberdaya mangrove dilihat dari sudut pandang manfaat (benefit) meliputi 1) manfaat produksi hasil hutan, 2) Manfaat hewan liar, 3) Manfaat penyedia pakan, 4) Manfaat daerah asuhan ikan, 5) Manfaat pelindung pantai dari abrasi, 6) Manfaat serapan karbon, dan 7) Manfaat keanekaragaman hayati.

Manfaat produksi hasil hutan dan manfaat hewan liar merupakan manfaat *direct use*; manfaat penyedia pakan, manfaat daerah asuhan ikan, manfaat pelindung pantai dari abrasi, dan manfaat serapan karbon merupakan manfaat *indirect use*; sementara

manfaat keanekaragaman hayati merupakan manfaat *option*.

Dalam perhitungan valuasi ekonomi sumberdaya mangrove menggunakan beberapa asumsi sebagai berikut:

- (1) Nilai produksi hutan mangrove mengacu kepada hasil penelitian Christensen (1982) dalam Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) 2006 sebesar 89,83 dolar per hektar per tahun. 1 US \$ = 10.000 rupiah.
- (2) Nilai manfaat hewan liar mengacu kepada Kusumastanto (2000) dalam DKP (2006) sebesar 2200 dolar per hektar per tahun.
- (3) Nilai manfaat penyedia pakan mengacu kepada Naamin (1984) dalam DKP (2006) sebesar 29,54 dolar per hektar per tahun.
- (4) Nilai manfaat daerah asuhan ikan mengacu kepada Ruitenbeek (1991) dalam DKP (2006) sebesar 142,64 dolar per hektar per tahun.
- (5) Nilai manfaat pelindung abrasi mengacu kepada Aprilwati (2001) dalam DKP (2006) sebesar 44,62 dolar per hektar per tahun.
- (6) Nilai manfaat serapan karbon mengacu kepada Simangunsong (2005) dalam DKP (2006) sebesar 25 dolar per hektar per tahun.
- (7) Nilai manfaat keanekaragaman hayati mengacu kepada Ruitenbeek(1991) dalam DKP (2006) sebesar 15 dolar per hektar.

Dari hasil analisis, dapat diestimasi bahwa nilai total ekonomi sumberdaya mangrove di Pansela Jawa Barat Tahun 2012 sebesar Rp. 8.714.058.534 dengan DF (16%) diperoleh *present value* sebesar Rp. 7.511.518.456 (*tujuh milyar lima ratus sebelas juta lima ratus delapan belas ribu empat ratus lima puluh enam rupiah*).

Tabel 5. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove di Panseia Jawa Barat, 2012

No	Kabupaten	Luas (ha)	Nilai produksi hasil hutan (Rp/th)	Hewan liar (Rp.000/th)	Penyedia pakan (Rp/th)	Daerah asuhan ikan (Rp/th)	Pelindung pantai dari abrasi (Rp/th)	Serapan karbon (Rp.000/th)	Nilai keanekaragaman hayati (Rp/th)	Jumlah (Rp/th)	Present Value (DF 16%)
1	Pangandaran	237,58	213.418.114	5.226.760	70.181.132	338.884.112	106.008.196	59.395	35.637.000	6.050.283.554	5.215.344.424
2	Tasikmalaya	45,50	40.872.650	1.001.000	13.440.700	64.901.200	20.302.100	11.375	6.825.000	1.158.716.650	988.813.752
3	Garut	50,90	45.723.470	1.119.800	15.035.860	72.603.760	22.711.580	12.725	7.635.000	1.296.234.670	1.117.354.286
4	Cianjur	2,00	1.796.600	44.000	590.800	2.852.800	892.400	500	300.000	50.932.600	43.903.901
5	Sukabumi	6,20	5.569.460	136.400	1.831.480	8.843.680	2.766.440	1.550	930.000	157.891.060	136.102.094
Jumlah		342,18	307.380.294	7.527.960	101.079.972	488.085.552	152.680.716	85.545	51.327.000	8.714.058.534	7.511.518.456
Present Value (DF 16%)			264.961.813	6.489.101,5	87.130.936	420.729.746	131.610.777	73.739,79	44.243.874	7.511.518.456	

Sumber: Statistik Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Barat, (dialeh), 2012

Pasir Besi

Kawasan pertambangan pasir besi di Pansela Jawa Barat diduga kaya material titanium. Berdasarkan hasil riset Direktorat Pengembangan Potensi Daerah BKPM (2011) mensinyalir kandungan pasir besi titanium pada sejumlah daerah endapan pasir di muara sungai di Jawa Barat bagian selatan itu bisa mencapai 14% per meter kubik. Usaha pertambangan yang beroperasi di kawasan selatan Jawa Barat sudah mengeruk kandungan material titanium.

Harga pasir besi biasa di tingkat lokal dapat berkisar antara Rp. 300.000 - Rp.500.000/M³ (Bappeda Kabupaten Cianjur, 2012) Harga pasir besi titanium mencapai belasan kali lipat dari harga pasir besi biasa. Oleh karena itu, perlu pengaturan lebih lanjut terkait usaha pertambangan di kawasan itu. Misalnya izin usaha pertambangan itu ditingkatkan kategorinya dari galian C menjadi A.

Selama ini, publik hanya mengenal pantai di Jabar selatan kaya kandungan mineral terutama di muara sungai. Akan tetapi, kawasan yang lebih kaya mineral justru berada di wilayah pegunungan sebab material di pesisir itu merupakan bawaan dari pegunungan yang terbawa arus sungai (*placer deposit*). Kawasan pegunungan di Jabar bagian selatan memang kaya mineral.

Akan tetapi perlu pengaturan lebih lanjut jika memang dibolehkan eksplorasi pada pegunungan di kawasan itu.

Berdasarkan data Direktorat Pengembangan Potensi Daerah BKPM (2011) lokasi penyebaran potensi pasir besi di Pansela Jawa Barat meliputi Kabupaten Sukabumi, Cianjur, Tasikmalaya, dan Ciamis (Gambar.1).

Lokasi penyebaran cadangan pasir besi di Kabupaten Sukabumi tersebar di lima kecamatan yaitu Kecamatan Ciracap, Surade, Jampang, Tegalbuleud dan Palabuhan Ratu, dengan volume estimasi sekitar 48.800.000 ton. Dengan asumsi harga pasir besi di tingkat pengusaha lokal Pansela Jabar sebesar Rp 500.000/M³, maka diestimasi nilai ekonomi cadangan pasir besi di Kabupaten Sukabumi sebesar Rp 24.400 triliun. Penggunaan nilai harga maksimum dimaksudkan untuk mencegah nilai sumberdaya terlalu rendah (*under value*) terutama pada saat penghitungan nilai kerusakan sumberdaya karena adanya aktivitas eksploitasi yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Selain itu, nilai sumberdaya pasir besi diduga akan terus meningkat sejalan dengan adanya kelangkaan (*scarcity*) dimasa yang akan datang karena eksploitasi yang berlebihan/terus menerus.



Gambar 1. Lokasi Penyebaran Potensi cadangan Pasir Besi di Pansela Jawa Barat

Sumber: Direktorat Pengembangan Potensi Daerah BKPM, 2011

Potensi cadangan pasir besi di Kabupaten Cianjur tersebar di dua kecamatan yaitu Kecamatan Sindang Barang, dan Kecamatan Cidaun dengan estimasi volume potensi cadangan sebesar 4.000.000 ton di Kecamatan Sindang Barang dan 4.000.000 ton di Kecamatan Cidaun. Dengan asumsi harga pasir besi di tingkat pengusaha lokal Pansela Jabar sebesar Rp.500.000/M³, maka diestimasi nilai ekonomi pasir besi di Kabupaten Cianjur sebesar Rp 4.000 triliun. Kisaran harga pasir besi per meter kubik dapat bervariasi dari mulai Rp.331.500 sampai dengan Rp.500.000/M³ (Bappeda Kabupaten Cianjur, 2012).

Berdasarkan kajian Bappeda Kabupaten Cianjur (2012) potensi cadangan tambang yang ada di Pansela Jawa Barat termasuk di Kabupaten Cianjur, tidak hanya pasir besi tetapi meliputi potensi tambang lainnya seperti andesit, batugamping, bentonit, feldspar, marmer, trass, sirtu, oker, diatomea, lempung, batu ornamen dan titan.

Potensi cadangan dan nilai ekonominya untuk masing-masing komoditas tambang tersebut di Kabupaten Cianjur secara ringkas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis Bahan Galian Tambang dan Perhitungan Nilai Ekonomi di Kabupaten Cianjur (dalam jutaan)

No.	Bahan Galian	Sumber Daya	Satuan	Harga satuan (Rp/m ³)	Nilai Ekonomi (Rp)
1	Andesit (split)	177.990.000	ton	35.000	6.229.650
2	Batugamping	161.503.000	ton	20.000	3.230.060
3	Bentonit	24.199.999,2	ton	52.500	1.270.499,95
4	Feldspar	5.580.000	Ton	55.000	306.900
5	Marmer	72.000.000	Ton	57.000	4.104.000
6	Trass	53.622.855,96	Ton	25.000	1.340.571,399
7	Sirtu	34.846.000	Ton	22.500	784.035
8	Oker	260.000	Ton	22.500	5.850
9	Diatomea	400.000	Ton	32.250	12.900
10	Lempung	10.865.000	Ton	30.000	325.950
11	Batu Ornamen	520.000	Ton	35.000	18.200
12	Pasir besi	4.232.103,81	ton	331.500	1402942
13	Titan	890.922,32	ton	2.692.363	

Sumber: Bappeda Kabupaten Cianjur, 2012

Potensi cadangan pasir besi di Kabupaten Tasikmalaya tersebar di dua kecamatan yaitu Kecamatan Cipatujah dan Cikalong diestimasi sebesar 4.200.000 ton di Cipatujah, dan 2.400.000 ton di Cikalong. Dengan asumsi harga pasir besi di tingkat lokal di tingkat pengusaha di Pansela Jabar sebesar Rp.500.000/M³, maka dapat diestimasi nilai ekonomi potensi cadangan pasir besi di Kabupaten Tasikmalaya sebesar Rp 3.300 triliun.

Potensi cadangan pasir besi di Kabupaten Pangandaran tersebar di dua kecamatan yaitu Kecamatan Pangandaran dan Cijulang dengan volume potensi cadangan diestimasi sebesar 500.000 ton. Dengan asumsi harga pasir besi di tingkat lokal di tingkat pengusaha di Pansela Jabar sebesar Rp 500.000/M³, maka diestimasi nilai ekonomi potensi cadangan pasir besi sebesar Rp 250 triliun.

Rekapitulasi Nilai Ekonomi Cadangan Pasir Besi di Pansela Jabar

Berdasarkan hasil rekapitulasi data diperoleh nilai ekonomi total cadangan pasir besi di Pansela Jawa Barat yang meliputi empat kabupaten yaitu Kabupaten Sukabumi, Cianjur, Tasikmalaya dan Pangandaran, diestimasi sebesar Rp 31.950 triliun. Nilai ini cenderung terus meningkat sesuai dengan

perkembangan harga atau inflasi pasir besi di masa yang akan datang (Tabel 7).

Kabupaten Sukabumi menduduki peringkat potensi cadangan pasir besi yang paling tinggi (76,37%) dibanding kabupaten-kabupaten lainnya di Pansela Jawa Barat. Selanjutnya diikuti Kabupaten Cianjur, Tasikmalaya dan Pangandaran.

Pariwisata/Wisata Bahari

Pariwisata merupakan salah satu potensi wilayah pesisir yang dapat berkontribusi terhadap pembangunan wilayah pesisir. Potensi ini selain juga memberikan dampak ekonomi, juga memberikan dampak ekologi cukup signifikan terhadap perbaikan dan sanitasi lingkungan sekitar. Melalui program-program pengembangan pariwisata untuk keindahan panorama pantai atau pengembangan hutan mangrove lestari merupakan salah satu potensi wisata yang bersinergi dengan pengembangan konservasi sumberdaya pesisir dan laut. Sehingga tidaklah mengherankan bilamana pengembangan pariwisata bahari merupakan salah satu pemanfaatan potensi sumberdaya yang tepat untuk dilakukan di wilayah pesisir dan laut Provinsi Jawa Barat.

Objek Daya Tarik Wisata (ODTW) di kawasan pesisir selatan Jawa Barat, objek wisatanya dibagi kedalam 3 Kawasan Wisata Unggulan (KWU), yaitu :

- Kawasan Rekreasi Pantai Pangandaran;

Tabel 7. Rekapitulasi Nilai Ekonomi Cadangan Pasir Besi di Pansela Jawa Barat (Satuan rupiah)

No	Kabupaten	Potensi Cadangan (m3)	Harga (Rp/m3)	Nilai (Rp)	Prosentase (%)
1	Sukabumi	48.800.000.000	500.000	24.400.000.000.000.000	76,37
2	Cianjur	8.000.000.000	500.000	4.000.000.000.000.000	12,52
3	Tasikmalaya	6.600.000.000	500.000	3.300.000.000.000.000	10,33
4	Pangandaran	500.000.000	500.000	250.000.000.000.000	0,78
Jumlah		63.900.000.000		31.950.000.000.000.000	100,00

Sumber: Data Primer (diolah), 2012

- Kawasan Wisata Minat Khusus di Jabar Selatan;
- Kawasan Ekowisata Teluk Palabuhan Ratu.

Pada KWU Rekreasi Pantai Pangandaran, umumnya berjenis wisata alam pantai dan laut, meliputi Pantai Batu Karas, Pantai Batu Hiu, dan Pantai Indah Pangandaran. Pesatnya perkembangan ODTW di KWU Pantai Pangandaran ini didukung oleh semakin membaiknya sarana dan prasarana, sehingga tingkat kunjungan wisatawan nusantara maupun mancanegara cukup tinggi.

Kawasan Wisata Unggulan Minat Khusus Jabar Selatan merupakan rangkaian ODTW yang berada di hampir sepanjang pesisir selatan Jawa Barat. Kawasan wisata ini menawarkan tema petualangan alam dengan objek wisata berupa hutan, sungai, pantai dan laut. Objek wisata utama yang menjadi unggulan di KWU ini adalah Pantai Ujung Genteng (Kabupaten Sukabumi), Pantai Rancabuaya (Kabupaten Garut), Pantai Cipatujah (Kabupaten Tasikmalaya), Pantai Santolo dan Sayang Heulang, serta Kawasan Wisata Agro Curug Orok (Kabupaten Garut).

Kawasan Wisata Unggulan lainnya di sekitar Pantai Selatan Jawa Barat berdasarkan RIPPDA Jawa Barat 2005 adalah KWU Ekowisata Pelabuhan Ratu. ODTW yang dikelompokkan pada KWU Pelabuhan Ratu diantaranya adalah Wana Wisata Sukawayana, Goa Lalay, Sungai Citarik, Pantai Cibangbang, Pantai Karang Hawu, serta pantai Cimaja.

Perhitungan valuasi ekonomi untuk jasa lingkungan difokuskan (*case study*) di lokasi wisata di Pantai Pangandaran, yang merupakan salah satu tempat wisata terkenal di Pantai Selatan Jawa Barat, sedangkan lokasi lainnya relatif masih kurang berkembang pesat.

Berdasarkan hasil penelitian Yuliriane dan Gumilar (2012) mata pencaharian masyarakat Pangandaran sebagian besar terkonsentrasi pada empat mata pencaharian utama, yaitu nelayan (30,86%), jasa pariwisata (20,04%), pedagang (18,17%) dan karyawan (12,67%). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa potensi perikanan dan wisata bahari di Pangandaran sangat penting.

Tabel 8. Jumlah Pengunjung Pantai Pangandaran pada Tahun 2005 sampai dengan Tahun 2011

Tahun	Klasifikasi Pengunjung		Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)	
	Domestik	Asing		Domestik	Asing
2005	420.886	2.801	423.687	12,29	9,47
2006	271.842	1.618	273.460	7,93	5,47
2007	253.207	4.306	257.513	7,39	14,56
2008	480.703	5.040	485.743	14,03	17,05
2009	580.741	4.960	585.701	16,95	16,77
2010	694.424	5.913	700.337	20,26	20,00
2011	724.690	4.932	729.622	21,15	16,68
Jumlah	3.426.493	29.570	3.456.063	100,00	100,00

Sumber: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Ciamis dalam Yuliriane dan Gumilar, 2012

Jumlah wisatawan ke Pangandaran pada Tahun 2011 merupakan jumlah tertinggi sejak Tahun 2005, dengan jumlah kunjungan wisatawan Domestik mencapai 21,15% dan Asing mencapai 16,68%. Data tersebut terus meningkat secara signifikan dari Tahun 2008. Kunjungan wisatawan terendah terjadi pada Tahun 2006 dan Tahun 2007, pengunjung domestik hanya mencapai 7,93% dan 7,39%, pengunjung asing 5,47% dan 14,56%. Hal ini disebabkan bencana Tsunami yang melanda Pantai Pangandaran di Tahun 2006. Pemulihan Pangandaran baik dari segi infrastruktur, layanan masyarakat dan sarana prasarana menyebabkan kembalinya kepercayaan wisatawan untuk berkunjung kembali.

Estimasi nilai penerimaan (revenue) menurut jenis kegiatan yang ada di Pantai Pangandaran disajikan pada (Tabel 9). Berdasarkan data Dinas Pariwisata dan Budaya Kabupaten Ciamis (2008) dalam Yuliriane dan Gumilar (2012) jumlah pelaku jasa pariwisata yang ada di Pantai Pangandaran tercatat sekitar 1.788 orang.

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai potensi ekonomi jasa pariwisata / wisata bahari total di Pangandaran Jawa Barat diestimasi per tahun sebesar Rp. 1.779.131.520.000 (*satu trilyun tujuh ratus tujuh puluh sembilan milyar seratus tiga puluh satu juta lima ratus dua puluh ribu rupiah*). Nilai ini merupakan hasil kali dari total penerimaan rata-rata dari masing-masing pelaku usaha dengan jumlah pelaku jasa pariwisata potensial yang ada di Pangandaran.

pengusaha sementara dampak negatifnya lebih banyak dirasakan oleh penduduk lokal.

Jika diasumsikan: 1) lokasi wisata di Pansela Jawa Barat terkonsentrasi di dua tempat, yaitu Pangandaran dan Palabuhanratu, 2) Nilai potensi pariwisata antar keduanya diasumsikan setara (atas dasar pertimbangan ketersediaan data), maka potensi total nilai ekonomi jasa pariwisata di Pansela Jawa Barat diestimasi sebesar Rp. 3.558.263.040.000.

Rekapitulasi Nilai Ekonomi Sumberdaya Kelautan

Berdasarkan data valuasi ekonomi untuk masing-masing komponen, maka di rekapitulasi nilai ekonomi sumberdaya kelautan yang ada di Pansela Jawa Barat seperti disajikan pada Tabel 10. Nilai total ekonomi (*total economic valuation*) dari sumberdaya kelautan yang meliputi sumberdaya hayati seperti ikan dan non ikan, sumberdaya tambak, sumberdaya padang lamun, sumberdaya terumbu karang, sumberdaya mangrove; non hayati (pasir besi) dan jasa pariwisata.

Berdasarkan data pada Tabel 10 diketahui bahwa nilai ekonomi terbesar dikontribusi oleh pasir besi. Dengan nilai yang besar ini semakin banyak menarik investor untuk mengeksploitasinya, dimana saat ini tingkat eksploitasi sudah menimbulkan beberapa dampak negatif terhadap infrastruktur (seperti jalan, irigasi, dll) serta lingkungan sehingga menimbulkan pro kontra antara penduduk lokal dan pengusaha penambang. Kondisi ini perlu segera diertibkan jangan sampai keuntungan dikeruk oleh pihak

Tabel 9. Estimasi Valuasi Ekonomi Jasa Pariwisata di Pantai Pangandaran

Kegiatan	Potensi Penerimaan (Rp/th)
1. Sewa Perahu	90.000.000
2. Water sport	108.000.000
3. Papan selancar	72.000.000
4. Penginapan	90.000.000
5. Makanan dan minuman	345.600.000
6. Olahan ikan	16.440.000
7. Pakaian	255.000.000
8. Cinderamata	18.000.000
Total penerimaan (Rp/th)	995.040.000
Valuasi ekonomi (Rp/th)	1.779.131.520.000

Sumber: Yuliriane dan Gumilar, 2012

Tabel 10. Nilai Ekonomi (Present Value) Sumberdaya Kelautan di Pansela Jawa Barat Tahun 2012 (DF 16%)
Kabupaten

	Sumberdaya Ikan Tangkap (Rp/tahun)	Tambak (Rp/tahun)	Terumbu Karang (Rp/tahun)	Mangrove (Rp/tahun)	Lamun (Rp/tahun)	Pasir Besi (Rp/tahun)	Jasa Pariwisata (Rp/tahun)
Pangandaran		31.009.274	1.821.418.585	5.215.344.424	39.832.364.880	250.000.000.000.000	
Tasikmalaya		1.304.702	6.825.316.000	998.813.752	0	3.300.000.000.000.000	
Garut	1.345.910.309.000	6.664.973	484.228.500	1.117.354.286	6.466.293.000	0	3.558.263.040.000
Cianjur		1.160.252	0	43.903.901	0	4.000.000.000.000.000	
Sukabumi		20.586.629	8.024.358	136.102.094	68.973.792	24.400.000.000.000.000	
Total Economic Valuation (Rp/tahun)	1.345.910.309.000	60.725.829	9.138.987.443	7.511.518.456	46.367.631.672	31.950.000.000.000.000	3.558.263.040.000

Sumber: Data sekunder dan primer (diolah), 2012

KESIMPULAN

Nilai ekonomi sumberdaya kelautan Jawa Barat selatan yang meliputi lima kabupaten yaitu Kabupaten Pangandaran, Tasikmalaya, Garut, Cianjur, Sukabumi, dapat dibagi atas sumberdaya hayati, non hayati dan jasa lingkungan sebagai berikut: Nilai Ekonomi Sumberdaya hayati, meliputi : (1) Sumberdaya Ikan Tangkap Rp.1.345.910.309.000/tahun; (2) Sumberdaya Tambak Rp.60.725.829/tahun; (3) Sumberdaya Terumbu Karang Rp.9.138.987.443/tahun; (4) Sumberdaya Mangrove Rp.7.511.518.456/tahun; (5) Sumberdaya padang lamun Rp 46.367.631.672/tahun. Sehingga total Nilai Ekonomi Present Value sumberdaya hayati di Pesisir Jawa Barat Selatan senilai Rp. 1.408.989.172.400. Nilai Ekonomi Sumberdaya non hayati cadangan pasir besi Rp. 31.950.000.000.000.000. Kemudian yang terakhir nilai ekonomi jasa pariwisata Rp 3.558.263.040.000/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA PROVINSI JAWA BARAT. (2007) *Rencana Arah Pengembangan Bisnis Kelautan Jawa Barat*, Bandung.
- BAPPEDA KABUPATEN CIANJUR. (2012) *Kajian Kawasan Pertambangan di Kabupaten Cianjur Tahun Anggaran 2011*, Dokumen Kajian, Cianjur.
- DEPARTEMEN KELAUTAN DAN PERIKANAN. (2006) *Studi Potensi Ekonomi Pulau-Pulau Kecil dan Kawasan Konservasi Daerah*, Jakarta.
- DINAS PERIKANAN DAN KELAUTAN PROVINSI JAWA BARAT. (2010) *Statistik Perikanan Jawa Barat*, Bandung. Dinas Perikanan Dan Kelautan Provinsi Jawa Barat. (2012) *Statistik Perikanan Jawa Barat*, Bandung.
- DIREKTORAT PENGEMBANGAN POTENSI DAERAH BKPM. (2011) *Potensi Pasir Besi di Jawa Barat*, Jakarta.
- GUMILAR, I., 2010. *Strategi Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Berkelanjutan (Studi Kasus di Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat)*. Disertasi. IPB, Bogor.
- https://id.wikipedia.org/wiki/Padang_lamun, diakses 23 November, 2015.
- KKP. (2010) *Data Ekosistem Laut, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, Jakarta.
- MULYADI, P. (1991) *Evaluasi Proyek Liberty*, Yogyakarta. Hal:204-205
- NASIR, M. (1999) *Metode Penelitian. Ghalian Indonesia*. Jakarta. Hal: 65
- SARASWATI, DEWI. 2005. *Analisis Dampak Sosial Ekonomi dan Kelembagaan Pengelolaan Pasir Laut Di Kabupaten Serang*. IPB Press, Bogor. Tesis Pasca Sarjana IPB.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2002 Tentang Pemerintahan Daerah. Jakarta.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Kewenangan Pemerintahan Daerah. Jakarta.
- Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 Tentang Perikanan. Jakarta
- YULIRIANE DAN GUMILAR. (2012) *Kontribusi Wisata Bahari Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Nelayan di Pantai Pangandaran, Kabupaten Ciamis Jawa Barat*. FPIK Unpad, Bandung. Skripsi.