

## **Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove di Desa Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak**

**Vita Fitriana Mayasari\*, Rudhi Pribadi, Nirwani Soenardjo**

*Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedarto S.H, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia  
Email: fmayvita@gmail.com*

### **Abstrak**

Ekosistem mangrove memiliki fungsi fisik, ekologi, dan ekonomi bagi manusia. Pemanfaatan mangrove yang tidak konservatif dapat menimbulkan kerusakan mangrove dan abrasi. Pemulihan ekosistem mangrove dengan rehabilitasi dan konservasi dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Peningkatan pendapatan masyarakat ini mendorong diperlukannya perhitungan valuasi ekonomi terhadap ekosistem mangrove. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui total *use value* dan *non use value* ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif untuk menghimpun data monografi terkait ekosistem mangrove dan metode eksploratif untuk penentuan *use value* dan *non use value* ekosistem mangrove. Responden penelitian adalah 30 orang terdiri dari 29 masyarakat dan 1 orang perangkat desa yang berkaitan dengan keberadaan ekosistem mangrove secara langsung dan tidak langsung. Penelitian dilakukan pada Bulan September – Desember 2017. Hasil penelitian menunjukkan nilai total ekonomi ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko adalah Rp 164.897.377,1/ha/tahun atau Rp 12.703.693.939/ tahun dengan luasan ekosistem mangrove 77,04 ha. Nilai tersebut terdiri dari total *use value* dan *non use value* dari sektor perikanan dan kelautan yang terkait dengan ekosistem mangrove. *Use value* sebesar Rp 11.095.403.189/tahun atau Rp 144.021.329/ha/tahun. *Use value* meliputi nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung, dan nilai pilihan. Sedangkan *non use value* sebesar Rp 1.608.290.750/tahun atau Rp 20.876.048,16/ha/tahun. *Non use value* meliputi nilai keberadaan dan nilai warisan.

**Kata kunci:** Mangrove, Rehabilitasi, Konservasi, Valuasi Ekonomi

### **Abstract**

#### ***The Economic Valuation of Mangrove Ecosystem in Timbulsloko Village, Sayung District, Demak Regency***

*Mangrove ecosystem has physical, ecological and economical functions for humans. Non conservative use of mangrove can cause mangrove damage and abrasion. Restoration of mangrove ecosystems with rehabilitation and conservation can increase community income. The increasing of community income can cause the need of economic valuation calculations for the mangrove ecosystem. The purpose of this study was to determine the total of use value and non-use value of the mangrove ecosystem in Timbulsloko Village, Sayung District, Demak Regency. The method used in this study was a descriptive method to collect monograph data related to mangrove ecosystems and an exploratory method for determining use value and non-use value of the mangrove ecosystem. The research respondents were 30 residents consisting of 29 communities and 1 village officer who were directly and indirectly related to the existence of the mangrove ecosystem. This researched was conducted in September – December 2017. The result showed that the total economic value of the mangrove ecosystem in Timbulsloko Village was Rp. 164,897,377.1 / ha / year or Rp. 12,703,693,939 / year in 77.04ha of mangrove ecosystem area range. This value consists of the total use value and non-use value from the fisheries and marine sector which associated with the mangrove ecosystem. The use value of IDR 11,095,403,189 / year or IDR 144,021,329 / ha / year. The use values include direct use value, indirect use value, and option value. Meanwhile, the non-use value is IDR 1,608,290,750 / year or IDR 20,876,048.16 / ha / year. The non-use values include existence value and bequest value.*

**Keywords:** Mangrove, Rehabilitation, Conservation, Economic Valuation

## PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem peralihan dari darat ke laut dan menjadi salah satu ekosistem yang penting bagi pesisir/ daratan dan lautan. Menurut Romimohtarto dan Juwana (2001) fungsi fisik ekosistem mangrove sebagai pencegah intrusi air laut, penahan angin, penahan ombak, pelindung terhadap abrasi, tsunami, dan badai. Fungsi ekologi sebagai *feeding ground*, *spawning ground*, dan *nursery ground* untuk biota laut. Selain fungsi fisik dan fungsi ekologi, ekosistem mangrove juga memiliki fungsi sosial. Wiharyanto dan Laga (2010) menyatakan bahwa pemanfaatan ekosistem mangrove secara sosial diantaranya adalah sebagai area konservasi, pendidikan, ekoturisme, dan identitas budaya.

Keberadaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi perekonomian masyarakat. Pemanfaatan mangrove yang berlebihan dan tidak konservatif dapat menimbulkan kerusakan mangrove dan abrasi. Desa Timbulsloko yang terletak di Kecamatan Sayung mengalami abrasi karena konversi lahan menjadi area pertambakan secara besar-besaran pada tahun 1980an. Abrasi tersebut menyebabkan pengurangan luas daratan, termasuk area pertambakan (Astra *et al.*, 2014). Suyono *et al.*, (2015) menambahkan bahwa abrasi merupakan faktor alam yang menyebabkan penurunan luasan ekosistem mangrove. Selain itu, pembukaan lahan untuk area pertambakan merupakan salah satu sebab penurunan luasan mangrove akibat aktivitas manusia.

Dampak abrasi dan kerusakan mangrove dapat diminimalkan dengan dilakukan rehabilitasi dan konservasi. Secara ekonomi, upaya rehabilitasi juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dari nilai langsung dan nilai tidak langsung dari ekosistem mangrove (Barbier *et al.*, 1997; Vo *et al.*, 2012). Selain itu, Horchard *et al.*, (2019) menyebutkan bahwa ekosistem mangrove dapat mendukung peningkatan kecepatan pemulihan ekonomi pesisir dan pengurangan dampak ekonomi dari kerusakan pesisir.

Peningkatan pendapatan masyarakat dari kegiatan rehabilitasi mendorong diperlukannya perhitungan valuasi ekonomi terhadap ekosistem mangrove. Valuasi ekonomi adalah teknik penilaian tertentu untuk mengestimasi nilai uang dari barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam. Cakupan valuasi ekonomi ekosistem mangrove adalah nilai ekonomi total nilai pemulihan kerusakan, dan pencegahan kerusakan ekosistem

mangrove (Bann, 1998). Valuasi ekonomi merupakan total dari *use value* (nilai guna) dan *non use value* (tidak ada nilai guna). *Use value* meliputi nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung, dan nilai pilihan. Sedangkan *non use value* meliputi nilai keberadaan dan nilai warisan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui total *use value* dan *non use value* ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya mangrove. Pemerintah dan *stakeholder* terkait juga dapat menggunakan valuasi ekonomi untuk mengambil kebijakan pengelolaan sumberdaya ekosistem mangrove secara efektif dan efisien.

## MATERI DAN METODE

Materi pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer penelitian meliputi hasil kuisisioner wawancara pada masyarakat dan instansi pemerintahan. Masyarakat pada materi penelitian adalah masyarakat di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak yang bersinggungan langsung dengan keberadaan ekosistem mangrove. Data sekunder penelitian adalah pustaka dan data-data terkait nilai ekonomi yang bersumber dari instansi pemerintah dan penelitian sejenis.

Penelitian dilakukan pada Bulan September 2017 sampai dengan Januari 2018. Penelitian ini meliputi penelitian pendahuluan, penentuan lokasi dan pengambilan data, analisis data, dan penulisan laporan.

Metode deskriptif yang dilakukan pada penelitian adalah menghimpun informasi monografi terkait dengan ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko. Metode eksploratif yang dilakukan pada penelitian adalah penentuan *use value* dan *non use value* terhadap ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko.

Penentuan lokasi penelitian didasarkan pada keberadaan ekosistem mangrove dan pengaruhnya terhadap kegiatan ekonomi masyarakat di Desa Timbulsloko yang merupakan kawasan rehabilitasi ekosistem mangrove.

Penentuan sampel penelitian menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel tidak secara acak, tetapi berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Sampel penelitian adalah warga yang berkaitan dengan keberadaan ekosistem

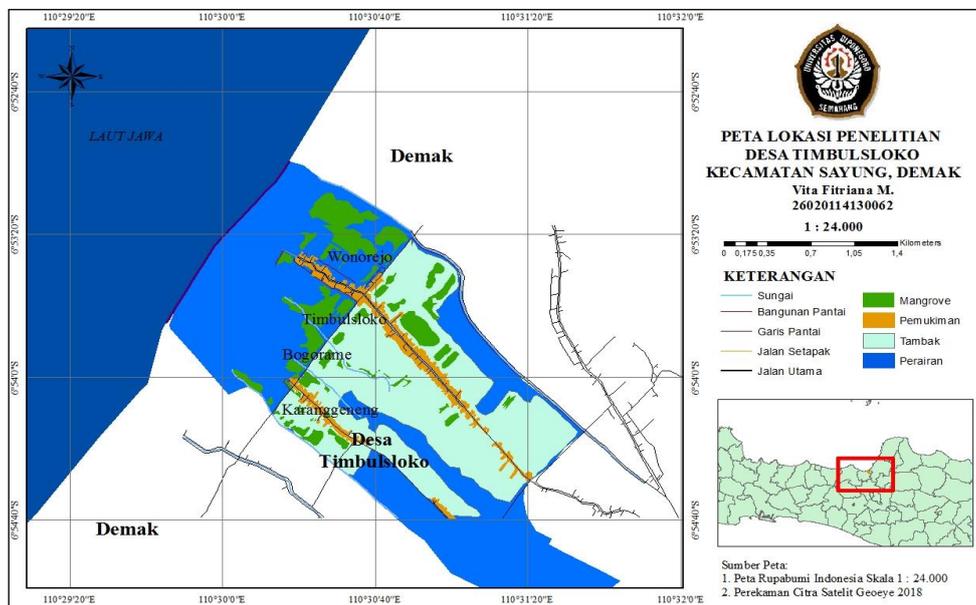
mangrove secara langsung dan tidak langsung. Pemetaan sampel tersebut berdasarkan pekerjaan, jabatan, dan pengaruhnya terhadap ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko, Demak.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, didapatkan responden yang berkaitan langsung dengan keberadaan ekosistem mangrove adalah 263 orang dari 3.785 total penduduk. Jumlah tersebut diklasifikasikan pada Gambar 2.

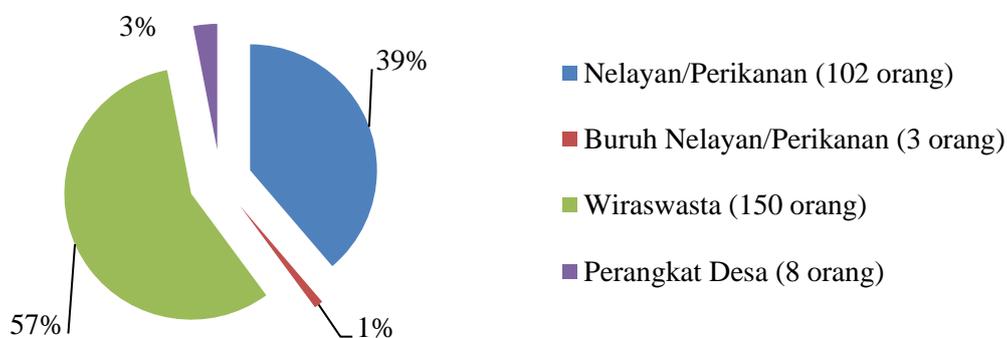
Penelitian ini memiliki jumlah responden 30 orang, yang terdiri dari nelayan 9 orang, petambak 5 orang, Pembuat Gimpal Udang 4 orang, Perangkat Desa 1 orang, Penjual Hasil Laut/Hasil Mangrove 5 orang, Pembuat Perangkap Kepiting/Rajungan 1 orang, Wiraswasta 3 orang, Petani Mangrove 2

orang. Hal ini dikarenakan jumlah populasi responden lebih dari 100 orang. Arikunto (2010) menyebutkan bahwa untuk penelitian deskriptif jika subjeknya kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua. Jika subjeknya lebih besar dari 100 dapat diambil 10% dari jumlah subjek. Pembulatan angka meminimalkan nilai *error* dari jumlah responden.

Menurut Sugiyono (2011) uji validitas menunjukkan tingkat ketepatan/akurasi data. Uji reliabilitas menunjukkan data tersebut dapat dipercaya/diandalkan. Uji validitas dan uji reliabilitas menggunakan *software* statistika SPSS 16.0. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.



**Gambar 2.** Kategori Masyarakat Desa Timbulsloko yang berkaitan dengan Ekosistem Mangrove

**Use Value**

Nilai Guna Langsung (*Direct Use Value/DUV*)

$$DUV = DUV1 + DUV2 + DUV3 + DUV4 + DUV5 \text{ (Rp/tahun)}$$

Keterangan : DUV = Nilai Guna Langsung; DUV1 = Nilai Guna Langsung Tambak Bandeng; DUV2 = Nilai Guna Langsung Perikanan Tangkap; DUV3 = Nilai Guna Langsung Bibit Mangrove; DUV4 = Nilai Guna Langsung Penjual Hasil Laut ; DUV5 = Nilai Guna Langsung Pengolah Hasil Laut

Nilai Guna Tidak Langsung (*Indirect Use Value/IUV*)

$$IUV = IUV1 + IUV2 + IUV3 \text{ (Rp/tahun)}$$

Keterangan : IUV = Nilai Guna Tidak Langsung; IUV1 = Nilai Guna Tidak Langsung Alat Pemecah Ombak; IUV2 = Nilai Guna Tidak Langsung Sabuk Pantai; IUV3 = Nilai Guna Tidak Langsung *Hybrid Engineering*

Nilai Pilihan (*Option Value/OV*)

$$OV = US\$ 15/\text{ha}/\text{tahun} \times \text{Luas ekosistem mangrove} \text{ (Rp/tahun)}$$

OV : Nilai Pilihan

**Non Use Value**

Nilai Keberadaan (*Existence Value/EV*)

$$EV = \sum_{i=1}^n (EV_i) / n \text{ (Rp/tahun)}$$

Keterangan : EV = Nilai Keberadaan; EV<sub>i</sub> = Nilai WTP dari Responden Ke-i; n = Jumlah Responden

Nilai Warisan (*Bequest Value/BV*)

$$BV = DUV \times 10\%$$

Keterangan : BV = Nilai Warisan; DUV = Nilai Guna Langsung

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

$$TEV = \text{Use Value} + \text{Non Use Value} \text{ (Rp/tahun)}$$

$$TEV = (DUV+IUV+OV) + (EV+BV) \text{ (Rp/tahun)}$$

Keterangan : TEV = Nilai Ekonomi Total; DUV= Nilai Guna Langsung; IUV = Nilai Guna Tidak Langsung; OV = Nilai Pilihan; EV = Nilai Keberadaan; BV = Nilai Warisan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kondisi Desa Timbulsloko diketahui mengalami dampak abrasi yang cukup parah. Peraturan Desa Timbulsloko Nomor

145/236/IV/2014 merupakan bentuk kerjasama pembangunan *Hybrid Engineering* oleh Pemerintah Desa Timbulsloko, Wetlands International, KKP, DKP Jawa Tengah, DKP Demak, dan UKM KeSEMaT. Peraturan ini meliputi batas kawasan perlindungan pesisir Desa Timbulsloko, pembagian ruang/ zonasi kawasan perlindungan pesisir, aturan yang berlaku di dalam kawasan pesisir, usulan prioritas kegiatan perlindungan pesisir. Peraturan tersebut merupakan revisi dari Peraturan Desa Nomor 145/78/XII/2012 tentang Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut Desa Timbulsloko.

**Uji Validitas dan Uji Reliabilitas**

Rekapitulasi data penelitian di Desa Timbulsloko dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil perhitungan uji validitas disajikan pada Tabel 1. Sedangkan Hasil perhitungan uji reliabilitas data disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji validitas menunjukkan semua komponen memiliki nilai lebih dari 0,4 kecuali pada kategori Keadaan Mangrove. Uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,859. Penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi 2 arah dengan tingkat kepercayaan 95%. r tabel yang didapat pada uji validitas dan uji reliabilitas adalah 0,3610. Data penelitian termasuk valid karena nilai r hitung lebih dari r tabel. Nilai *Cronbach's Alpha* tersebut termasuk kategori reliabilitas tinggi karena memiliki nilai antara 0,70-0,90 (Sugiyono, 2011).

**Use Value****Nilai Guna Langsung/Direct Use Value (DUV)**

Nilai guna langsung ekosistem mangrove adalah manfaat yang langsung diambil dari sumberdaya alam. Nilai guna langsung (*Direct Use Value, DUV*) ekosistem mangrove merupakan nilai guna yang paling besar dimanfaatkan oleh penduduk Desa Timbulsloko. Persentase pemanfaatan tersebut mencapai 60,56% dengan nilai sekitar Rp 7.693.455.000. Hal tersebut disebabkan sebagian besar penduduk memiliki mata pencaharian yang berhubungan dengan hasil laut dan mangrove. Mata pencaharian yang dimaksud seperti nelayan, petambak, pengolah hasil laut, dan petani mangrove.

Nilai guna langsung (DUV) ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko lebih rendah daripada nilai guna langsung (DUV) di Pulau Dompok, Kepulauan Riau dan kawasan Delta Mahakam, Kalimantan Timur. DUV di Pulau Dompok, Kepulauan Riau adalah Rp 169.725.486,88/tahun (Zen dan Ulfah, 2013) dan

kawasan Delta Mahakam, Kalimantan Timur adalah Rp 407.746.300.000/tahun (Wahyuni *et al.*, 2014). Hal ini disebabkan luasan ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko yaitu 77,04 ha lebih sempit daripada di Pulau Dompok, Kepulauan Riau seluas 520 ha dan Delta Mahakam, Kalimantan Timur seluas 29.600 ha.

Nilai guna langsung (DUV) di Desa Timbulsloko mencakup 9 bidang. Bidang tersebut meliputi penangkapan ikan oleh nelayan, penangkapan ikan dengan beranjang, penangkapan kepiting/rajungan, pertambakan *extensive* dan semi *intensive*, pembuat perangkap rajungan, pembuat gimpal udang, pengepul hasil tangkapan, dan pembibitan mangrove. Penelitian mengasumsikan bahwa jumlah hari kerja penduduk Desa Timbulsloko adalah 300 hari kerja/tahun.

Hasil pertambakan *extensive* dan semi *intensive* adalah ikan bandeng. Tambak *extensive* dan tambak semi *intensive* dibedakan berdasarkan cara memberi pakan, cara perawatan, waktu pemanenan ikan, dan hasil panen ikan. Menurut Tuwo (2011) salah satu fungsi ekologi mangrove

sebagai tempat mencari makanan untuk biota. Paruntu *et al.*, (2016) menyatakan bahwa tambak air payau dengan mangrove memiliki keseimbangan ekologi. Keseimbangan ekologi ini adalah kekurangan komponen produsen pada tambak akan tersuplai dari produsen biota ekosistem mangrove.

Nilai guna langsung juga didapatkan dari mata pencaharian sebagai pembuat gimpal udang, pengepul, pembuat perangkap rajungan, penangkap rajungan, dan sebagainya. Pembuat gimpal udang mendapatkan udang dari petani tambak udang di Desa Timbulsloko. Penangkap rajungan biasa bekerja pada malam hari di sekitar area mangrove. Udang dan rajungan banyak yang hidup di daerah mangrove. Harahab (2009) menyatakan bahwa ekosistem mangrove dapat menyokong sumber makanan alami untuk organisme disekitar ekosistem mangrove. Nilai guna langsung (DUV) dari beberapa mata pencaharian tersebut memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi diduga karena sudah memiliki cakupan wilayah pemasaran yang besar. Cakupan wilayah pemasaran meliputi dalam dan luar Desa Timbulsloko.

**Tabel 1.** Uji Validitas Data Penelitian Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak

Kategori	Pearson Correlation
Fungsi Mangrove	0,812
Jenis Mangrove	0,489
Manfaat Mangrove	0,814
Keadaan Mangrove	- 0,51
Harapan Masyarakat	0,832
Peran Masyarakat	0,864
Dukungan Masyarakat	0,825
Penanaman Mandiri	0,625
Pengelolaan Ekosistem Mangrove	0,879

**Tabel 2.** Uji Reliabilitas Data Penelitian Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak

Kategori	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Fungsi Mangrove	0,748	0,829
Jenis Mangrove	0,450	0,863
Manfaat Mangrove	0,754	0,829
Keadaan Mangrove	-0,085	0,876
Harapan Masyarakat	0,693	0,859
Peran Masyarakat	0,798	0,820
Dukungan Masyarakat	0,743	0,827
Penanaman Mandiri	0,571	0,853
Pengelolaan Ekosistem Mangrove	0,850	0,829

### Nilai Guna Tidak Langsung/*Indirect Use Value (IUV)*

Nilai guna tidak langsung (IUV) adalah nilai yang secara tidak langsung dirasakan manfaatnya. Hasil perhitungan nilai guna tidak langsung ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko adalah sekitar Rp 3.386.276.000 dengan persentase 26,66%. Nilai guna tidak langsung tersebut merupakan total nilai dari biaya pembuatan bangunan pantai. Bangunan pantai merupakan bantuan dari DKP Jawa Tengah, DLHK Jawa Tengah, dan kerjasama KKP-Belanda.

Pembuatan bangunan pantai memiliki tujuan untuk mengurangi dampak abrasi dan pengganti mangrove untuk melindungi pesisir sampai ekosistem mangrove di pesisir Desa Timbulsloko tersebut kembali pulih. Fungsi bangunan pantai tersebut seperti yang dinyatakan oleh Zikra (2009) yaitu penahan gaya ombak yang relatif tinggi, pemecah atau mengurangi energi ombak/gelombang, melindungi pantai dari abrasi, dan menahan transpor sedimen. Winterwarp *et al.*, (2020) menyebutkan bahwa bendungan *permeable* di Desa Timbulsloko dapat mendukung pemulihan ekosistem mangrove dengan biaya yang rendah. Pembangunan bendungan *permeable* ini merupakan bagian dari Pengelolaan Zona Pesisir Terpadu. Bendungan *permeable* sepanjang 13,5 km ini akan

dipantau untuk mendukung program pembangunan sosial ekonomi dengan pemangku kepentingan lokal.

Nilai guna tidak langsung di Desa Timbulsloko tersebut lebih rendah daripada Desa Margasari, Lampung Timur yaitu Rp 8.548.074.419/tahun (Ariftia *et al.*, 2014). Hal ini disebabkan luasan tambak di Desa Margasari yang lebih besar, yaitu 215 ha daripada di Desa Timbulsloko (50 ha). Luasan tambak di Desa Margasari digunakan sebagai komponen nilai guna tidak langsung yaitu penyedia pakan alami bagi biota. Nilai guna tidak langsung di Desa Timbulsloko tersebut lebih tinggi daripada Kelurahan Mangunharjo, Semarang (Setyowati *et al.*, 2016). Hal ini disebabkan nilai pembuatan bangunan pantai di Kelurahan Mangunharjo, Semarang senilai Rp875.000.000/tahun lebih rendah daripada di Desa Timbulsloko yaitu Rp 3.386.276.000/tahun.

### Nilai Pilihan/*Option Value (OV)*

Nilai pilihan (OV) adalah nilai potensial yang dapat dimanfaatkan untuk masa yang akan datang. Biodiversitas mangrove dijadikan acuan dalam penentuan nilai pilihan. Biodiversitas mangrove di Desa Timbulsloko berdasarkan hasil penelitian pada tahun 2017 adalah bakau

**Tabel 3.** Nilai Guna Langsung Ekosistem Mangrove di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Demak

No.	Deskripsi	Produksi (/tahun)	Nilai Total (Rp/tahun)
1.	Penangkapan Ikan oleh Nelayan	2.100 kg	29.250.000
2.	Penangkapan Ikan dengan Branjang	600 kg	11.785.000
3.	Penangkap Rajungan	1.050 kg	72.500.000
4.	Tambak <i>Extensive</i>	500 kg/ha	531.000.000
5.	Tambak Semi <i>Intensive</i>	3.000 kg/ha	4.160.000.000
6.	Pembuat Perangkap Rajungan	144 unit	5.020.000
7.	Pembuat Gimbak Udang	72.000 bks	81.000.000
8.	Pengepul Hasil Tangkapan	9.300 kg	106.500.000
9.	Pembibitan Mangrove	40.000 bibit	2.696.400.000
	Total		7.693.455.000

**Tabel 4.** *Review* Nilai Guna Tidak Langsung Ekosistem Mangrove di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak

No.	Deskripsi	Panjang Luas	Nilai Total (Rp)
1.	Alat Pemecah Ombak	180 m <sup>2</sup>	900.000.000
2.	Sabuk Pantai	980,8 m	1.286.276.000
3.	<i>Hybrid Engineering</i>	1,2 km	1.200.000.000
	Total		3.386.276.000

Sumber: Pradana (2017)

(*Rhizophora mucronata*) dan api-api (*Avicennia marina* dan *Avicennia alba*). Biodiversitas mangrove tersebut kemudian mengalami penurunan dan tidak tumbuh lagi setelah terkena abrasi. Mangrove yang dimaksud adalah *Rhizophora apiculata*, *Acanthus ilicifolius*, dan *Hibiscus tilaceus*. Hal tersebut diduga karena substrat yang kurang sesuai untuk tumbuh, peningkatan salinitas, tidak ada penanaman jenis mangrove lain, dan sebagainya.

Fungsi dan manfaat ekosistem mangrove juga dirasakan oleh penduduk Desa Timbulloko. Nilai pilihan ekosistem mangrove diestimasi menggunakan nilai *biodiversity* (di Indonesia adalah US\$ 15/ha/tahun). Kurs dolar yang digunakan senilai Rp 13.561,95 (22 Desember 2017). Nilai pilihan ekosistem mangrove di Desa Timbulloko adalah sekitar Rp 15.672.189,42. Penelitian oleh Ariftia *et al.* (2014) di Desa Margasari Lampung Timur dan Zen dan Ulfah (2013) di Pulau Dompok Kepulauan Riau menunjukkan nilai pilihan yang lebih besar. Hal ini disebabkan luasan mangrove lebih besar daripada di Desa Timbulloko yaitu 668 ha dan 957 ha. Nilai pilihan di Desa Timbulloko lebih tinggi daripada di Desa Mangunharjo Semarang. Hal ini dikarenakan luasan mangrove di Desa Mangunharjo lebih rendah yaitu 7,22 ha. Nilai pilihan tersebut akan tetap ada selama masih ada ekosistem mangrove di Desa Timbulloko. Jika ekosistem mangrove rusak atau hilang, maka Desa Timbulloko akan mengalami kerugian yang besar.

### **Non Use Value**

#### **Nilai Keberadaan/Existence Value (EV)**

Nilai keberadaan (EV) adalah nilai kepedulian seseorang akan keberadaan suatu sumberdaya alam. Hasil perhitungan nilai keberadaan ekosistem mangrove di Desa Timbulloko adalah Rp 838.945.250. Nilai ini didapat dari perkalian jumlah populasi (3.785 orang) dengan nilai *Willingness to Pay* (WTP) di Desa Timbulloko. WTP adalah kesediaan individu untuk membayar terhadap suatu kondisi lingkungan atau penilaian terhadap sumberdaya alam dan jasa alami dalam rangka memperbaiki kualitas lingkungan. Pradana (2017) menyatakan bahwa nilai *Willingness to Pay* (WTP) di Desa Timbulloko sebesar Rp 221.650. Nilai keberadaan di Desa Timbulloko lebih rendah daripada di Desa Margasari Lampung Timur yaitu Rp 15.310.567,44/tahun (Ariftia *et al.*, 2014). Hal ini

dikarenakan nilai WTP di Desa Margasari lebih tinggi yaitu Rp 1.580.000.

#### **Nilai Warisan/Bequest Value (BV)**

Nilai warisan (BV) adalah nilai ekonomi yang diperoleh dari manfaat pelestarian sumberdaya/ ekosistem untuk kepentingan generasi masa depan. Ruitenbeek (1992) menyatakan bahwa nilai warisan ekosistem mangrove diperkirakan sebesar 10% dari nilai manfaat langsung ekosistem mangrove tersebut. Nilai warisan ekosistem mangrove di Desa Timbulloko adalah Rp 769.345.500. Hasil ini lebih kecil daripada di beberapa wilayah. Hal ini dikarenakan luasan mangrove Desa Timbulloko yang lebih rendah.

Keikutsertaan dalam rehabilitasi dan penjagaan ekosistem mangrove didominasi responden jika ada himbauan dari pihak atas, seperti pemerintah atau dinas (14 responden). 10 responden berpendapat bahwa tidak pernah diikutsertakan dalam setiap program rehabilitasi ekosistem mangrove, 1 responden selalu turut berperan dan 5 responden turut serta jika tidak berhalangan dalam setiap program rehabilitasi ekosistem mangrove.

#### **Nilai Ekonomi Total/Total Economic Value (TEV)**

Nilai total ekonomi (TEV) merupakan penjumlahan dari seluruh nilai ekonomi dari manfaat hutan mangrove yang telah diidentifikasi dan dikuantifikasikan. TEV di Desa Timbulloko memiliki perbedaan dengan daerah lain karena ekosistem mangrove hasil dari upaya rehabilitasi. Nilai total ekonomi ekosistem mangrove di Desa Timbulloko adalah Rp 12.703.693.939/tahun. Nilai guna langsung memiliki potensi yang sangat besar dalam pemanfaatan ekosistem mangrove oleh masyarakat.

Nilai total ekonomi (TEV) ekosistem mangrove di Desa Timbulloko dapat tercapai dengan adanya penanggulangan abrasi yang terjadi dan upaya rehabilitasi. Valuasi ekonomi ini dapat mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya ekosistem mangrove di Desa Timbulloko. Ekosistem mangrove hasil rehabilitasi harus dimanfaatkan secara konservatif. Nilai total ekonomi mangrove ini memiliki peluang untuk semakin meningkat jika ekosistem mangrove di Desa Timbulloko dilakukan rehabilitasi dan konservasi. Selain itu, jika tambak dikelola secara optimal maka pendapatan dari sektor tambak akan meningkat. Pengelolaan tambak yang dapat

**Tabel 5.** Review Nilai Total Ekonomi Ekosistem Mangrove di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak

No.	Jenis Nilai Guna	Nilai Total (Rp)	Persentase (%)
1.	Nilai Guna ( <i>Use Value</i> )		
	Nilai Guna Langsung	7.693.455.000	60,56
	Nilai Guna Tidak Langsung	3.386.276.000	26,66
	Nilai Pilihan	15.672.189,42	0,12
	<i>Use Value</i>	11.095.403.189	
2.	Tidak Ada Nilai Guna ( <i>Non Use Value</i> )		
	Nilai Keberadaan	838.945.250	6,60
	Nilai Warisan	769.345.500	6,06
	<i>Non Use Value</i>	1.608.290.750	
	Total Nilai Ekonomi	12.703.693.939	100

dilakukan seperti penanaman mangrove di sekitar tambak untuk meningkatkan produktivitas pakan alami di tambak. Peluang lain dalam peningkatan nilai total ekonomi ekosistem mangrove adalah potensi ekowisata mangrove di Desa Timbulsloko. Ekosistem mangrove hasil rehabilitasi sejak tahun 2011 memiliki daya tarik bagi pengunjung dari dalam/luar desa.

Kegiatan rehabilitasi banyak dilakukan dengan penanaman mangrove baik secara mandiri atau bantuan dari pihak terkait. Bantuan penanaman mangrove oleh pemerintah misalnya adalah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Jawa Tengah tahun 2015, Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Tengah tahun 2007, 2013, 2014, 2016 dan Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2011, 2012, 2014, 2015. Keadaan ekosistem mangrove yang semakin baik dapat dimanfaatkan sebagai daerah ekowisata mangrove di Desa Timbulsloko. Pemanfaatan ini dapat meningkatkan nilai valuasi ekonomi dan pendapatan masyarakat Desa Timbulsloko.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa total nilai guna (*use value*) ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko adalah Rp 11.095.403.189/ tahun atau Rp 144.021.329/ha/tahun yang meliputi nilai guna langsung (*direct use value*), nilai guna tidak langsung (*indirect use value*), dan nilai pilihan (*option value*). Total tidak ada nilai guna (*non use*

*value*) ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko adalah Rp 1.608.290.750/tahun atau Rp 20.876.048,16/ha/tahun yang meliputi nilai keberadaan (*existence value*) dan nilai warisan (*bequest value*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifitia, R.I., Qurniaty, R. & Herwanti, S., 2014. Nilai Ekonomi Total Hutan Mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. Lampung Press. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3):19-28.
- Arikunto. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Rineka Cipta. Jakarta. 413p
- Astra, A.S., Sabarini, E.K., Harjo, A.M. & Maulana, M.B. 2014. Keterlibatan Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Pesisir dan Laut. Studi Kasus: Kawasan Perlindungan Pesisir Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Wetlands International Indonesia. Bogor. hlm 2.
- Bann, C. 1998. The Economic Valuation of Mangroves: A Manual for Researchers. EEPSEA. London. hlm 2.
- Barbier, E. B., Acreman, M., dan Knowler, D., 1997. Economic Valuation of Wetlands: A Guide for Policy Makers and Planners. IUCN. UK. pp. 127.
- Horchard, J.P., S. Hamilton, E.B. Barbier. 2019. Mangrove Shelter Coastal Economic Activity

- from Cyclones. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 116:12231-12237.
- Paruntu, C.P., Agung, B.W., & Movrie, M. 2016. Mangrove dan Pengembangan Silvofishery di Wilayah Pesisir Desa Arakan Kecamatan Tatapaan Kabupaten Minahasa Selatan sebagai IPTEK bagi Masyarakat. *Jurnal PPM Bidang Sains dan Teknologi*, 3(2):1-25.
- Pradana, T.A. 2017. Economic and Ecological Analysis of Coastal Community Resilience Towards the Exposure of Disaster. *Agrocampus Ovest. Rennes*. 46 hlm.
- Romimoharto, K. & Juwana, S., 2001. Biologi Laut Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut. Djambatan. Jakarta. 540 hlm.
- Ruitenbeek, H.J. 1992. Mangrove Management: An Economic Analysis of Management Option with a Focus on Bintuni Bay, Irian Jaya. Environmental Management Development in Indonesia (EMD) Project. EMDI Environmental. Jakarta. 51 hlm.
- Setyowati, D., Supriharyono, & Triarso, I., 2016. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Journal of Fisheries Science and Technology*, 12(1): 67-74.
- Sugiyono. 2011. Statistika untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung. 390p
- Suyono, S., Hendrarto, B., & Radjasa, O.K. 2015. Pemetaan Degradasi Ekosistem Mangrove dan Abrasi Pantai Berbasis Geographic Information System di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *Oseatek*, 9(1):90-102.
- Tuwo, A. 2011. Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut (Pendekatan Ekologi, Sosial - Ekonomi, Kelembagaan, dan Sarana Wilayah). Brillan Internasional. Sidoarjo. 412 hlm.
- Vo, Q.T., Kuenzer, C., Vo, Q.M., Moder, F., & Oppelt, N. 2012. Review of Valuation Method for Mangrove Ecosystem Services. *Ecological Indicators Journal*, 23:431-44.
- Wahyuni, Y., Putri, E.I.K. & Simanjuntak, S.M.H. 2014. Valuasi Total Ekonomi Hutan Mangrove di Kawasan Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 3(1):1-12.
- Wiharyanto, D., & Laga, A. 2010. Kajian Pengelolaan Hutan Mangrove di Kawasan Konservasi Desa Mamburungun Kota Tarakan Kalimantan Timur. *Media Sains*, 2(1):10-17.
- Winterwarp, J.C., Albers, T., Anthony, E.J., Friess, D.A., Mancheno, G., Moseley, K., Muhari, A., Naipal, S., Noodermeer, J., Oost, A., Saengsupavanich, C., Tas, S.A.J., Tonneijk, F.H., Wilms, T., Bijsterveldt, C.V., Eijk, P.V., Lavieren, E.V., & Wesenbeeck, B.K.V. 2020. Managing Erosion of Mangrove Mud Coasts with Permeable Dams – Lessons Learned. *Ecological Engineering*, 158:5.
- Zikra, M. 2009. Kegiatan Survey Lapangan untuk Inventarisasi Permasalahan Kerusakan Pesisir Pantai di Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. *Jurnal Kelautan*, 2(1):20-26.
- Zen, L.W. & Ulfah, F. 2013. Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Pulau Dompok Kota Tanjungpinang Propinsi Kepulauan Riau. *Dinamika Maritim*, 4(1):45-52.