

## SISTEM SOSIAL EKOLOGI KAWASAN DESA PESISIR KABUPATEN SUBANG

### *SOCIO – ECOLOGICAL SYSTEMS OF COASTAL VILLAGE AREAS IN SUBANG REGENCY*

**Muliani<sup>1\*</sup>, Luky Adrianto<sup>2</sup>, Kadarwan Soewardi<sup>2</sup>, dan Sigid Hariyadi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Doktor, Programstudi Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Lautan, Sekolah Pascasarjana-IPB, Bogor

<sup>2</sup>Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK-IPB, Bogor

\*E-mail : [moely75@yahoo.com](mailto:moely75@yahoo.com)

#### **ABSTRACT**

*The interactions of the socio-ecological systems in the coastal villages often create problems, ranging from the declining ecological quality to social conflicts. This study aimed not only to analyze the socio-ecological systems in the villages of Blanakan, Tanjungtiga, Rawameneng, and Mayangan, but also to find out the connectivity network of socio-ecological systems of the integrated coastal villages. The data collected included primary and secondary data related to social and ecological systems. The data analysis was performed in descriptive-quantitative and descriptive-spatial manners. The results showed that the socio-ecological systems of Blanakan Village, Tanjungtiga Village, Rawameneng Village, and Mayangan Village were composed of resource networks such as fish resources, ecosystem resources, land resources, and water resources used by fishermen, farmers and general public. The sustainable utilization of the resources was supported by the availability of infrastructure provided by the government and the private sector. The connectivity network of socio-ecological ecosystems of the integrated coastal villages showed that the social systems among coastal villages were connected through educational interactions, fishermen institutions, health services, and other interactions, while the interaction of the ecological system was connected through fishing ground networks and the shared utilization of mangrove ecosystems, especially between Blanakan Village and Mayangan Village.*

**Keywords:** *socio-ecological system, connectivity, coastal village, Subang Regency*

#### **ABSTRAK**

Interaksi sistem sosial - ekologi di desa pesisir sering menimbulkan permasalahan, mulai dari menurunnya kualitas ekologi hingga terjadinya konflik sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem sosial - ekologi yang terdapat di Desa Blanakan, Desa Tanjungtiga, Desa Rawameneng, dan Desa Mayangan serta mengetahui jaringan konektivitas sistem sosial - ekologi dari desa pesisir yang terintegrasi. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder terkait sistem sosial dan sistem ekologi, analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan spasial deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem sosial – ekologi Desa Blanakan, Desa Tanjungtiga, Desa Rawameneng, dan Desa Mayangan tersusun atas jaringan sumberdaya berupa sumberdaya ikan, sumberdaya ekosistem, sumberdaya lahan, dan sumberdaya air yang digunakan oleh nelayan, petani, dan masyarakat umum. Keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya didukung oleh ketersediaan infrastruktur yang disediakan oleh pemerintah dan swasta. Jaringan konektivitas sistem sosial - ekologi dari integrasi desa pesisir menunjukkan bahwa sistem sosial antar desa pesisir terkoneksi melalui interaksi pendidikan, kelembagaan nelayan, pelayanan kesehatan, dan interaksi lainnya, sedangkan interaksi sistem ekologi terkoneksi melalui jaringan fishing ground dan pemanfaatan ekosistem mangrove secara bersama terutama antara Desa Blanakan dan Desa Mayangan.

**Kata kunci:** sistem sosial – ekologi, konektivitas, desa pesisir, Kabupaten Subang

## I. PENDAHULUAN

Kabupaten Subang merupakan wilayah administrasi propinsi Jawa Barat yang terletak pada koordinat 107°31' - 107°54' BT dan 6°11' - 6°49' LS dengan luas wilayah 205.176,95 Ha atau 6,34% dari luas Propinsi Jawa Barat (DKP, 2017). Kabupaten Subang terdiri dari 30 kecamatan dan 245 desa dan 8 kelurahan yang di dalamnya terdapat interaksi sosial dan ekologi. Empat desa dari 245 desa tersebut, merupakan kawasan desa pesisir karena desa tersebut terletak di kawasan pesisir dan merupakan pusat kegiatan sektor perikanan baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Ke empat desa tersebut adalah desa Blanakan, desa Tanjung tiga, desa Rawa-meneng, dan desa Mayangan.

Ciri dari desa pesisir terdapat aktivitas dan interaksi sistem alamiah (sumberdaya) dengan sistem manusia (sosial-ekonomi) atau lebih dikenal dengan istilah *Socio-Ecological System* (SES) atau Sistem Sosial Ekologi (SSE). Berkes *et al.* (2000); Berkes *et al.* (2003); Constanza (1999); Constanza *et al.* (2000); dan Glaser dan Glaeser (2010) menyatakan bahwa sistem sosial-ekologi merupakan konsep yang luas tentang manusia di alam, dimana sistem manusia dan ekologi dipandang sebagai bagian yang berkaitan satu sama lain. Konektivitas sosial-ekologi didefinisikan sebagai saling ketergantungan fungsional antara perubahan sosial dan perubahan ekologi. Pembahasan tentang konektivitas dan pendekatan sistem sosial-ekologi dalam pengelolaan terpadu sangatlah penting terutama terkait konsep antropogenik (Kanwar, 2018; Virapongse and Alessa, 2016)

Desa pesisir memiliki kompleksitas permasalahan yang tinggi baik dari sistem sosial maupun sistem ekologi. Sistem ekologi kompleksitas permasalahan tersebut dapat mengalami dinamika baik secara alami maupun karena ulah dari manusia. Permasalahan sistem – ekologi menjadi semakin kompleks ketika interaksi sistem sosial –

ekologi terbangun antara desa yang satu dengan desa lainnya dengan tidak harmonis.

Kajian tentang SES telah banyak dilakukan pada beberapa ekosistem seperti SES ekosistem lamun oleh Sjafrie (2016), SES kepulauan misalnya Pulau Salura oleh Susiloningtyas (2015), SES ekosistem estuari oleh Nurfiarini (2015), dan SES kota pesisir oleh Amri (2017). Namun, diantara penelitian-penelitian tersebut belum melakukan kajian tentang SES di desa pesisir dan jaringan konektivitasnya dengan desa lain sehingga terbentuk SES yang terintegrasi. Intergrasi konektivitas SES di desa pesisir merupakan hal yang penting untuk dikaji sehingga interaksi antara desa satu dengan desa lainnya dan kaitannya terhadap sistem ekologi dapat diketahui. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem sosial-ekologi Desa Blanakan, Desa Tanjungtiga, Desa Rawa-meneng dan Desa Mayangan serta jaringan dan peta konektivitas sistem sosial-ekologi dari empat desa yang terintegrasi.

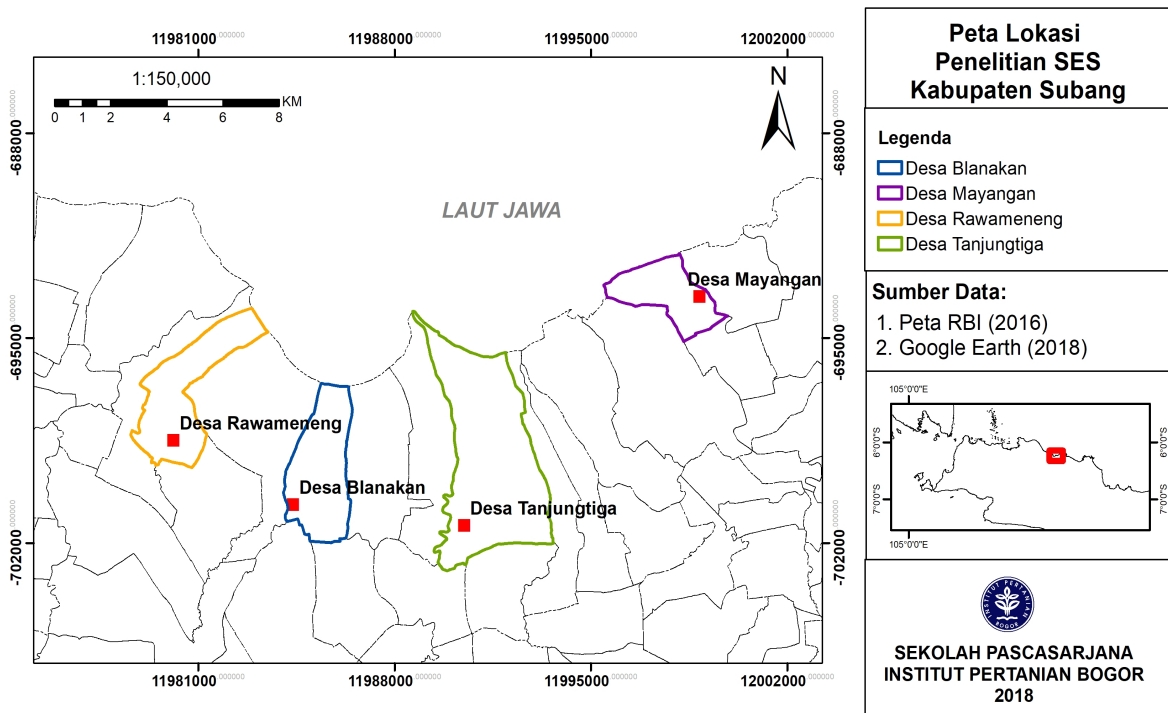
## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2016 sampai November 2017 di 4 desa pesisir yaitu Desa Blanakan, Desa Tanjung-tiga, Desa Rawameneng dan Desa Mayangan Kabupaten Subang (Gambar 1).

### 2.2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan sebagai bahan analisis SES berupa data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui observasi dan wawancara terhadap 20 orang responden terkait penelitian yang terdiri dari nelayan perikanan tangkap, petani tambak serta tokoh masyarakat, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur (Tabel 1). Penarikan contoh dan penentuan jumlah responden untuk mengetahui persepsi masyarakat terkait SES di masing-masing desa dengan diskusi kelompok terarah (FGD).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.

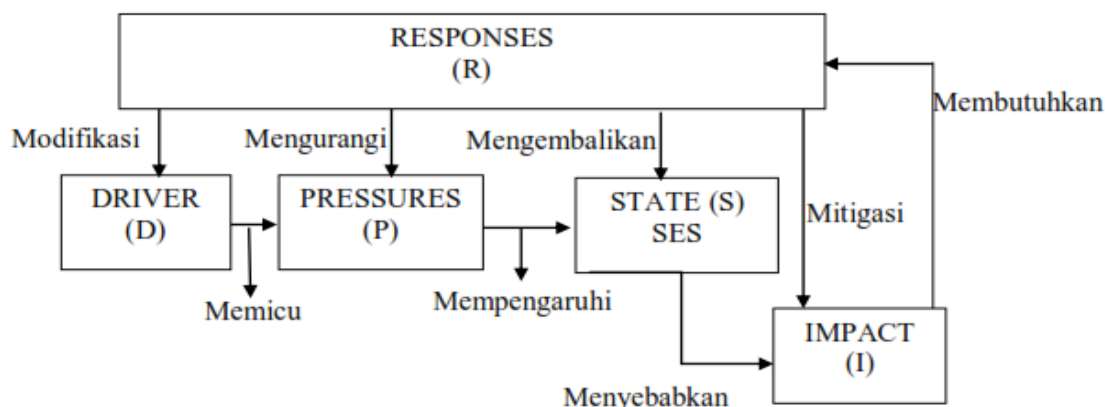
Tabel 1. Pengumpulan data jenis data dan sumber data.

No	Pengumpulan Data	Jenis Data	Sumber Data
1	Data sekunder	Potensi desa ➤ Potensi sumberdaya desa pesisir ➤ Kondisi demografi ➤ Kondisi sosial Potensi ekosistem pesisir ➤ Potensi ekosistem mangrove	DKP Kabupaten Subang, BPS Kabupaten Subang 2012-2107
2	Data primer	➤ Potensi sumberdaya perairan ➤ Parameter perairan	Observasi dan wawancara

**2.3. Analisis SES dengan DPSIR (Drivers–Pressures–States–Impacts–Responses)**

Pendekatan DPSIR untuk mengetahui keterkaitan faktor-faktor penyebab terjadinya tekanan terhadap ekosistem sehingga dapat digunakan untuk menilai intensitas penggunaan sumberdaya oleh manusia dan aktivitas di kawasan pesisir, keterkaitan antara sistem ekologi dan sosial atau biasa

disebut sistem sosial-ekologi (SES). Penilaian tekanan terhadap ekosistem di-analisis berdasarkan pendekatan keseluruhan sistem dan integrasi ekosistem yang berkaitan dengan struktur, komposisi dan fungsinya berdasarkan indikator ruang meliputi bentang alam, tata guna air, dan biodiversity (Yee *et al.*, 2014). Kerangka tentang metode analisis dengan pendekatan DPSIR dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Analisis permasalahan SES dengan pendekatan DPSIR.

#### 2.4. Analisis Konektivitas SES

Analisis SES dilakukan secara deskriptif kuantitatif yaitu menyajikan data kuantitatif dalam diagram dan tabel, analisis jaringan konektivitas SES dilakukan dengan mengacu pada pola konektivitas menurut Anderies *et al.* (2004), sedangkan analisis peta konektivitas dilakukan secara spasial deskriptif dengan menggunakan *software* GIS.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Sistem Ekologi Kabupaten Subang

##### 3.1.1. Iklim

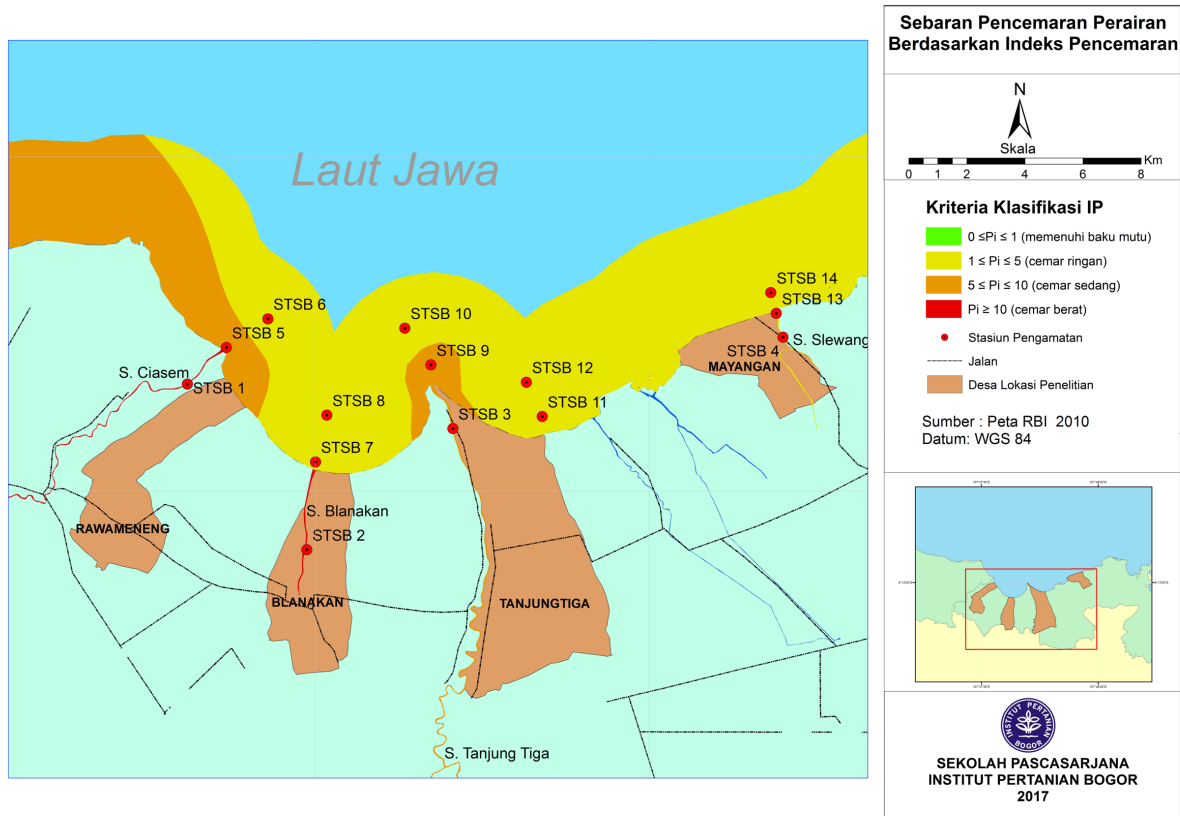
Kabupaten Subang merupakan daerah yang topografinya dapat diklasifikasikan menjadi tiga zona yaitu daerah pegunungan dengan ketinggian antara 500-1500 mdpl dan luas 41.305,09 Ha, daerah bergelombang dengan ketinggian antara 50-500 mdpl dan luas wilayah 71.502,16 Ha, dan daratan rendah dengan ketinggian antara 0-50 mdpl dan luas wilayah 92.639,7 Ha. Berdasarkan topografi tersebut, tipologi iklim Kabupaten Subang sesuai skala Schmidt dan Ferguson terdiri dari iklim agak kering, basah, dan sangat basah. Rata-rata temperatur udara Kabupaten Subang yaitu 27°C dengan tekanan udara rata-rata 0,01 milibar, penyinaran matahari 66% dan kelembaban nisbi 80%. Curah hujan tahunan berkisar antara 1.100-3.200 mm/tahun.

##### 3.1.2. Hidrologi dan Kualitas Lingkungan Perairan

Sumberdaya air Kabupaten Subang terdiri dari air sungai dan air tanah. Kabupaten Subang memiliki empat daerah aliran sungai (DAS) yang mengalir dan melewati Kecamatan Blanakan yaitu Sungai Cilamaya Sungai Pepetan, Sungai Blanakan, dan Sungai Ciasem.

Kualitas lingkungan perairan di pesisir Kabupaten Subang ditunjukkan oleh penilaian beberapa parameter baik fisik maupun kimia. Pengamatan dilakukan pada bulan November 2017 mewakili musim hujan, dan sebagai pembandingan Juni 2017 mewakili musim kemarau (BLHD Subang, 2016). Pengamatan dilakukan pada 14 titik pengamatan di desa pesisir (Gambar 3). Hasil pengamatan kondisi lingkungan perairan desa pesisir Kabupaten Subang disajikan pada Tabel 2.

Perubahan kualitas lingkungan perairan sangat mempengaruhi distribusi dan kehidupan biota laut. Parameter yang sangat berpengaruh terhadap biota laut tersebut adalah suhu dan salinitas perairan. Tidak hanya biota perairan, parameter salinitas juga mempengaruhi tipologi ekosistem pesisir seperti mangrove (Nurfirani, 2015). Parameter lain yang akan mempengaruhi biota dan sekaligus ekosistem pesisir adalah ammonia yang berpotensi untuk menurunkan estetika lingkungan, dan mengakibatkan terjadinya pencemaran air dan udara.



Gambar 3. Sebaran stasiun titik pengamatan parameter kualitas air.

Tabel 2. Hasil pengamatan parameter kualitas air.

No	Parameter	Satuan	Hasil Pengamatan					
			Juni 2017*			November 2017**		
			Rerata	min	Maks	Rerata	Min	Maks
1	pH		7,82	7,56	7,96	7,76	7,44	7,92
2	Suhu	(°C)	31,4	29,82	33,4	30,89	29,70	32,10
3	Ammonia	mg/L	0,31	0,06	0,8	0,20	0,03	0,68
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3,5	3,1	6,8	2,99	2,00	6,50
5	DO	Ppm	6,46	3,58	8,86	6,09	3,30	8,90
6	Kekeruhan	NTU	6,81	2,8	10,2	3,22	1,27	7,84
7	Kecerahan	(cm)	96,12	92,6	270	89,11	10,00	235,00
8	Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0,26	0,14	0,78	0,19	0,07	0,62
9	Salinitas	(‰)	30,08	29,16	31,2	31,46	30,66	32,02

Keterangan: \* BLHD Subang, 2016; \*\* data primer.

### 3.1.3. Permasalahan SES Desa Pesisir

Berdasarkan analisis DPSIR (*Driver - Pressures - States - Impacts - Responses*) didapatkan bahwa yang menjadi faktor pendorong (*drifting force*) dalam sistem SES desa pesisir Kabupaten Subang adalah

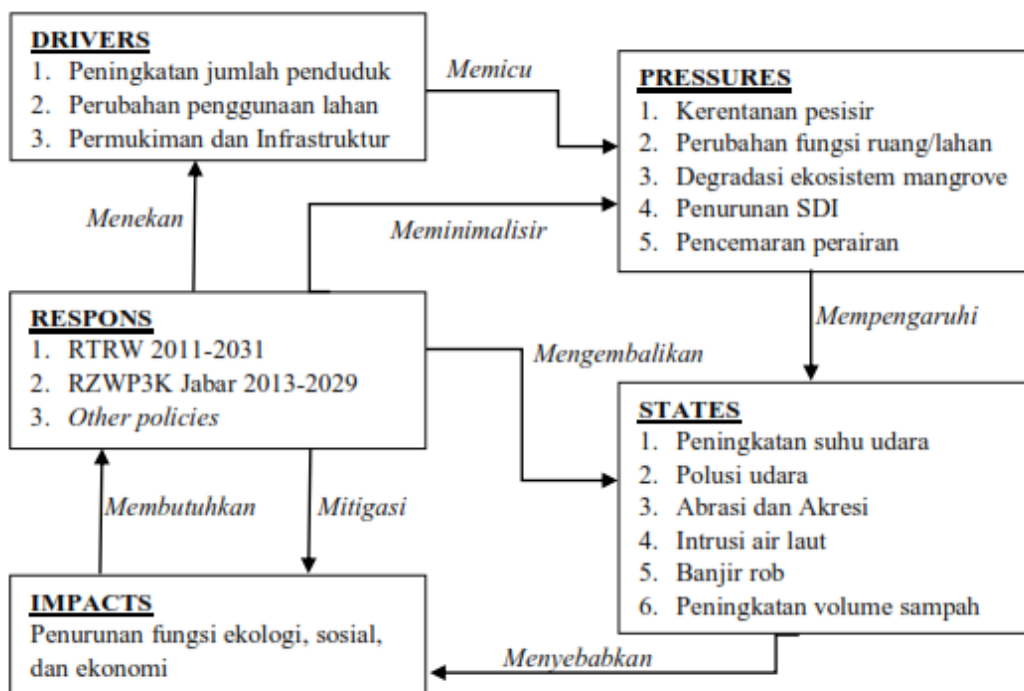
perubahan penggunaan lahan, peningkatan jumlah penduduk, permukiman dan infrastruktur. Besarnya faktor pendorong tersebut memicu tekanan (*pressures*) pada sistem ekologi terutama ekosistem mangrove dan sistem pesisir. Lebih lanjut, adanya tekanan

pada sistem ekologi mempengaruhi terjadinya intrusi air laut, abrasi, akresi, banjir rob dan pencemaran atau polusi yang pada akhirnya berdampak pada sistem sosial, ekologi dan ekonomi masyarakat. Permasalahan SES desa pesisir Kabupaten Subang tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Amri (2017) di pesisir Kota Makassar. Sebagai bentuk upaya mengatasi permasalahan tersebut, kepala pemerintah Kabupaten Subang menginstruksikan kepada pemerintah dan masyarakat Desa Blanakan untuk mengkonservasi ekosistem mangrove yang tersisa guna mengembalikan fungsi ekologi secara perlahan-lahan. Kerangka umum analisis DPSIR desa pesisir disajikan pada Gambar 4.

### 3.2. Sumberdaya dan Sistem Ekologi Ekosistem Mangrove Desa Pesisir

Berdasarkan hasil pengamatan, didapatkan bahwa sumberdaya yang terdapat di desa pesisir yaitu sumberdaya air, sumberdaya perikanan, sumberdaya lahan dan juga ekosistem mangrove. Secara umum pada ekosistem mangrove di desa pesisir Kabupaten Subang didominasi oleh spesies

*Avicennia* dan *Rhizophora*. Desa dengan luasan mangrove tertinggi adalah Desa Blanakan dengan luas 302 ha, selanjutnya secara berurutan yaitu Desa Tanjungtiga, Desa Rawameneng, dan Desa Mayangan dengan luas masing-masing 202,3 ha, 151,72 ha, dan 95,8 ha (Tabel 3). Menurut Novianty *et al.* (2017) kerapatan mangrove Desa Blanakan yaitu 1020 pohon/ha, Desa Tanjungtiga 383 pohon/ha, Desa Rawameneng 257 pohon/ha, dan Desa Mayangan 148 pohon/ha. Faktor penyebab penurunan luasan mangrove di desa pesisir Kabupaten Subang relatif berbeda dengan yang terjadi di Kecamatan Sawo, Kabupaten Nias Utara yang lebih disebabkan oleh aktivitas manusia dan bencana alam (Mendrofa *et al.*, 2017). Menurut Putranto *et al.* (2017) bahwa penurunan luasan ekosistem mangrove menyebabkan terjadinya penurunan nilai ekonomi baik langsung maupun tidak langsung. Hal ini mengindikasikan bahwa ekosistem mangrove di desa pesisir Kabupaten Subang telah kehilangan nilai ekonomi dalam kurun waktu 1996 hingga 2016.



Gambar 4. Kerangka DPSIR desa pesisir.

Tabel 3. Luas ekosistem mangrove desa pesisir.

No	Tahun	Luas Mangrove Desa Pesisir (ha)			
		Blanakan	Tanjungtiga	Rawameneng	Mayangan
1	1996 <sup>a</sup>	300	600	273	469
2	2002 <sup>a</sup>	300	539	228	428
3	2011 <sup>a</sup>	300	508,7	256	227,58
4	2015 <sup>b</sup>	227,58	372	279	126,44
5	2016 <sup>c</sup>	302	202,3	151,72	95,8

Keterangan Sumber: <sup>a</sup> = DKP Subang (2015); <sup>b</sup> = BLHD Subang (2016);  
<sup>c</sup> = data primer.

**3.3. Sistem Sosial Desa Pesisir**

**3.3.1. Karakteristik Pendidikan Masyarakat Desa Pesisir**

Secara umum pendidikan masyarakat desa pesisir tergolong rendah karena didominasi oleh masyarakat dengan tingkat pendidikan tidak tamat sekolah dasar (SD) hingga tamat SD. Tabel 4. menunjukkan bahwa masyarakat dengan tingkat pendidikan tidak tamat SD hingga tamat SD yaitu

49,21% di Desa Blanakan, 35,11% di Desa Tanjungtiga, 58,35% di Desa Rawameneng, dan 49,35% di Desa Mayangan. Sedangkan masyarakat dengan tingkat pendidikan tamat sekolah menengah pertama (SMP) hingga tamat perguruan tinggi yaitu 32,92% di Desa Blanakan, 53,71% di Desa Tanjungtiga, 29,02% di Desa Rawameneng, dan 36,87% di Desa Mayangan.

Tabel 4. Karakteristik pendidikan masyarakat desa pesisir.

No	Tingkat Pendidikan	Desa Blanakan		Desa Tanjungtiga		Desa Rawameneng		Desa Mayangan	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Belum sekolah	2134	17,88	924	11,09	1323	14,69	125	15,78
2	Tidak								
2	Tamat SD	2511	21,04	608	7,29	1250	13,88	148	18,69
3	Tamat SD	3363	28,17	2326	27,91	4006	44,47	227	28,66
4	Tamat SMP	2944	24,66	2754	33,04	1181	13,11	137	17,30
5	Tamat SMA	864	7,24	1510	18,12	1120	12,43	126	15,91
6	Tamat Akademi/ Diploma	88	0,74	171	2,05	116	1,29	19	2,40
7	Tamat Universitas	33	0,28	42	0,50	13	0,14	10	1,26
Total		11937	100	8335	100	9009	100	792	100

Sumber: BPS Kecamatan Blanakan (2017) dan BPS Kecamatan Legonkulon (2017).

### 3.3.2. Karakteristik Mata Pencaharian Masyarakat Desa Pesisir

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa mayoritas masyarakat desa pesisir bekerja sebagai nelayan dan petambak serta petani. Tabel 5. menunjukkan bahwa masyarakat yang bekerja sebagai petani di Desa Blanakan, Desa Tanjungtiga, Desa Rawameneng, dan Desa Mayangan secara berturut-turut yaitu 40,16%, 54,99%, 76,13%, dan 46,67%. Sedangkan masyarakat dengan jumlah nelayan dan petambak terbanyak yaitu Desa Blanakan dengan jumlah 1538 orang atau 29,97%, dan Desa Tanjungtiga dengan jumlah 1325 orang atau 34,91%. Tingginya persentase masyarakat yang bekerja sebagai petani dan nelayan menunjukkan bahwa masyarakat desa pesisir memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap potensi sumberdaya alam baik

sumberdaya perikanan maupun sumberdaya lahan pertanian.

### 3.3.3. Kelembagaan Desa Pesisir

Sistem kelembagaan desa pesisir, khususnya kelembagaan yang menangani masalah nelayan umumnya tidak efektif. Dari 4 desa pesisir yang diteliti, hanya Desa Blanakan yang memiliki kelembagaan dengan pengelolaan yang sangat baik dan efektif. Kelembagaan nelayan masyarakat Desa Blanakan adalah Koperasi Unit Desa (KUD) Mandiri Mina Fajar Sidik. Pelayanan yang baik dan penetapan harga hasil tangkapan ikan yang relatif tinggi menyebabkan nelayan-nelayan dari desa lainnya mendaratkan hasil tangkapan mereka ke Desa Blanakan. Kelembagaan lain yang terdapat di desa pesisir adalah kelembagaan kesenian dan kelembagaan berdasarkan peminatan atau keprofesian (Tabel 6).

Tabel 5. Karakteristik mata pencaharian masyarakat desa pesisir.

No	Jenis pekerjaan	Desa Blanakan		Desa Tanjungtiga		Desa Rawameneng		Desa Mayangan	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Nelayan dan Petani	1538	29,97	1325	34,91	202	5,74	17	7,08
2	Tambak Petani dan Buruh Pertanian	2061	40,16	2087	54,99	2679	76,13	112	46,67
3	Karyawan Industri	87	1,70	15	0,40	73	2,07	3	1,25
4	Konstruksi	46	0,90	37	0,97	26	0,74	29	12,08
5	Perdagangan dan Perhotelan	132	2,57	103	2,71	81	2,30	44	18,33
6	Angkutan	6	0,12	0	1,42	4	0,11	16	6,67
7	Lembaga Keuangan	3	0,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	Jasa-jasa	75	1,46	54	1,42	107	3,04	10	4,17
9	PNS dan lainnya	1184	23,07	174	4,58	347	9,86	9	3,75
Total		5132	100	3795	101	3519	100	240	100

Sumber: BPS Kecamatan Blanakan (2017) dan BPS Kecamatan Legonkulon (2017).



Tabel 6. Kelembagaan masyarakat desa pesisir.

No	Jenis Kelembagaan / Organisasi	Desa			
		Blanakan	Tanjungtiga	Rawameneng	Mayangan
1	Kesenian	1	3	6	1
2	Olahraga	7	4	3	3
3	Karang taruna	1	1	1	1
4	Kelompok Tani Palawija	6	7	7	1
5	Kelompok Tani Padi	0	0	0	0
6	Kelompok Perikanan	2	2	0	0
7	Kelompok Tani Perkebunan	6	8	5	3
8	Kelompok Peternakan	1	2	0	0

Sumber: BPS Kecamatan Blanakan (2017) dan BPS Kecamatan Legonkulon (2017).

### 3.3.4. Infrastruktur Desa Pesisir

Keberadaan infrastruktur di suatu wilayah sangatlah penting, tak terkecuali desa pesisir. Hal ini karena infrastruktur dapat menunjang kehidupan masyarakat baik secara sosial maupun ekonomi. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa infrastruktur sekolah khususnya SD terdapat di semua desa pesisir, SMP terdapat di Desa Blanakan dan Desa Tanjungtiga, sedangkan SMA hanya terdapat di Desa Blanakan. Infrastruktur-infrastruktur tersebut disediakan oleh pemerintah dan sebagian oleh pihak swasta. Selain infrastruktur sekolah, jenis infrastruktur lain desa pesisir yaitu seperti yang terdapat pada Tabel 7.

### 3.3.5. Sistem Sosial – Ekologi Desa Pesisir

Interaksi sistem sosial desa pesisir

terhadap sistem ekologi sangatlah erat. Terlihat bahwa masyarakat desa pesisir mayoritas berprofesi sebagai nelayan dan petani tambak khususnya Desa Blanakan dan Desa Tanjungtiga yang menggantungkan kehidupannya pada ketersediaan sumberdaya perikanan dan jasa ekosistem mangrove.

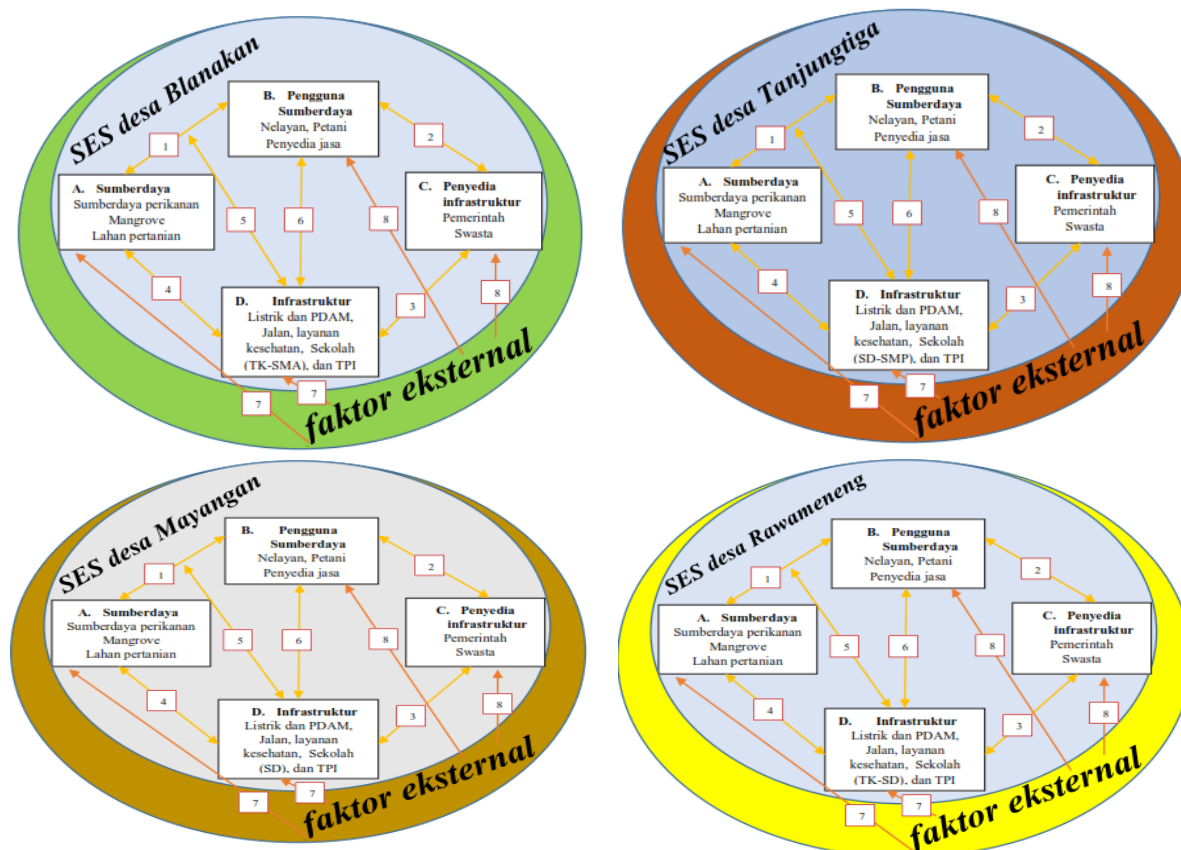
Komponen utama SES adalah sumberdaya, pengguna sumberdaya, penyedia infrastruktur, dan infrastruktur. Keempat komponen tersebut saling berinteraksi dengan fungsi dan karakternya masing-masing serta tidak terlepas dari pengaruh faktor eksternal seperti iklim, politik, dan ekonomi Berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data dengan berbagai pendekatan, maka kerangka model SES masing-masing desa dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel 7. Infrastruktur – infrastruktur desa pesisir.

No	Infrastruktur Fisik	Desa			
		Blanakan	Tanjungtiga	Rawameneng	Mayangan
1	Sekolah	12	5	3	1
2	Puskemas dan layanan kesehatan lain	11	10	9	3
3	Industri penggilingan padi	6	19	7	0
4	PDAM	1	1	1	1
5	Transportasi (jalan aspal (km))	6	5	3	1
6	Transportasi	11	7	9	2

No	Infrastruktur Fisik	Desa			
		Blanakan	Tanjungtiga	Rawameneng	Mayangan
7	Sarana komunikasi dan media elektronik	3249	2140	838	1
8	Tempat Pendaratan Ikan	1	1	1	0

Sumber: BPS Kecamatan Blanakan (2017) dan BPS Kecamatan Legonkulon (2017).



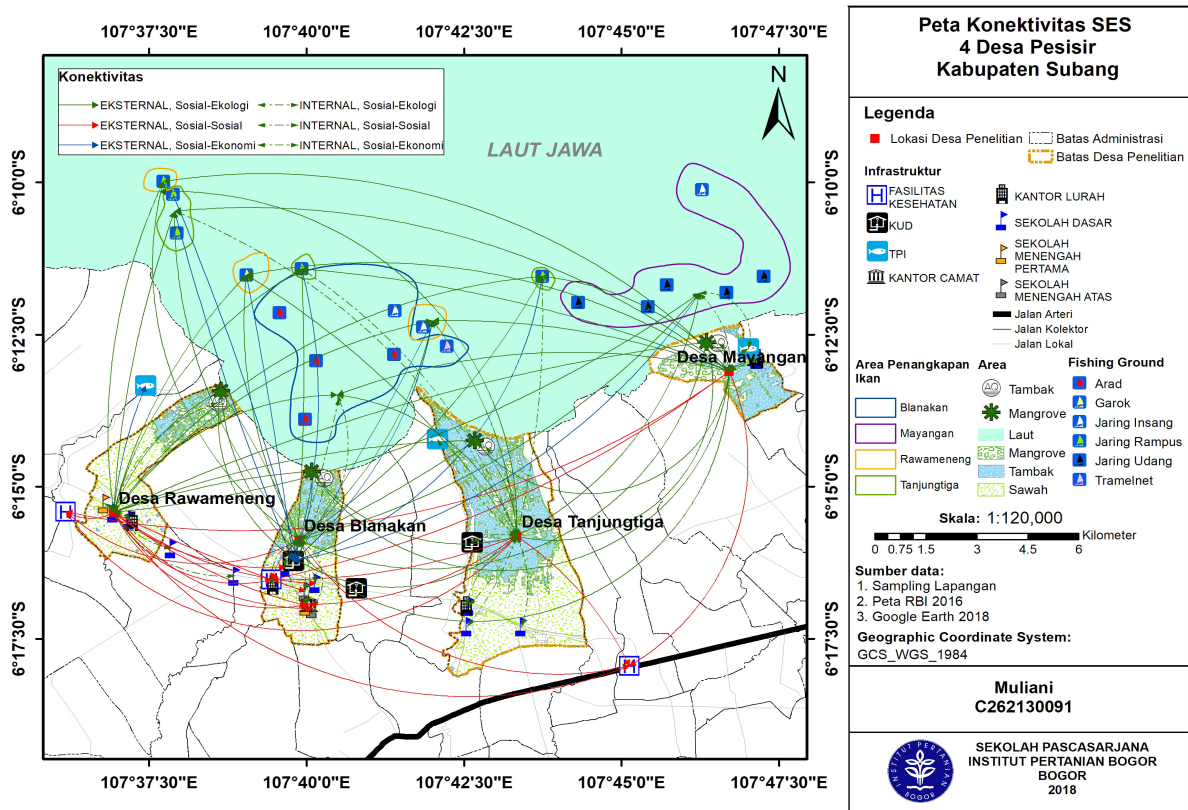
Gambar 5. Kerangka model SES desa pesisir.

### 3.3.6. Peta dan Jaringan Konektivitas SES Desa Pesisir

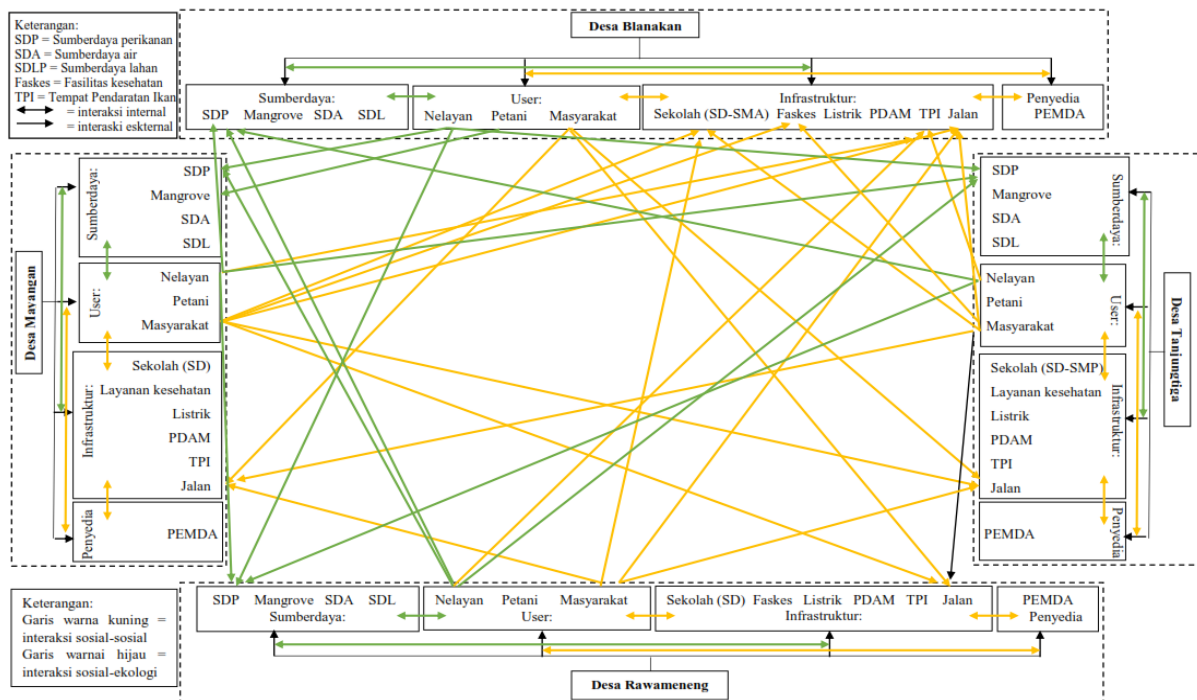
Jaringan konektivitas SES terbangun melalui interaksi sistem sosial – ekologi yaitu pemanfaatan ekosistem mangrove dan kesamaan lokasi penangkapan. Selain memanfaatkan ekosistem mangrove yang terdapat di Desa Blanakan, masyarakat Desa Blanakan juga memanfaatkan ekosistem mangrove yang terdapat di desa lainnya sehingga hal ini menimbulkan konflik sosial ketika terjadi akresi terutama terkait status

kepemilikan lahan. Interaksi lain yang terbangun dengan erat adalah interaksi sosial khususnya di bidang pendidikan, dimana masyarakat desa Tanjungtiga, Desa Rawameneng, dan Desa Mayangan umumnya menempuh pendidikan SMP dan SMA di Desa Blanakan. Demikian halnya dengan interaksi sistem sosial dibidang perikanan, dimana nelayan-nelayan desa pesisir mayoritas mendaratkan hasil tangapan mereka ke Desa Blanakan sehingga terjadi interaksi sosial yang erat. Berdasarkan hal

tersebut, interaksi-interaksi yang terbangun (Gambar 6) dan jaringan konektivitas SES pada desa pesisir dapat disajikan pada sebuah (Gambar 7).  
 peta konektivitas SES yang kompleks



Gambar 6. Peta konektivitas SES desa pesisir.



Gambar 7. Jaringan Konektivitas SES desa pesisir Kabupaten Subang.

#### IV. KESIMPULAN

Interaksi dan konektivitas sistem sosial-ekologi desa pesisir Kabupaten Subang terbentuk melalui proses interaksi yang kompleks. Dalam sistem internal desa, interaksi sosial terbentuk antara pengguna sumberdaya dan penyedia infrastruktur, interaksi ekologi terbentuk antara ekosistem perairan dan ekosistem mangrove serta adaptasi dan respon terhadap perubahan lingkungan. Interaksi sistem sosial-ekologi terbentuk melalui interaksi antara sumberdaya dan pengguna sumberdaya. Sedangkan, pada konektivitas eksternal antar desa terbangun melalui interaksi sosial pendidikan dan sistem nelayan dari Desa Rawameneng, Tanjungtiga, dan Mayangan terhadap sistem pendidikan dan kelembagaan nelayan Desa Blanakan yang kemudian terkoneksi dalam jaringan SES desa pesisir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S.N. 2017. Model dinamika spasial penggunaan lahan kota pesisir berbasis sistem sosial – ekologi di Kota Makassar. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 177 hlm.
- Anderies, J.M., M.A. Janssen, and E. Ostrom. 2004. A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. *Ecology and Society*, 9(1):18-27. <https://doi.org/10.5751/es-00610-090118>.
- Berkes, F., C. Folke, and J. Colding. 2000. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. *Beijer Discussion Paper Series*, 52:18-27. <https://doi.org/10.5751/es-00202-040205>.
- Berkes, F., C. Folke, and J. Colding. 2003. Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for buiding resilience. Cambridge University Press. UK. 414 p.
- Badan Lingkungan Hidup Daerah. 2016. Dokumen informasi kinerja pengelolaan Lingkungan Hidup daerah tahun 2016. BLHD Pemkab. Subang. 27 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Blanakan dalam Angka 2017. BPS Pemkab. Subang. 56 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Legonkulon dalam Angka 2017. BPS Pemkab. Subang. 65 hlm.
- Constanza, R. 1999. The ecological economics and social importance of the oceans. *Ecological Economics*, 31(2):199-213. [https://doi.org/10.1016/s0921-8009\(99\)00079-8](https://doi.org/10.1016/s0921-8009(99)00079-8).
- Constanza, R., B.S. Low, E. Ostrom, and J. Wilson. 2000. Institutions Ecosystems and Sustainability. Lewis Publisher, Washington (USA), [https://doi.org/10.1016/s09218009\(02\)00132-5](https://doi.org/10.1016/s09218009(02)00132-5).
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2015. Laporan Akhir Konservasi Mangrove Pesisir Kabupen Subang. DKP Pemkab. Subang. 56 hlm.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2017. Profil Perikanan Kabupaten Subang. DKP Pemkab. Subang. 60 hlm.
- Djogo, T., Sunaryo, D. Suharjito, dan M. Sirait. 2003. Kelembagaan dan Kebijakan dalam Pengembangan Agroforestri. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Office. Bogor. 32 hlm.
- Glaser, M. and B. Glaeser. 2010. Global change and coastal marine threats: The Indonesian case. An attempt in multi level social ecological research. *Human Ecology Review*. 17(2):135-147.
- Kanwar, P. 2018. Ecological risk in the anthropocene: an evaluation of theory, values, and social construct. *Encyclopedia of the Anthropocene*, 4:367-372. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-809665-9.10487-2>.

- Kurniawan, F. 2017. Studi resiliensi spasial pulau-pulau kecil: kasus kawasan konservasi perairan nasional, Taman Nasional Perairan Gili Ayer, Gili Meno, dan Gili Trawangan (Gili Matra), Nusa Tenggara Barat. Disertasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 171 hlm.
- Mendrofa, S., K. Rahmat, dan N.T.M. Pratiwi. 2017. Perubahan lahan dan strategi pengelolaan mangrove di Kecamatan Sawo, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2):499-506. <http://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v9i2.19286>.
- Nurfiarni, A. 2015. Rancangan pengembangan suaka perikanan (fish sanctuary) estuari berbasis sistem sosial – ekologi di Segara Anakan, Kabupaten Cilacap. Disertasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 181 hlm.
- Novianty, R., S. Sastrabirawa, dan D.J. Prihadi. 2017. Identifikasi kerusakan dan upaya rehabilitasi ekosistem mangrove di Pantai Utara Kabupaten Subang. *J. Akuatika*, 2(2):1-9.
- Putranto S., N.P. Zamani, H.S. Sanusi, E. Riani, dan F. Ahmad. 2017. Valuasi ekonomi sumberdaya hutan mangrove di pesisir Kabupaten Banggai dan Banggai Kepulauan Sulawesi Tengah. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2):645-656. <http://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v9i2.19298>.
- Sjafrie, N.D.M. 2016. Studi konektivitas sistem sosial – ekologi ekosistem lamun di Kabupaten Bintan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 157 hlm.
- Susiloningtyas, D. 2015. Model konektivitas sosial – ekologi perikanan cumi-cumi (*Loligo edulis Hoyle*, 1885) di Pulau Salura Sumba Timur (Kasus Migrasi Nelayan Andon). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 191 hlm.
- Virapongse, A., and L. Alessa. 2016. A social – ecological systems approach for environmental management. *J. of Environmental Management*. 178: 83-91. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.02.028>.
- Yee, S.H., J.F. Carriger, P. Bradley, W.S. Fisher, and D. Dyson. 2014. Developing scientific information to support decisions for sustainable coral reef ecosystem services. *Ecological Economics*, 56:456-468. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.02.016>.
- Yulianda, F. 2007. Ekowisata bahari sebagai alternatif pemanfaatan sumberdaya pesisir berbasis konservasi. *In: Seminar Sains Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan FPIK-IPB, Bogor, 21 Februari 2007. 14-21 pp.*

*Diterima* : 29 Maret 2018  
*Direview* : 05 April 2018  
*Disetujui* : 23 November 2018

