

## **KAJIAN KESESUAIAN DAN ZONASI PERAIRAN TELUK LAMPUNG TERHADAP DAYA DUKUNG FISIK KAWASAN UNTUK BUDIDAYA IKAN KERAPU DI KARAMBA JARING APUNG**

### ***STUDY OF SUITABILITY AND ZONATION OF LAMPUNG BAY WATERS TOWARDS PHYSICAL CARRYING CAPACITY OF THE AREA FOR GROUPER CULTIVATION IN FLOATING NET CAGES***

**Ikhsan Kamil<sup>1\*</sup>, Ernani Rustiadi<sup>2</sup>, Tridoyo Kusumastanto<sup>2</sup>, & Eva Anggraini<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ekonomi Sumberdaya Kelautan Tropika, Sekolah Pascasarjana,  
IPB University, Bogor 16680, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen,  
IPB University, Bogor, 16680, Indonesia

\*E-mail : ikhsanemil775@gmail.com

#### **ABSTRACT**

*In 1990, grouper cultivation using floating net cages (KJA) was developed to meet market demand. This study aimed to assess the suitability and zoning of water towards the physical carrying capacity of the Lampung bay area for grouper cultivation in floating net cages (KJA). The suitability assessment was based on physical, chemical, and socio-economic aspects. The physical carrying capacity of the area was analyzed from the results of the suitability criteria. The area that met the suitability criteria of Lampung bay were high (67.64 ha), medium (5,838.17 ha), low (3,214.89 ha), and not suitable (35.95 ha). The next step is overlaying with zoning; it has a result that a decrease of the area of high suitability to (1,446.28 ha), medium (23.71 ha), and low (440.05) ha and not suitable area increased to (7,226.62 ha). The physical carrying capacity of the Teluk Lampung area is 13,450 KJA units or with a production potential of 24,754 tons. With a decrease in the suitable area, the physical carrying capacity will decrease to 4,545 units of KJA or a production potential of 8,365 tons. The results of this study indicate that the overlay with the zoning plan reduces the area suitable for KJA cultivation activities which in turn causes a decrease in the physical carrying capacity of the area.*

**Keywords:** carrying capacity, KJA, Lampung Bay, suitability, zoning

#### **ABSTRAK**

Pada tahun 1990, usaha budidaya ikan kerapu dengan menggunakan karamba jaring apung (KJA) mulai dikembangkan untuk memenuhi permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan mengkaji kesesuaian lahan dan zonasi perairan terhadap daya dukung fisik kawasan teluk lampung untuk budidaya ikan kerapu di KJA. Penilaian kesesuaian berdasarkan pada aspek fisik, kimia dan sosial ekonomi. Daya dukung fisik kawasan dianalisis dari hasil kriteria kesesuaian dan kemudian dilanjutkan dengan kesesuaian berdasarkan overlay dengan rencana zonasi. Hasil studi menunjukkan bahwa berdasarkan analisis kesesuaian yang memiliki kesesuaian tinggi seluas 67,64 ha, sedang 5.838,17 ha, rendah 3.214,89 ha dan tidak sesuai 35,95 ha. Analisis selanjutnya dengan melakukan *overlay* dengan rencana zonasi (RZWP3K) terjadi perubahan luasan dimana terjadi penurunan luas areal kesesuaian tinggi menjadi 1.446,28 ha, sedang 23,71 ha dan rendah 440,05 ha, sementara untuk areal yang tidak sesuai mengalami peningkatan menjadi 7.226,62 ha. Daya dukung fisik kawasan teluk lampung adalah sebanyak 13.450 unit KJA atau dengan potensi produksi sebanyak 24.754 ton. Dengan penurunan luasan areal yang sesuai berpengaruh terhadap penurunan daya dukung fisik menjadi sebanyak 4.545 unit KJA atau potensi produksi sebanyak 8.365 ton. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa overlay dengan rencana zonasi mengurangi luasan areal yang sesuai untuk kegiatan budidaya KJA yang selanjutnya menyebabkan penurunan daya dukung fisik kawasan. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi terhadap rencana zonasi dan penataan kawasan budidaya di teluk Lampung agar lebih didasarkan pada kriteria kesesuaian lahan.

**Kata kunci :** daya dukung, kesesuaian, KJA, Teluk Lampung, zonasi

## I. PENDAHULUAN

Indonesia menempati urutan ke-3 penghasil ikan kerapu terbesar di Asia, dengan nilai 11% dari total 92% produksi global (Rimmer & Glamuzina, 2017). Loekman *et al.* (2018) menyatakan bahwa ikan kerapu selain sebagai salah satu komoditas perikanan unggulan ekspor juga memiliki nilai ekonomis tinggi karena telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan pembudidaya ikan (WWF-Indonesia, 2015). Pada tahun 1990-an, usaha budidaya ikan kerapu dengan menggunakan KJA mulai dikembangkan untuk memenuhi permintaan pasar. Hal ini berdampak terhadap meluasnya budidaya ikan sistem KJA di perairan selat Sunda, salah satunya di perairan Teluk Lampung.

Teluk Lampung adalah sebuah teluk di perairan Selat Sunda yang berada di selatan Lampung. Teluk Lampung merupakan muara dari dua sungai yang membelah kota Bandar Lampung. Teluk ini berada di antara Kota Bandar Lampung, Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Pesawaran. Pelabuhan Panjang juga terdapat di teluk ini. Pulau Pasaran, Pulau Sebesi, Pulau sebuku, Pulau Legundi, Pulau Kelagian, Pulau Condong Laut, Pulau Tangkil, Pulau Tegal dan pulau kecil lainnya adalah gugusan kepulauan yang berada di Teluk Lampung (Nugraha, 2020). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa teluk Lampung sesuai untuk kegiatan budidaya laut terutama ikan kerapu di KJA (Hastari *et al.*, 2017; Yulianto *et al.*, 2017; Estigade *et al.*, 2019). Kegiatan budidaya ikan kerapu di teluk Lampung masih terbatas pada lahan seluas 77 ha, sedangkan lahan yang berpotensi digunakan untuk budidaya ikan kerapu masih sangat luas (Yulianto *et al.*, 2017). Perairan di teluk Lampung memiliki luas dengan kelas sangat sesuai (S1) sebesar 8522,16 ha (85,94%), kelas sesuai sebesar 559,69 ha (5,64%), dan kelas tidak sesuai (N) sebesar 835 ha dari total keseluruhan luas lahan budidaya kerapu seluas 99.168,5 ha (Hastari *et al.*, 2017).

Disisi lain, pesisir teluk Lampung yang terletak di wilayah kota Bandar Lampung dan kabupaten Lampung Selatan merupakan contoh lokasi wilayah pesisir yang telah banyak mengalami perubahan lahan pesisir, menjadi kawasan industri, antara lain industri batubara, pembangkit tenaga listrik, pariwisata, pelabuhan niaga, perikanan dan pemukiman. Tekanan lingkungan terhadap perairan teluk Lampung semakin meningkat karena masuknya limbah dari berbagai kegiatan di kawasan-kawasan yang telah terbangun di wilayah pesisir tersebut anorganik (Tugiyono *et al.*, 2015). Kondisi pencemaran di kawasan ini dapat dilihat dari penumpukan sampah di pesisir pantai Sukaraja, Bandar Lampung maupun limbah industri dan tambak di kawasan pantai yang berada di Pesawaran (Beritafajar, 2019). Hasil monitoring kualitas air di teluk Lampung oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan sejak 1994 terindikasi mengandung logam berat timbal (Pbc) pada sampel plankton yang diamati (Aditya *et al.*, 2015). Kejadian fenomena alam berupa *ride tide* akibat meledaknya populasi plankton dari jenis alga *Cochlodinium polykrikoides* yang sering terjadi tiap tahun (Estigade *et al.*, 2019). Hal tersebut telah banyak menyebabkan kematian ikan yang dibudidayakan di karamba perairan teluk Lampung yang berakibat kerugian pembudidaya KJA di lokasi tersebut (Sitanggang, 2016).

Potensi yang dimiliki perairan teluk Lampung untuk kegiatan budidaya ikan kerapu di tengah permasalahan tekanan lingkungan memerlukan kebijakan penataan ruang laut diantaranya melalui zonasi kawasan. Zonasi adalah suatu bentuk rekayasa teknik pemanfaatan ruang melalui penetapan batas-batas fungsional sesuai dengan potensi sumberdaya dan daya dukung serta proses-proses ekologis yang berlangsung sebagai satu kesatuan dalam Ekosistem pesisir (UU 27, 2007). Provinsi Lampung menetapkan rencana alokasi ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, meliputi: a. kawasan pemanfaatan umum; b. kawasan

konservasi; c. kawasan strategis nasional tertentu; dan d. alur laut. Kawasan pemanfaatan umum terdiri dari zona pariwisata, zona permukiman, zona pelabuhan, zona pertambangan, zona perikanan tangkap, zona perikanan budidaya dan zona industri (Pemprov Lampung, 2018). Zonasi juga merupakan salah satu solusi budidaya berkelanjutan dengan tetap menerapkan manajemen budidaya berdasarkan ekosistem yaitu dengan memperhatikan konsep daya dukung perairan. Konsep daya dukung berperan penting dalam manajemen berbasis ekosistem karena membantu dalam mengatur batas atas produksi akuakultur namun tetap memperhatikan batas lingkungan dan penerimaan sosial terhadap akuakultur. Konsep ini diterapkan untuk menghindari perubahan yang tidak diinginkan atas kondisi ekosistem alami dan fungsi maupun struktur sosial. Pada istilah yang lebih umum, daya dukung untuk beberapa sektor didefinisikan sebagai tingkat dari sumberdaya yang digunakan oleh manusia maupun hewan dalam kondisi tetap lestari pada jangka waktu yang lama dengan kekuatan regenerasi alamiah dari lingkungan (FAO, 2010). Penelitian ini bertujuan mengkaji kesesuaian lahan yang didasarkan pada zonasi perairan terhadap daya dukung fisik kawasan teluk Lampung untuk budidaya ikan kerapu di KJA. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat digunakan sebagai rekomendasi untuk perbaikan dalam penataan kawasan teluk Lampung untuk budidaya yang berkelanjutan.

## II. METODE PENELITIAN

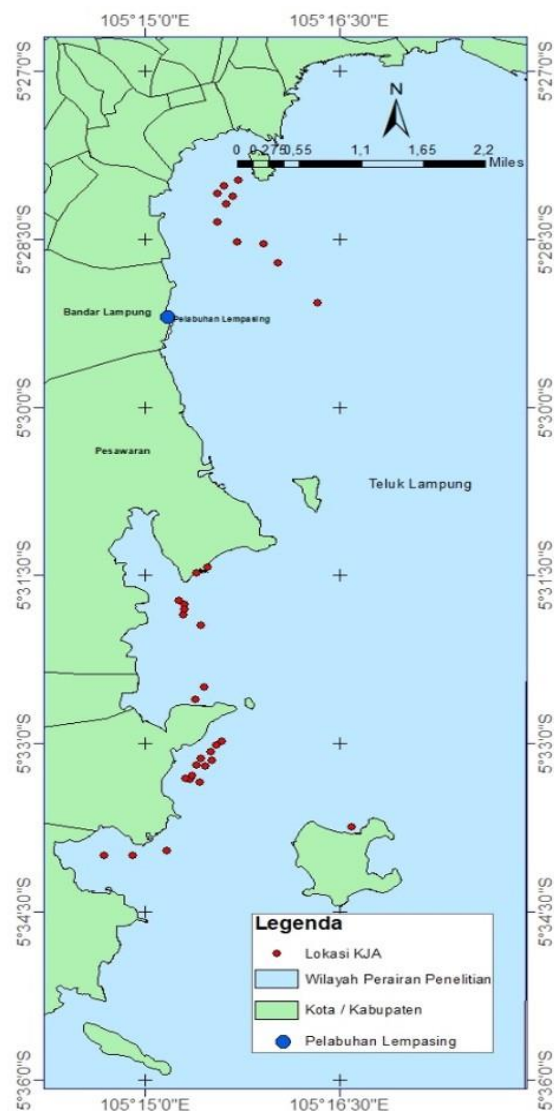
### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan teluk Lampung khususnya pada perairan kota Bandar Lampung dan Kabupaten Pesawaran (Gambar 1). Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni–Oktober 2020.

### 2.2. Bahan dan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer dihasilkan

dari kuesioner yang diberikan kepada pelaku kegiatan terkait dengan perikanan budidaya laut dan digunakan untuk menentukan bobot dari masing-masing parameter. Data sekunder peta kualitas air yang digunakan berasal dari hasil laporan RZWP3K provinsi Lampung. Data peta rupa bumi diambil dari data BIG tahun 2013, sedangkan peta Batimetri diambil dari data Pusat Hidro Oseanografi (PUSHIDROS) TNI AL tahun 2014. Jarak kawasan ke pemukiman, sungai dan pelabuhan merupakan data primer



Gambar 1. Lokasi penelitian di teluk Lampung, kota Bandar Lampung dan Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonesia.

yang diambil dari hasil survei di lapangan. Data primer preferensi ahli diambil dari hasil kuesioner.

## 2.3. Analisis Data

### 2.3.1. Analisis Kesesuaian Lahan

Penentuan kesesuaian lahan untuk budidaya KJA dilakukan dengan menggunakan analisis pembobotan spatial GIS dengan menggunakan *software* ArcGIS 10.2 (Bonham & Carter, 1994). Tingkat dan nilai kesesuaian perairan untuk kegiatan budidaya di KJA disusun melalui kajian pustaka dengan 14 parameter yang dikelompokkan ke dalam 3 aspek yaitu fisik, kimia dan sosial ekonomi tersaji pada Tabel 1.

Nilai bobot parameter yang dihasilkan

dari kuesioner menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang disajikan pada Tabel 2. Total nilai kesesuaian ditetapkan berdasarkan nilai dari pembobotan dikalikan dengan *scoring* (*Bohscore*), dengan perhitungan selang kesesuaian tersaji pada Tabel 3.

Hasil analisis kesesuaian ini selanjutnya ditumpangsusunkan dengan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP3K) provinsi Lampung untuk mendapat peta kesesuaian akhir pada kegiatan budidaya ikan kerapu. Zona dan nilai kesesuaian ditampilkan pada Tabel 4. Dengan bobot penilaian 60 % untuk kesesuaian zonasi dan 40 % untuk tingkat kesesuaian.

Tabel 1. Tingkat dan penilaian kesesuaian budidaya kerapu di KJA.

No.	Parameter	Tingkat Kesesuaian				Referensi
		Tinggi 4	Sedang 2	Rendah 1	Tidak Sesuai 0	
1.	Kedalaman (m)	10–20	5-10 atau 20–25	25–30	< 5 atau > 30	Hastari, 2017
2.	Kecepatan Arus (cm/dtk)	21–40	16–20	10–15	< 10 atau > 40	Hastari, 2017
3.	Material Dasar Perairan	Pasir, karang berpasir	Pasir berkarang	Pasir berlumpur	Lumpur	Marzuki, 2013
4.	Oksigen Terlarut (mg/l)	>5	3–5	1-3	< 1	Hastari, 2017
5.	Kecerahan Perairan (m)	6–8	3 -5	0–2	0	Beveridge, 1984
6.	Suhu Perairan °C	28–32	25–28	20–25	< 20 atau > 32	Beveridge, 1984
7.	Salinitas Perairan (ppt)	30–35	28–30	25–27 atau 33–34	< 25 atau > 35	Beveridge, 1984
8.	pH	6,5–8,5	5–6,4 atau 8,6–9	4–5	< 4 atau > 9	Beveridge, 1984
9.	Nitrat	<0,1	0,1–0,2	0,2–0,3	>0,3	Hastari, 2017
10.	Amonia	< 0,1	0,1–0,2	0,2–0,3	>0,3	Hastari, 2017
11.	Fosfat	<0,2	0,2–0,4	0,4–0,6	>0,6	Hastari, 2017
12.	Jarak ke permukiman (km)	<3	3–4	4–5	>5	Junaidi, 2015
13.	Jarak terhadap sungai (km)	>1	0,75–1	0,5–0,75	<0,5	Junaidi, 2015
14.	Jarak terhadap pelabuhan (km)	>1,5	1–1,5	0,75–1	<0,75	Junaidi, 2015

Tabel 2. Nilai bobot hasil penghitungan AHP.

Aspek	Parameter	Bobot
Fisik	Bathimetri	14
	Kecepatan Arus	10
	Suhu	6
	Salinitas	8
	Material Dasar	7
	Perairan	
Kimia	Kecerahan Perairan	9
	DO	10
	pH	6
	Nitrat	7
	Amonia	7
	Fosfat	5
Sosial	Jarak ke	4
Ekonomi	Permukiman	
	Jarak ke Sungai	4
	Jarak ke Pelabuhan	3

Tabel 3. Tingkat dan selang nilai kesesuaian.

No	Tingkat Kesesuaian	Nilai Skor	Selang Nilai Kesesuaian
1	Tinggi	≥ 77,5 %	> 310,01
2	Sedang	60 %– 77,5 %	> 240,01 < 310
3	Rendah	45 %– 60 %	> 180,01 < 240
4	Tidak Sesuai	< 45 %	< 180

Tabel 4. Zona dan nilai kesesuaian.

No.	Zona	Nilai Kesesuaian
1.	KP3K	1
2.	Pariwisata	2
3.	Pelabuhan	1
4.	Perikanan Budidaya	4
5.	Perikanan Tangkap	0
6.	Permukiman	2
7.	Kawasan Daerah Latihan Militer	0

**2.3.2. Analisis Data Daya Tampung**

Daya tampung fisik kawasan untuk KJA dihitung menggunakan formula sebagai berikut:

$$NKJA = \frac{LHS}{\sqrt{(LUK+\frac{JK}{2})} * \sqrt{(LUK+\frac{JK}{2})}} \dots\dots\dots (1)$$

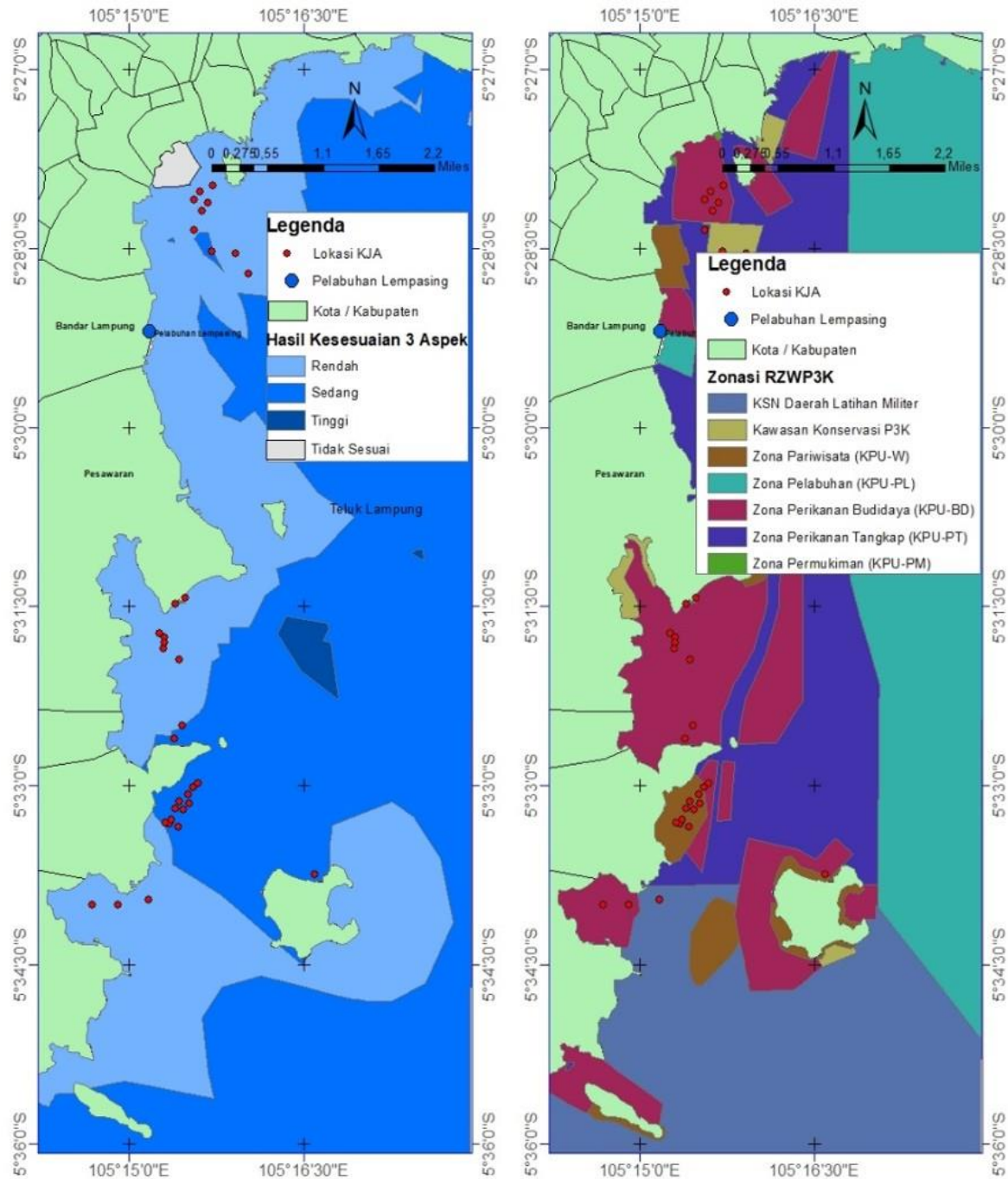
Keterangan: *NKJA* adalah jumlah KJA, *LHS* adalah luas hamparan hasil kesesuaian, *LUK* adalah luas unit KJA (3x3x3 m<sup>3</sup>) x 10 lubang dan *JK* adalah jarak antar KJA.

Jarak antar KJA mengacu pada Rachmansyah *et al.* (2004) yaitu 100 m untuk kesesuaian tinggi, 150 m untuk kesesuaian sedang dan 200 m untuk kesesuaian rendah. Estimasi jumlah produksi ikan kerapu untuk satu unit KJA adalah 1,84 ton per tahun.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Hasil**

Hasil analisis tingkat kesesuaian perairan kawasan teluk Lampung sebagaimana yang ditampilkan pada luas tingkat kesesuaian perairan yang ditampilkan pada Tabel 5 dan secara spatial pada Gambar 2 menunjukkan perairan kota Bandar Lampung tidak memiliki kelas kesesuaian tinggi, namun menghasilkan luas areal dengan tingkat kesesuaian sedang dengan luas 1.553,74 ha, rendah dengan luas 916,22 ha dan tidak sesuai dengan luas 35,95 ha. Sebaliknya, area perairan kota Bandar Lampung dan kabupaten Pesawaran tergolong dalam kelas kesesuaian yaitu kelas kesesuaian tinggi dengan luas 67,64 ha, sedang dengan luas 4,284,43 ha dan rendah dengan luas 2.298,67. Hal ini dapat diartikan bahwa berdasarkan pengelompokan kriteria fisik, kimia dan sosial ekonomi, seluruh perairan di kota Bandar Lampung sesuai untuk budidaya KJA. Kawasan kota Bandar Lampung tidak mempunyai tingkat kesesuaian tinggi karena wilayah kota Bandar Lampung memiliki perairan dengan tingkat kedalaman yang cukup rendah. Sedangkan untuk kabupaten Pesawaran tidak memiliki areal yang tidak sesuai, karena perairan semua parameter penilaian menunjukkan kisaran nilai yang memenuhi.



Gambar 2. Perbandingan areal Kesesuaian berdasarkan 3 aspek pengelompokan fisika, kimia dan sosial ekonomi dan Rencana Zonasi RZWP3K.

Tabel 5. Luas areal kesesuaian berdasarkan 3 aspek (fisik, kimia dan sosial ekonomi).

Kabupaten/Kota	Kesesuaian (ha)				Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Sesuai	
Bandar Lampung	-	1.553,74	916,22	35,95	2.505,91
Pesawaran	67,64	4.284,43	2.298,67	-	6.650,74

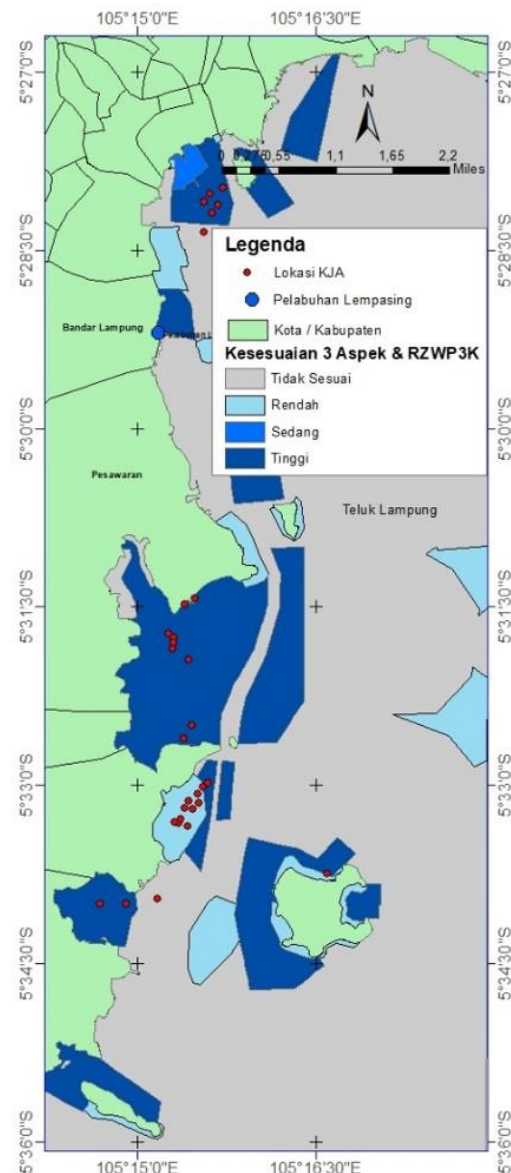
Tabel 6. Luas areal berdasarkan Zonasi RZWP3K.

Zona	Bandar Lampung (ha)	Pesawaran (ha)	Total (ha)
KP3K	147,22	45,62	192,84
Perikanan Budidaya	248,17	1.241,81	1.489,98
Perikanan Tangkap	805,02	1.345,02	2.150,04
Kawasan Daerah			
Latihan Militer		2.195,98	2.195,98
Pariwisata	59,38	242,84	302,22
Pelabuhan	1.243,57	1.579,71	2.823,28
Pemukiman	2,31		2,31
			9.156,65

### 3.2. Pembahasan

Hasil tumpang tindih dengan RZWP3K provinsi Lampung menghasilkan luasan kesesuaian yang ditunjukkan melalui Tabel 7 dan secara spasial dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil yang diperoleh ini sangat berbeda jika hanya mempertimbangkan 3 aspek pengelompokan penilaian kesesuaian. Luas perairan yang tidak sesuai untuk budidaya KJA di kota Bandar Lampung mengalami peningkatan yang signifikan dari 35,95 ha menjadi 2.195,81 ha atau mengalami kenaikan 61 kali. Sementara di kabupaten Pesawaran terdapat area yang tidak sesuai juga mengalami peningkatan dari 0 menjadi seluas 5.030,81 ha. Hal ini disebabkan hanya karena zona peruntukkan pemanfaatannya bukan untuk kegiatan perikanan budidaya meskipun berdasarkan aspek fisik, kimia dan sosial ekonomi sesuai untuk budidaya KJA.

FAO and World Bank (2015) menyatakan bahwa zona budidaya terdiri dari sistem hidrologi yang sesuai untuk budidaya yang meliputi sebagian atau seluruh daerah tangkapan air mulai dari sumber saluran sampai muara, badan air (danau atau bendungan), daerah pesisir, atau daerah lepas pantai, yang telah dialokasikan untuk mengembangkan budidaya. KKP (2016) menyatakan bahwa penentuan rencana zonasi kawasan untuk peruntukan tertentu termasuk untuk kegiatan budidaya perlu mempertimbangkan kriteria kesesuaian lahan untuk komoditas tertentu. Berdasarkan hasil kajian pada penelitian ini, terlihat penetapan zonasi



Gambar 3. Kesesuaian 3 aspek (fisik, kimia dan sosial ekonomi) dan RZWP3K.

Tabel 7. Luas areal kesesuaian berdasarkan kesesuaian 3 aspek (fisik, kimia dan sosial ekonomi) dan RZWP3K.

Kabupaten/Kota	Kesesuaian (ha)				Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Sesuai	
Bandar Lampung	224,7	23,71	61,69	2.195,81	2.505,91
Pesawaran	1.241,57		378,36	5.030,81	6.650,74

Tabel 8. Jumlah unit KJA berdasarkan daya dukung fisik.

Kabupaten/Kota	Jumlah KJA (unit)					
	3 Aspek			Zonasi		
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
Bandar Lampung		2.180	765	635	33	51
Pesawaran	191	5.999	4.315	3.509		317

Tabel 9. Potensi produksi berdasarkan daya dukung fisik.

Kabupaten/Kota	Potensi Produksi (ton)					
	3 Aspek			Zonasi		
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
Bandar Lampung		4.013	1.407	1.169	61	95
Pesawaran	352	11.041	7.942	6.458		583

untuk kegiatan budidaya di kawasan teluk Lampung tidak didasarkan pada kajian kriteria kesesuaian lahan untuk kegiatan budidaya ikan kerapu di KJA. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3, memperlihatkan zonasi kawasan budidaya di teluk Lampung sebagian besar mempunyai kriteria kesesuaian yang rendah untuk budidaya ikan kerapu di KJA. Bahkan pada Gambar 2 juga terlihat kawasan dengan kriteria kesesuaian yang tidak sesuai justru masuk ke dalam zona budidaya. Kawasan dengan kriteria kesesuaian sedang hingga tinggi justru masuk dalam zona peruntukan perikanan tangkap dan pelabuhan.

Penetapan rencana zonasi (RZWP3K) provinsi Lampung untuk kawasan budidaya di teluk Lampung lebih didasarkan pada kondisi eksisting kegiatan budidaya yang sudah ada di teluk Lampung daripada didasarkan atas hasil kajian kesesuaian lahan secara ilmiah untuk peruntukan budidaya ikan kerapu di KJA. FAO and World Bank (2015) menyatakan bahwa penentuan rencana zonasi seharusnya membutuhkan

pengamatan yang hati-hati untuk menghindari penyakit dan pencemaran lingkungan.

### 3.2.1. Daya Dukung Fisik Kawasan untuk KJA

Berkembangnya budidaya KJA di teluk Lampung memerlukan evaluasi daya dukung fisik dan lingkungan untuk mengetahui pola pengembangan kawasan yang lestari dan berkelanjutan. Berdasarkan hasil penghitungan daya dukung fisik pada Tabel 8 terjadi penurunan daya dukung fisik dari 13.450 unit KJA berdasarkan kesesuaian 3 aspek (fisik, kimia dan sosial ekonomi) menjadi 4.545 unit KJA berdasarkan kesesuaian Zonasi.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rencana zonasi (RZWP3K) teluk Lampung untuk kegiatan budidaya ikan tidak didasarkan pada hasil kajian kesesuaian perairan dengan 3 kriteria (fisik, kimia dan sosial ekonomi) namun



lebih didasarkan pada lokasi eksisting budidaya KJA yang ada. Hamparan dengan hasil analisis kesesuaian dengan menggunakan 3 aspek (fisik, kimia dan sosial ekonomi) sering tidak sesuai dalam zonasi perikanan budidaya. Hasil tumpang tindih nilai kesesuaian 3 aspek dengan rencana zonasi mengakibatkan penurunan daya dukung fisik kawasan untuk budidaya di KJA. Potensi produksi perikanan budidaya akibat rencana zonasi turun sebanyak 66,2%.

Hal yang dapat direkomendasikan adalah perlu dilakukan evaluasi rencana zonasi kawasan teluk Lampung agar lebih didasarkan atas hasil kajian kesesuaian perairan berdasarkan 3 aspek kesesuaian (fisik, kimia dan sosial ekonomi). Kawasan budidaya yang ada di teluk Lampung juga perlu ditata kembali agar berada pada kawasan yang mempunyai kesesuaian untuk kegiatan perikanan budidaya dengan menggunakan KJA.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian ini. Khususnya kepada rekan-rekan BLUPPB Karawang dan BBPBL Lampung Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan

#### DAFTAR PUSTAKA

Aditya, V., A. Koswara, N. Fitriya, A. Rachman, T. Sidabutar, & H. Thoha. 2015. Public awareness on harmful algal bloom (HAB) in Lampung Bay. *Marine Research Indonesia*, 38(2): 71–75.  
<https://doi.org/10.14203/mri.v38i2.58>  
 Beritafajar. 2019. Teluk Lampung Kondisinya Memprihatinkan – Berita Fajar Timur. URL <https://beritafajartimur.com/2019/06/19/teluk-lampung-kondisinya-memprihatinkan/> (accessed 2.11.21).

Beveridge, C.M. 1984. The Environmental Impact of Freshwater Cage and Pen Fish Farming and The Use of Simple Model to Predict Carrying Capacity. *FAO Fisheries Technical Rome*. (252): 131 p.

Bonham, G. & Carter. 1994. *Geographic Information System for Geoscientist; Modeling with GIS*. Pergamon, Ottawa, Canada. 391 p.

Estigade, A.P., A.P. Astuti, A. Wicaksono, T. Maitela, & W. Widyatmanti. 2019. Aplikasi web map dalam pemetaan kesesuaian fisik perairan untuk budidaya keramba jaring apung di Teluk Lampung. *Majalah Ilmiah Globe*, 21(1): 9-16.  
<https://doi.org/10.24895/MIG.2019.21-1.867>

Food and Agriculture Organization (FAO). 2010. Site selection and carrying capacities for inland and coastal aquaculture. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Stirling, United Kingdom. 46 p.

Food and Agriculture Organization, and World Bank. 2015. Aquaculture zoning, site selection and area management under the ecosystem approach to aquaculture. Policy Br. 4 p.

Hastari, F.I., R. Kurnia, & M.M. Kamal. 2017. Analisis kesesuaian budidaya kja ikan kerapu menggunakan SIG di Perairan Ringgung Lampung. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1): 151–160.  
<https://doi.org/10.29244/jitkt.v9i1.17926>

Hastari, I.F. 2017. *Pengelolaan kawasan budidaya kerapu sistem KJA dengan pendekatan daya dukung ekologi (Studi Kasus: Perairan Ringgung Kabupaten Pesawaran Lampung)*. Institut Pertanian Bogor. 68 p.

Junaidi, M. & M. S. Hamzah. 2015. Laju Sedimentasi dan dispersi limbah organik budidaya udang karang dalam

- keramba jaring apung di Perairan Teluk Ekas Propinsi Nusa Tenggara Barat. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7(1): 287-297.  
<http://doi.org/10.29244/jitkt.v7i1.9812>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2016. *Pedoman Teknis Pemetaan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Provinsi*. Direktorat Tata Ruang Laut, Pesisir dan Pulau- Pulau Kecil, Jakarta. 246 p.
- Loekman, N.A., W.H. Satyantini, & A.T. Mukti. 2018. Penambahan asam amino taurin pada pakan buatan terhadap peningkatan pertumbuhan dan sintasan benih ikan kerapu cantik (*Epinephelus fuscoguttatus* × *Epinephelus microdon*). Addition of Amino Taurine Acid to Artificial Feed on Increased Growth and Surv. *J. Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 10(2): 112-118.  
<https://doi.org/10.20473/jipk.v10i2.10504>
- Marzuki, M. 2013. *Desain Pengelolaan Budidaya Laut Berkelanjutan di Teluk Saleh Kabupaten Sumbawa*. Institut Pertanian Bogor. 298 p.
- Noor, A. 2009. *Model Pengelolaan Kualitas Lingkungan Berbasis Daya Dukung (Carrying Capacity) Perairan Teluk bagi Pengembangan Budidaya Keramba Jaring Apung Ikan Kerapu (Studi Kasus: di teluk Tamiang, kabupaten Kotabaru, provinsi Kalimantan Selatan*. Institut Pertanian Bogor. 145 p.
- Nugraha, D. 2020. Sampah, Sumber Segala Masalah Lingkungan di Teluk Lampung: [Mongabay.co.id](http://Mongabay.co.id) [www document]. URL <https://www.mongabay.co.id/2020/12/09/sampah-sumber-segala-masalah-lingkungan-di-teluk-lampung/#> (accessed 2.11.21).
- Pemerintah Propinsi Lampung. 2018. *Peraturan Daerah Provinsi Lampung No 1 Tahun 2018 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Provinsi Lampung 2018-2038*. 72 p.
- Rimmer, M.A. & B. Glamuzina. 2017. A review of grouper (Family Serranidae: Subfamily Epinephelinae) aquaculture from a sustainability science perspective. *Reviews in Aquaculture*, 11(1): 58-87.  
<https://doi.org/10.1111/raq.12226>
- Sitanggang, H. 2016. Selamatkan budi daya kerapu di Teluk Lampung—Antara News [www document]. Antaranews. URL <https://www.antaranews.com/berita/550598/selamatkan-budi-daya-kerapu-di-teluk-lampung> (accessed 2.14.21).
- Tugiyono, R. Diantari, & Efri. 2015. *Kajian Kualitas Air Pesisir Teluk Lampung, in: Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat*. Universitas Tanjungpura. Pontianak. 292–299 pp.
- Undang–Undang Nomer 27. 2007. Undang Undang Republik Indonesia Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. 75 p.
- World Wildlife Fund Indonesia. 2015. Better Management Practice Budidaya Ikan Kerapu Macan Sistem Karamba Jaring Apung. 26 p.
- Yulianto, H., A. Hartoko, S. Anggoro, Q. Hasani, D. Mulyasih, & P.C. Delis. 2017. Suitability analysis of Lampung Bay waters for grouper *Epinephelus* sp. farming activities. *J. Akuakultur Indonesia*, 16(2): 234-243.  
<https://doi.org/10.19027/jai.16.2.234-243>

Submitted : 07 May 2021

Reviewed : 10 August 2021

Accepted : 03 December 2021

*FIGURE AND TABLE TITLES*

- Figure 1. Research location in Lampung Bay, Lampung City and Pesawaran City, Province of Lampung, Indonesia.*
- Figure 3. Comparison of Suitability of areal based on three classification aspects (physical, chemical, and socio-economic) and Zonation of Lampung Bay (RZWP3K).*
- Figure 3. Suitability of three aspects (physic, chemical, and social-economic) and RZWP3K.*
- Table 1. Level and suitability assessment of grouper cultivation in floating net cages.*
- Table 2. Weight Value of AHP calculation.*
- Table 3. Level and range of suitability value.*
- Table 4. Zone and suitability value.*
- Table 5. Suitable area based on three aspects (physical, chemical, and social-economic).*
- Table 6. Zonation based on RZWP3K.*
- Table 7. The Area based on suitability of 3 aspects and RZWP3K.*
- Table 8. The Number of floating net cages (unit) based on physical carrying capacity.*
- Table 9. Production potential based on physical carrying capacity.*

