

## POTENSI USAHA BUDI DAYA RUMPUT LAUT DI PULAU PANJANG KABUPATEN SERANG, PROVINSI BANTEN

### *Potential of Seaweed Farming Business in Pulau Panjang Serang District, Banten Province*

**Permana Ari Soejarwo**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan  
Gedung BRSDMKP I Lt. 4  
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara  
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924  
\*email: ari\_permana008@yahoo.com

Diterima tanggal: 12 Agustus 2017 Diterima setelah perbaikan: 9 November 2017  
Disetujui terbit: 17 Desember 2017

#### **ABSTRAK**

Pulau Panjang merupakan salah satu wilayah pesisir di Kabupaten Serang, Provinsi Banten yang potensial untuk budidaya rumput laut. Usaha ini diprediksi mampu meningkatkan pendapatan masyarakat di Pulau panjang. Penelitian ini bertujuan mempelajari potensi usaha rumput laut di Pulau Panjang Kabupaten Serang. Data dan informasi primer dikumpulkan melalui observasi lapangan, *focus group discussion* (FGD) dengan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang, pembudidaya, perangkat desa, serta pengumpulan data sekunder. Data dianalisis secara deskriptif sehingga memberi informasi tentang potensi produksi rumput laut, rata-rata pendapatan pembudidaya dengan serapan tenaga serta nilai tambah dari komoditas rumput laut. Hasil penelitian menunjukkan luasan budi daya rumput laut 100 ha diperoleh 224 ton rumput laut kering dalam sekali panen (45 hari) dengan nilai Rp3.360.000.000 atau Rp16.800.000 per petak (0.5 ha). Pada luasan 100 Ha usaha budidaya rumput laut ini dapat menyerap 1.000 orang tenaga kerja. Sehingga dapat mengurangi pengangguran. komoditas rumput laut dapat dijadikan beberapa produk dengan nilai jual tinggi.

**Kata Kunci:** rumput laut; Pulau Panjang; tenaga kerja

#### **ABSTRACT**

*Pulau Panjang is one of coastal area in Serang District with potential in marine and fisheries sectors. Seaweed farming is predicted to be able to increase community income in Pulau Panjang. This study aims to describe potency of seaweed farming in Pulau Panjang, Serang District. Data and information were collected through Focus Group Discussion (FGD), field observation and secondary data. Data were analyzed descriptively by describing about seaweed farming potency from seaweed production, average income of seaweed farmer, increased number of labour and added value of commodity. Result of this study shows that seaweed farming area of 100 ha produced 224 tons of dry seaweed in one harvest period (45 days) with value of 3.360.000 or 16.800.000 per plot area (0.5 ha). Meanwhile, it absorbs labours up to 1000 persons for 100 ha area. Thus, seaweed farming helps to reduce the number of unemployment, and it creates additional values of seaweed which they could be processed into numerous food products.*

**Keywords:** seaweed; Pulau panjang; labour absorption

#### **PENDAHULUAN**

Budi daya rumput laut di Pulau Panjang merupakan usaha yang diminati masyarakat setempat. Usaha ini menghasilkan produk yang bernilai ekonomi, sehingga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat setempat. Pendapat ini

sesuai dengan kajian Blankenhorn (2007) di Indonesia.

Perairan Pulau Panjang yang terletak di Teluk Banten sesuai untuk budidaya rumput laut. Pulau tersebut menurut Sallata (2007), relatif terlindung dari pengaruh arus kencang,

*Korespondensi Penulis:*

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan  
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia  
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

gelombang tinggi serta badai. Berdasarkan kondisi hidrooseanografi perairan disekitar Pulau Panjang menurut Purbani *et al.*, (2010) dipengaruhi oleh: iklim monsoon, gelombang laut maksimum satu meter, temperatur berkisar antara 29,2°C - 29.6°C, kecepatan arus laut, 25 dan 0,30 meter/detik (Arfando, 2008). Faktor lain yang berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya rumput laut adalah serangan ikan baronang dan penyakit *ice-ice* yang ditandai dengan warna putih pada tallus rumput laut (Valderrama *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian Muttaqin (2007) masyarakat menerima usaha budidaya rumput laut karena 1) tersedia lahan yang memadai; 2) teknik budidaya rumput laut mudah; 3) usaha budidaya rumput laut tergolong usaha padat karya. 4) siklus budidaya rumput laut relatif pendek, 45 hari; 5) modal usaha relatif kecil, 6) harga cukup memadai dan cepat mendapat uang tunai.

Teknologi produksi berupa sistem atau metoda penanaman menurut Rasyid (2014) memegang peranan penting dalam usaha budidaya rumput laut. Hasil budidaya yang optimal menurut Micheal De San (2012), adalah dengan diversifikasi penanaman rumput laut yang menanam rumput laut dari perairan dangkal ke perairan yang lebih dalam dengan teknik patok (jangkar), sehingga menambah volume hasil panen rumput laut. Penanaman rumput laut tetap diperhatikan kebutuhan sinar matahari, karena itu rumput laut ditanam pada kedalaman 25 - 50 cm dari permukaan air (FAO, 2014).

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober - Desember tahun 2016 di Pulau Panjang Kabupaten Serang Provinsi Banten, dengan menggunakan data primer dan Data Sekunder Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif (Sakaran, 2000).

Potensi usaha budidaya rumput laut dapat dihitung dari jumlah produksi rumput laut dalam satuan luas dengan rumus sederhana yaitu :

$$\text{HP per petakan} = \text{JB per petakan} \times \text{Brl Panen}$$

Keterangan:

HP per petakan : Hasil Panen per petakan

JB per petakan : Jumlah Bibit per petakan

Brl panen : Berat rumput laut panen

(Sumber: Marzuki, 2014)

Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan oleh usaha budidaya rumput laut dihitung dengan rumus:

$$\text{TTK} = \text{JTKp} \times \text{Luas budi daya}$$

Keterangan:

TTK : Total Tenaga Kerja

JTKp : Jumlah Tenaga Kerja Per petakan

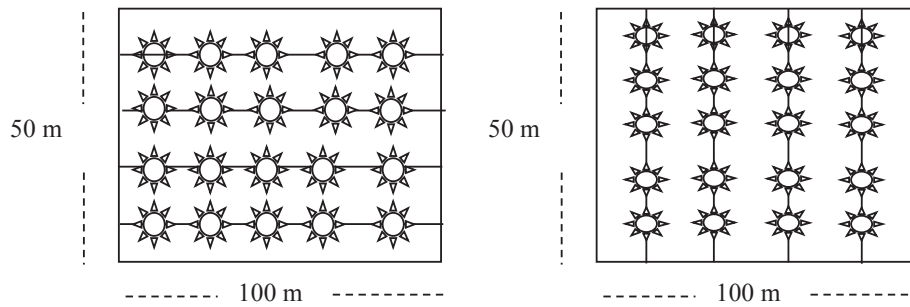
(Sumber: Marzuki, 2014)

### Gambaran Umum Budi Daya Rumput laut di Pulau Panjang

Budidaya rumput laut merupakan salah satu mata pencaharian yang dilakukan oleh masyarakat Pulau Panjang. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang, (2015) usaha ini mampu meningkatkan pendapatan nelayan Pulau Panjang. Berdasarkan informasi dari Kelurahan Pulau Panjang terdapat 66 Kepala Keluarga yang berprofesi sebagai pembudidaya rumput laut.

Luas areal budidaya rumput laut di Pulau Panjang kurang lebih sekitar 100 Ha. Satu petakan luasnya sekitar 0,5 Ha, sehingga dalam 100 Ha terdapat sekitar 200 petak budidaya rumput laut (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang, 2015). Sistem budidaya rumput laut pada perairan pulau panjang adalah sistem longline atau tali panjang (Gambar 1) dan jenis rumput laut yang dibudidayakan adalah *Euchema cottonii* atau *Kappaphycus alvarezii*.

Sistem *longline* ini menggunakan tali dengan panjang 50 x 100 m yang dibentangkan dan diikat bibit rumput laut dengan jarak tanam tiap ikatan dalam satu tali yaitu 20-25 cm. Jarak antar tali yaitu 0,5 m dengan memperhatikan kondisi gelombang dan arus laut agar bibit rumput laut dalam satu bentangan tali dengan bentangan tali lainnya aman dan tidak terbelit satu sama lain ketika dapat pengaruh dari gelombang dan arus (SNI 7579.2:2010 metode *longline*).



**Gambar 1. Sistem Longline Budi daya Rumput Laut**

Sumber: SNI 7579.2:2010 metode longline

**Perkembangan Produksi Rumput Laut di Pulau Panjang selama Tahun 2010 – 2014**

Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya-KKP (2012), dalam satu petakan (0,5 hektar) budidaya rumput laut terdapat 64 tali, dengan menggunakan sistem *longline* sehingga dibutuhkan 25.600 – 32.000 titik bibit per petak (0,5 hektar). Berat bibit yang ditanam yaitu 50 – 100 gr, sehingga satu petak membutuhkan 1280 – 3200 kg bibit rumput laut. Waktu panen yang dibutuhkan rumput laut jenis *E. cottonii* yaitu 45 hari. Berat rumput laut saat panen meningkat menjadi empat kali lipat dari berat bibit, sehingga menjadi 300 – 400 gr. Dalam umur 45 hari rumput laut telah memiliki kekuatan gel dan kandungan karaginan yang maksimal sehingga harga pasarnya tinggi (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya-KKP, 2012). Volume hasil panen per petak dapat dihitung dengan rumus:

**HP per petakan = JB per petakan x Brl Panen**

Keterangan:

- HP per petakan : Hasil Panen per petakan
- JB per petakan : Jumlah Bibit per petakan (25.600-32.000 titik bibit per petakan)
- Brl panen : Berat rumput laut panen (45 hari = 300 - 400 kg)

Berdasarkan formula diatas diperoleh hasil panen rumput laut per siklus seberat 7,7 ton – 12,8 ton berat basah per petak. Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya-KKP, (2012), hasil panen rumput laut 70% dikeringkan dan dijual serta 30% dijadikan bibit atau ditanam kembali. Dari 70% hasil panen

tersebut diperoleh 5,4 ton-8,9 ton berat basah dipetakan. Di Pulau Panjang dengan luas budidaya rumput laut 100 Ha akan memperoleh hasil panen 1.075,2 ton – 1.792 ton rumput laut basah

**Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut Terhadap Upah Minimum Kabupaten (UMK)**

Rata-rata pendapatan pembudidaya merupakan salah satu faktor penting untuk mendukung keberlanjutan kegiatan budidaya rumput laut apalagi jika dibandingkan dengan Upah Minimum Kabupaten (UMK), Menurut Neish (2013) laut merupakan salah satu sumber pendapatan utama bagi masyarakat pesisir karena berkontribusi terhadap pendapatan rumah tangga nelayan perikanan tangkap.

Rumput laut yang dijual kadar ainya 12,5%, sehingga akan dihasilkan sekitar 134,4 ton – 224 ton berat kering. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang (2015), Harga jual rumput laut kering di pasaran adalah Rp9000 – Rp15.000/kg. Total pendapatan dari penjualan rumput laut kering di perairan Pulau Panjang adalah Rp1.209.600.000 - Rp3.360.000.000 atau Rp6.048.000 – Rp16.800.000/petak. Pembudidaya rumput laut di Pulau Panjang panen rumput laut 4 – 5 kali selama satu tahun. Sehingga rata-rata pendapatan pembudidaya rumput laut pada tahun 2010-2014 yang disajikan pada Tabel 1.

Gambar 2 merupakan komparasi nilai produksi per petak dari usaha budidaya rumput lau di Pulau Panjang dengan UMK Kabupaten Serang.

**Tabel 1. Pendapatan Relatif Dari Pembudidaya Rumput Laut (Olahan Data Produksi Rumput Laut Kabupaten Serang, 2015).**

Tahun	Produksi Basah Per Tahun (kg)	Produksi Kering Per Tahun (kg)	Produksi Kering Per Bulan (kg)	Nilai Total Seluruh Pulau Panjang (Rp)	Nilai Per Petak (0.5 Ha) (Rp)
2010	7.430.000	928.812	154.802	2.322.030.000	11.610.150
2011	6.136.000	767.000	127.833	1.917.500.000	9.587.500
2012	5.304.000	663.000	110.500	1.657.500.000	8.287.500
2013	3.504.000	438.000	73.000	1.095.000.000	5.475.000
2014	1.997.000	249.625	41.604	624.060.000	3.120.300

Sumber: Olahan data lapangan, 2015

Gambar 2 menunjukkan pendapatan rata-rata pembudidaya rumput laut lebih besar dari Upah Minimum Kabupaten Serang. Pada tahun 2010 selisih pendapatan dibandingkan dengan UMK Kabupaten Serang mencapai Rp10.509.000,00. Pada tahun 2014 selisih pendapatan terendah jika dibandingkan dengan UMK mencapai Rp780.000,00. Hal ini dapat menggambarkan bahwa pada tahun 2010 kualitas perairan di Pulau Panjang dalam kondisi bagus jika dibandingkan dengan kualitas perairan pada tahun 2014, sehingga mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan rumput laut (Soejarwo, 2016).

**Penyerapan Tenaga kerja**

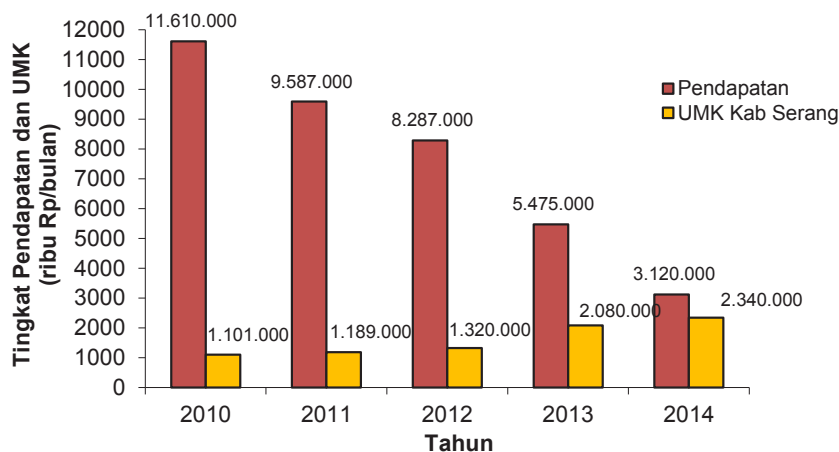
Penyerapan tenaga kerja merupakan indikator dalam pengembangan budidaya rumput laut. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang (2015), Satu petak budidaya rumput laut memerlukan tenaga kerja 5 - 10 orang. Dengan demikian, kebutuhan tenaga kerja padabudidaya rumput

laut di Pulau Panjang dapat dihitung dengan rumus:

$$TTK = JTKp \times Luas \text{ Budidaya}$$

Kebutuhan tenaga kerja di Pulau Panjang pada musim tanam mencapai 1000 – 2000 orang. Sementara itu pada saat musim panen, satu petakan budidaya rumput laut dapat menyerap tenaga kerja sebanyak 3 - 5 orang, sehingga rata-rata kebutuhan tenaga kerja pada musim panen rumput laut di Pulau Panjang yaitu 600 – 1.000 orang.

Tenaga kerja yang dibutuhkan pada saat musim tanam lebih besar daripada musim panen, karena penanaman rumput laut memerlukan tenaga kerja untuk mengikat bibit rumput laut pada tali ris. Sementara itu, untuk pemanenan tidak memerlukan tahap pengikatan bibit sehingga kebutuhan tenaga kerja lebih sedikit. Dengan serapan tenaga kerja yang mencapai ribuan, maka kegiatan budidaya rumput laut berpotensi mengurangi jumlah pengangguran tenaga kerja usia produktif di Pulau Panjang



**Gambar 2. Perbandingan Tingkat Pendapatan dengan UMK Kabupaten Serang.**

Sumber: Olahan data produksi rumput laut Kab.Serang, 2015

### Nilai Tambah Komoditas Rumput Laut

Rumput laut merupakan salah satu sumber devisa negara dan sumber pendapatan bagi masyarakat pesisir. Pada industri rumput laut digunakan dalam industri makanan, minuman dan obat-obatan, karena kandungan agar, *alginate* dan karagenan (Marzuki, 2014). Produksi rumput laut di Pulau Panjang mencapai 60 – 120 ton per tahun, sehingga usaha pengolahan skala rumah tangga atau skala menengah untuk mengolah rumput laut perlu dikembangkan. Pada tahun 2012-2013 di Pulau Panjang terdapat usaha olahan rumput laut dodol dan manisan. Hasil olahan tersebut telah meningkatkan nilai tambah bagi rumah tangga pembudidaya rumput laut dan pendapatan masyarakat Pulau Panjang.

Sebagai ilustrasi dalam pembuatan dodol rumput laut, diperlukan 1 kg rumput laut kering ditambah dengan 3 kg gula pasir maka akan dihasilkan 3 kg dodol. Kemudian setelah rumput laut menjadi dodol maka harga dodol rumput laut tersebut adalah Rp15.000 (per 0,5 kg) atau Rp30.000 (per 1 kg). Jika dibandingkan dengan harga rumput laut kering Rp9.000 – 15.000 per kg, maka dengan adanya nilai tambah komoditi rumput laut menjadi dodol, rumput laut mempunyai harga jual yang lebih tinggi. Produk hasil olahan rumput laut tersebut dipasarkan di sekitar Pulau Panjang terutama Cilegon, Kota Serang, Balaraja dan sekitarnya. Perbandingan harga jual rumput laut dalam bentuk olahan dan dalam bentuk kering dapat dipelajari pada Tabel 2.

### PENUTUP

Penelitian ini menyimpulkan bahwa potensi produksi usaha budidaya rumput laut di Pulau Panjang dengan komoditas *E. Cottoni* yaitu sebanyak 224 ton (kering) dalam luas lahan 100 Ha. Usaha budidaya rumput laut

ini mampu menyerap banyak tenaga kerja dan berpotensi dalam mengurangi jumlah pengangguran. Serapan tenaga kerja pada saat musim tanam sebanyak 1000 – 2000 tenaga kerja dan sebanyak 600 - 1000 orang pada saat musim panen. Rumput laut dapat diolah menjadi berbagai macam produk, sehingga berpeluang meningkatkan harga jual rumput laut

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini diselenggarakan berkat pembiayaan dari Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP). Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Priana Sudjono yang telah memberikan dukungan akademis dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima Kasih diucapkan juga kepada Dinas kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang yang telah membantu dalam hal data dan informasi selama kegiatan penelitian ini berlangsung.

### DAFTAR PUSTAKA

Arfando, R. 2008. Perubahan Area Mangrove di Pulau Panjang Kabupaten Serang Provinsi Banten. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok

Blankenhorn, S.U. 2007. Seaweed farming and artisanal fisheries in an Indonesian seagrass bed—Complementary or competitive usages. in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Natural Sciences (Dr. rer. nat.). Dissertation Faculty 2 Biology/Chemistry. University Bremen.

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang. 2015. Buku DKP Dalam Angka 2014. DKP Kab. Serang.

Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya—Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2012. Cara Praktis Memanen Rumput Laut Yang Memenuhi Standar Kualitas. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta

**Tabel 2. Perubahan Harga Rumput Laut Pada Beberapa Produk Olahan**

No	Produk	Perbedaan Harga (Rp/per Kg)
1.	Rumput laut kering	9000-15000
2.	Manisan Rumput Laut	25.000
3.	Dodol Rumput Laut	30.000
4.	Nata de Seaweed	35.000
5.	Bakso Rumput Laut	50.000

Sumber: Olahan data lapangan



- FAO. 2014. The State of World Fisheries and Aquaculture 2008. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. Rome.
- Marzuki, M. 2014. Desain Pengelolaan Budidaya Laut Berkelanjutan di Teluk Saleh Kabupaten Sumbawa. Disertasi, Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- De San, M. 2012. The Farming of Seaweed- Implementation of a Regional Fisheries Strategy For The Eastern-Southern Africa and India Ocean Region. Report/Rapport 10th European Development Fund.
- Muttaqin, Z. 2007. Rumput Laut Sebagai Komoditi Bisnis. Buletin Pengolahan dan Pemasaran Perikanan Craby dan Starky, Edisi Juli 2007.
- Neish, I.C. 2013. Social and economic dimensionsof carrageenan seaweed farming in Indonesia. Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No 580, 61-89.
- Purbani, D., B. Sukresno, E. Mustikasari, G. Kusumah dan T.B, Solihuddin. 2010. Optimalisasi Data Fisik Perairan Untuk Kajian Kelimpahan Dan Jenis Ikan Di Teluk Banten. Laporan Penelitian Balitbang Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Rasyid. 2004. Berbagai Manfaat Alga. Jurnal Oseana, 3, 9-15
- Sallata, E. A. 2007. Kajian Potensi Sumberdaya Untuk Pengelolaan Budididaya Rumput Laut dan Ikan Kerapu di Wilayah Pesisir Kecamatan Ampibabo, Kab. Parigi Moutong, Sulawesi Tenggara. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sekaran, U. 2000. Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Salemba Empat.
- Soejarwo, P.A. 2016. Penerapan RAPFISH Dalam Penilaian Keberlanjutan Budidaya Rumput Laut di Kawasan Pesisir Pulau Panjang Serang, Banten. Bandung, [Tesis]: Program MagisterTeknik Lingkungan, ITB.
- Standar Nasional Indonesia. 2010. Produksi rumput laut kotoni (*Eucheuma cottoni*) – bagian 2: Metode long-line.
- Valderrama, D., J. Cai, N. Hishamunda and N. Ridler. 2013. Social And Economic Dimensions Of Carrageenan Seaweed Farming. Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 580, pp 204.