

## Kelayakan Usaha Budi Daya Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* dengan Metode Longline dan Strategi Pengembangannya di Perairan Karimunjawa

Feasibility of Seaweed Cultivation *Kappaphycus alvarezii* by Longline Methods and Development Strategy in Aquatic Karimunjawa

Heryati Setyaningsih<sup>\*1</sup>, Komar Sumantadinata<sup>2</sup> dan Nurheni Sri Palupi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kementerian Kelautan dan Perikanan RI

Gd. Mina Bahari I Jl. Medan Merdeka Timur No. 16 Jakarta Pusat 10110

<sup>2</sup> Departemen Budi Daya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor  
Jl. Agatis, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

<sup>3</sup> Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor  
Jl. Kamper, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

### ABSTRAK

Rumput laut yang banyak dibudidayakan di Perairan Karimunjawa adalah jenis *Kappaphycus alvarezii*, karena tergolong usaha rendah modal, teknologi produksinya murah, siklus produksi singkat, penanganan pascapanen mudah dan sederhana, serta pangsa pasar masih terbuka. Kajian ini bertujuan untuk (1) Mengevaluasi kelayakan usaha; (2) Mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi usaha; dan (3) Menyusun strategi yang tepat dalam mengembangkan usaha budi daya Rumput laut. Data keuangan dianalisis berdasarkan kriteria nilai *Net Present Value* (NPV), *B/C (Benefit/Cost) ratio*, *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PBP) dan *Break Even Point* (BEP). Identifikasi faktor lingkungan dievaluasi dengan matriks *Internal Factor Evaluation* (IFE) dan *External Factor Evaluation* (EFE), dipetakan dengan matriks *Internal-External* (IE) untuk melihat posisi perusahaan. Perumusan strategi dengan matriks *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* (SWOT) dan matriks *Quantitative Strategic Planning* (QSP). Hasil analisis kelayakan menunjukkan usaha budi daya Rumput laut dengan metode *longline* secara finansial menguntungkan dan layak dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat bunga 14% diperoleh nilai NPV positif 30,81 juta rupiah; (B/C) ratio >1 (2,69); nilai IRR lebih besar dari tingkat bunga yang disyaratkan (47,58%); PBP selama 1,61 tahun; nilai BEP 13,23 juta rupiah, atau penjualan 1.474 kg Rumput laut kering. Total skor nilai pada matriks internal 2,52 dan matriks eksternal 2,83. Perpaduan kedua nilai tersebut menunjukkan posisi usaha terletak pada sel V, atau strategi pertumbuhan. Strategi yang tepat dilakukan adalah pemberdayaan anggota dan kelompok usaha untuk meningkatkan usahanya, memperluas lahan usaha budi daya, dan peningkatan keterampilan teknis budi daya untuk peningkatan mutu produk. Ketiga strategi tersebut dapat dilaksanakan bersamaan, karena saling mendukung satu dengan yang lain.

Kata kunci: ganggang laut, Karimunjawa, kelayakan usaha, strategi pengembangan

### ABSTRACT

The most widely cultivated seaweed in aquatic Karimunjawa is *Kappaphycus alvarezii*, because low venture capital, high market demand, low-cost production technology, production cycle is short, post-harvest handling is easy, and simple as well as market share is still open. This study aims to (1) Evaluate the feasibility of seaweed cultivation; (2) Identify factors that influence internal and external business seaweed cultivation; (3) Develop appropriate strategies in business development efforts to the cultivation of seaweed. Financial data were analyzed according to the criteria value NPV, B/C ratio, IRR, PBP, and BEP. Identification of environmental factors was evaluated by IFE dan EFE matrix, mapped to the IE matrix to view the company's position. Strategy formulation with SWOT and QSP matrix. The result of feasibility analysis showed that seaweed cultivation efforts with longline method financially profitable and feasible. This was indicated by a positive NPV value of 30.81 million rupiah; B/C ratio (2.69), IRR (47.58%); PBP 1.61 years; BEP 13.23 million rupiah or sales of 1,474 kg of dried seaweed. With a total score value of the internal-external matrix of 2.52 and 2.83. The combination of these two values indicates that the position of the business lies in V cells or growth strategies. The most appropriate strategies are the empowerment of members and business groups to increase their business, and increased cultivation of technical skills for the improvement of product quality. These three strategies can be implemented simultaneously as mutually supporting one another.

Keywords: business feasibility, development strategy, Karimunjawa, seaweed

<sup>\*</sup>) Korespondensi:

Gedung Mina Bahari 3 lt. 12 Jl. Medan Merdeka Timur No. 16, Jakarta Pusat 10110; e-mail: [erik\\_sss@yahoo.com](mailto:erik_sss@yahoo.com)

## PENDAHULUAN

Salah satu lokasi perairan Kabupaten Jepara yang mempunyai potensi sumber daya lahan untuk pengembangan usaha budi daya perikanan adalah perairan Karimunjawa. Perairan Karimunjawa menjadi salah satu pusat perikanan yang diandalkan Kabupaten Jepara dalam pengembangan perekonomian di kawasan tersebut dan secara geografis merupakan wilayah kepulauan dengan potensi sumber daya hayati melimpah.

Permasalahan muncul disebabkan pemanfaatan sumber daya perikanan cenderung berlebihan, seperti usaha penangkapan ikan, terutama jenis ikan pelagis kecil, penggunaan racun potas atau sianida dan jaring yang merusak ekosistem terumbu karang. Berdasarkan permasalahan tersebut, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara melakukan berbagai upaya mengubah kebiasaan penduduk dalam mengambil dan menjual karang-karang laut. Upaya tersebut dengan memperkenalkan usaha budi daya Rumput laut sebagai solusi mata pencarian penduduk yang tidak merusak ekosistem lingkungan dan sudah mulai dirintis sejak tahun 2000. Usaha budi daya Rumput laut tergolong usaha padat karya sehingga mampu menyerap tenaga kerja.

Menurut data pada Pusdatin KKP (2009), volume produksi perikanan budi daya Rumput laut adalah 1.944.800 ton atau 55,07%. Produksi tersebut menduduki peringkat pertama total produksi perikanan budi daya selain produk udang, ikan Mas, Bandeng, Nila, Lele, dan lainnya. Menurut data Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara (2008), komoditas Rumput laut Kabupaten Jepara merupakan produk unggulan sektor perikanan dan kelautan. Rumput laut mulai dibudidayakan secara intensif tahun 2003 dan telah menjadi salah satu kekuatan baru ekonomi masyarakat Karimunjawa.

Menurut data statistik Balai Taman Nasional Karimunjawa tahun 2008, Rumput laut yang ditemukan dapat tumbuh dan berkembang di perairan Karimunjawa, antara lain jenis *Kappaphycus sp.* (*Eucheuma sp.*), *Gracilaria sp.*, *Gelidium sp.*, *Hypnea sp.* dan yang paling banyak dibudidayakan di perairan Karimunjawa adalah jenis *Kappaphycus sp.* (*Kappaphycus alvarezii*). Jenis ini banyak dibudidayakan, karena tergolong usaha rendah modal, permintaan pasar yang tinggi, teknologi produksinya murah, siklus produksi singkat, penanganan pascapanen mudah dan sederhana, serta pangsa pasar masih terbuka. Oleh karena itu banyak diperdagangkan untuk keperluan industri baik di dalam negeri, maupun ekspor (Doty dalam Parenrengi *et al.*, 2006).

Menurut Pusdatin KKP (2009), Rumput laut berguna karena ekstrak hidrokoloid yang kandungannya banyak digunakan industri makanan, minuman, kosmetik, cat, tekstil, dan industri lainnya. Hidrokoloid adalah suatu polimer larut dalam air, yang mampu membentuk koloid dan mampu mengentalkan larutan, atau mampu

membentuk gel. Kandungan asam amino, vitamin, dan mineral Rumput laut mencapai 10-20 kali lipat dibandingkan dengan tanaman darat. Selain itu, beberapa jenis Rumput laut mengandung mineral penting yang berguna untuk metabolisme tubuh seperti iodin, kalsium, dan selenium (Burtin, 2006). Selain itu, Menurut Choudhury *et al.*, (2005), menyatakan bahwa algae laut memiliki potensi sebagai antibakteri, salah satunya yang dilaporkan yaitu ekstrak metanol dari 56 rumput laut yang berasal dari kelas *Chlorophyta* (algae hijau), *Phaeophyta* (algae coklat) dan *Rhodophyta* (algae merah).

Sampai saat ini, sebagian besar hasil Rumput laut di Indonesia masih diekspor dalam bentuk Rumput laut kering. Di lain pihak, Indonesia masih mengimpor hasil olahan Rumput laut untuk keperluan industri. Di masa mendatang, Rumput laut masih mempunyai prospek cerah, mengingat potensi pasar dan lahan yang masih cukup luas serta usaha budi daya saat ini masih rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa budi daya Rumput laut belum berkembang dengan baik, mengingat luas kawasan perairan Karimunjawa memiliki sumber daya perikanan besar. Kendala yang dihadapi di antaranya masih terbatasnya data dan informasi mengenai ketepatan kelayakan usaha yang dapat dijadikan acuan dalam pemanfaatan sumber daya tersebut secara optimal.

Tujuan kajian ini adalah (1) Mengevaluasi kelayakan usaha; (2) Mengidentifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi usaha; dan (3) Menyusun strategi yang tepat dalam upaya pengembangan usaha budi daya Rumput laut.

## METODOLOGI

Penentuan lokasi kajian dilakukan secara *purposif*, yaitu pada sentra budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah, dengan pertimbangan bahwa perairan Karimunjawa merupakan lokasi budi daya Rumput laut yang cukup terkenal sebagai produsen Rumput laut Indonesia. Waktu kajian berlangsung selama 10 bulan dari bulan Maret sampai Desember 2010.

Jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP) di Kecamatan Karimunjawa sebanyak 111 RTP, sehingga jumlah responden yang digunakan dalam kajian ini sebanyak 35 orang, yang berdomisili di Pulau Karimunjawa dan Pulau Kemojan. Responden terdiri atas 30 pembudi daya, 2 pedagang pengumpul, dan 3 ketua kelompok usaha bersama. Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan metode *judgement sampling*. Responden ditentukan berdasarkan anggapan dapat mewakili karakteristik populasi pembudi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa.

Data yang diperoleh merupakan data kualitatif dan kuantitatif yang disajikan dalam bentuk tabulasi untuk menyusun sasaran yang

merupakan prioritas pengembangan usaha. Analisis data yang digunakan adalah analisis keuangan berdasarkan kriteria nilai keuntungan dan analisis finansial berdasarkan kriteria nilai *Net Present Value* (NPV), *B/C (Benefit/Cost) ratio*, *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PBP) dan *Break Even Point* (BEP). Data yang dikumpulkan meliputi laporan pembiayaan usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa. Analisis hubungan dari berbagai pos dalam suatu laporan keuangan merupakan dasar untuk dapat menginterpretasikan kondisi keuangan dan hasil operasional usaha. Tahap selanjutnya dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor atau parameter yang mempengaruhi setiap pengambilan keputusan. Metode analisis data ini merupakan salah satu alternatif perencanaan peningkatan usaha di masa mendatang, dengan tetap mempertahankan kondisi dan potensi yang baik, serta berkesinambungan.

Analisis kualitatif dilakukan dengan melakukan analisis secara deskriptif terhadap aspek teknis produksi, lingkungan pemasaran, dan pengembangan usaha budi daya Rumput laut, yang dilakukan untuk menggambarkan secara keseluruhan usaha budi daya Rumput laut termasuk kondisi lingkungan internal dan eksternal yang sedang dialami oleh pembudi daya. Hasil identifikasi faktor lingkungan internal dan eksternal dievaluasi dengan matriks *Internal Factor Evaluation* (IFE) dan *External Factor Evaluation* (EFE). Hasil evaluasi matriks IFE dan EFE selanjutnya dipetakan menurut matriks *Internal-External* (IE) untuk melihat posisi usaha dalam suatu diagram. Untuk mempermudah perumusan alternatif strategi dan strategi yang paling menarik bagi pengembangan usaha digunakan matriks *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* (SWOT) dan matriks *Quantitative Strategic Planning* (QSP). Kerangka pemikiran analisis kelayakan usaha budi daya Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan metode *longline*.

Teknik yang digunakan untuk menentukan bobot dari faktor internal dan eksternal digunakan teknik *Pairwise Comparison* (Kinear and Taylor, 1991). Teknik ini membandingkan secara berpasangan setiap peubah pada baris (horizontal) dengan peubah pada kolom (vertikal). Penentuan bobot setiap peubah yang dibandingkan menggunakan skala 1, 2 dan 3. Bobot setiap faktor strategik diperoleh dengan menentukan total nilai setiap faktor strategik terhadap jumlah keseluruhan faktor strategik dengan rumus:

$$A_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$$

Dimana:

- $A_i$  = bobot faktor strategik untuk faktor ke-i
- $X_i$  = nilai faktor strategik untuk faktor ke-i
- $i$  = 1, 2, 3, ..... n
- $n$  = jumlah faktor strategik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kelayakan Usaha Budi Daya Rumput Laut

#### Aspek teknis produksi

Rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* paling banyak dibudidayakan di Kepulauan Karimunjawa, karena secara geografis perairan di sana memiliki tingkat keterlindungan arus yang baik. Sebelum penggunaan metode rawai, pembudi daya mencoba berbagai metode lain, seperti metode lepas dasar, metode rakit apung, dan metode jalur. Namun, pada akhirnya gagal, karena dasar perairan yang tidak cocok, metode yang tidak efisien, dan harga produksi mahal. Proses pembuatan rawai yang dilakukan pembudi daya adalah tali nilon, atau tali *poly ethylen* (PE) pada ujung-ujungnya diikat pada pelampung (botol plastik air minum) dan ditambahkan pada jangkar, dimana Tiap 5-10 m diberi pelampung dan tanaman diikat pada tali nilon pada jarak 25 cm, dengan satu bentang tali dengan lainnya 1-2 m. Panjang bentangan tali antara 100-125 m. Metode rawai digunakan, karena pembuatannya membutuhkan bahan-bahan yang mudah didapat, ringan, praktis, dan biaya yang dikeluarkan lebih murah daripada metode rakit.

Berdasarkan hasil pengolahan data lapangan, bibit Rumput laut yang digunakan konsumen di perairan Karimunjawa dikembangkan secara berulang-ulang (pola stek), bahkan sampai digunakan selama tiga tahun. Hal ini berpengaruh pada mutu hasil panen berikutnya, karena penggunaan bibit yang sudah beberapa kali dipanen menjadi kurang produktif dalam pertumbuhan. Oleh karena itu, pembudi daya perlu dibina mengenai cara berbudi daya Rumput laut yang tepat, seperti pembiakan bibit melalui anakan, agar mutu hasil panen berikutnya tetap stabil.

Penyakit yang paling banyak ditemukan menyerang tanaman Rumput laut adalah *ice-ice*, dengan penyebab arus laut dan suhu yang berubah-ubah. Menurut Arisandi *et al* (2011), penyakit *ice-ice* menunjukkan peningkatan persentase infeksi relatif tinggi pada siang hari dan pada unit pengamatan yang dekat dengan pantai (1,008%). Kecerahan air yang sangat tinggi dan rendahnya kelarutan unsur hara nitrat dalam perairan merupakan penyebab munculnya penyakit tersebut. Pencegahan yang dilakukan antara lain menggeser lokasi penanaman ke perairan yang lebih sehat mutu airnya. Dalam hal ini, Rumput laut yang telah terserang penyakit *ice-ice* biasanya langsung dipotong pada bagian yang terserang dan Rumput laut yang masih sehat segera dipanen, walaupun umur tanaman kurang dari 47 hari. Apabila penyakit telah menyebar di seluruh badan tanaman, Rumput laut diangkat ke daratan dan dibuang karena busuk.

Hama tumbuhan yang sering mengganggu pertumbuhan Rumput laut di perairan Karimunjawa adalah lumut *gotho*. Penyebab munculnya lumut adalah mutu air yang kurang baik, seperti tidak adanya arus laut, sehingga kondisi perairan statis. Hal itu memacu pertumbuhan lumut yang

menempel di *thallus* Rumput laut. Penanganan yang dilakukan antara lain menyangi lumut yang menempel, menggoyang-goyangkan Rumput laut agar lumut yang menempel terlepas, memotong *thallus* Rumput laut yang sudah busuk.

Hama binatang yang menyerang tanaman Rumput laut, antara lain ikan Baronang dan Penyu. Kedua binatang tersebut sangat menyukai tumbuhan laut bagi sumber makanannya. Pencegahan yang dilakukan, antara lain melingkupi tanaman Rumput laut dengan menggunakan jaring. Namun, penggunaan jaring ini tidak dilakukan oleh semua pembudi daya, karena pertimbangan biaya investasi. Solusi dalam penggunaan jaring untuk menghalangi hama binatang dapat juga diterapkan, namun agar efisien, sebaiknya pembudi daya menempatkan areal budi dayanya di lokasi yang terhindar dari jalur migrasi ikan Baronang dan Penyu.

Hama dan penyakit pada budi daya Rumput laut dapat menurunkan produksi hingga 50%. Berdasarkan pemecahan masalah hama dan penyakit yang menyerang tanaman Rumput laut, diketahui bahwa pembudi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa telah mengantisipasi ancaman dalam berbudi daya dan penanganan yang dilakukan telah sesuai dengan teknik budi daya Rumput laut. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penentuan lokasi usaha budi daya merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan usaha. Oleh karena itu, sebelum memutuskan untuk melakukan penanaman, pembudi daya sebaiknya mengikuti persyaratan dalam pemilihan lokasi budi daya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode penanaman berpengaruh sangat nyata (signifikansi  $< 0,05$ ) terhadap laju pertumbuhan harian *K. alvarezii* (Susilo *et al*, 2008).

Terkait dengan pengaruh perubahan musim dan keamanan lahan usaha budi daya, pembudi daya hendaknya meningkatkan kewaspadaan dengan melakukan pemantauan secara terus-menerus dan bekerja sama dengan pembudi daya lain di sekitarnya. Keberhasilan usaha budi daya Rumput laut harus didukung usaha perawatan selama masa pemeliharaan, bukan hanya terhadap tanaman itu sendiri, tetapi juga fasilitas budi daya yang digunakan. Oleh karena itu, peranan pembudi daya dituntut untuk selalu mengawasi Rumput laut yang dibudidayakan, sehingga kemungkinan adanya kerusakan, khususnya kekuatan alam, dapat diperkecil.

Berdasarkan hasil wawancara bahwa usaha budi daya Rumput laut sangat baik untuk dikembangkan, karena dapat memberdayakan masyarakat lebih mandiri dan menciptakan lapangan kerja, sehingga pendapatan keluarga meningkat. Usaha budi daya Rumput laut dapat memberikan alternatif usaha, baik sebagai sampingan maupun pokok berskala besar, yang sifatnya mudah, tidak memerlukan modal besar, murah dan ramah lingkungan. Semua orang dapat dengan mudah

belajar membudidayakan Rumput laut, karena yang terpenting adalah ketekunan dan ketelitian.

### Aspek pasar

Hasil panen Rumput laut di Karimunjawa dijual dalam bentuk Rumput laut kering setelah dijemur selama 3-4 hari. Rendemen Rumput laut umumnya 12%. Rumput laut kering dikemas dalam karung-karung plastik untuk dijual kepada para pedagang pengumpul, atau kepada koperasi yang selanjutnya dijual kepada pabrik pengolahan Rumput laut di beberapa kota.

Produk akhir dari hasil panen Rumput laut basah adalah Rumput laut kering. Pengolahan lanjutan dari Rumput laut kering menjadi produk olahan seperti Rumput laut kering tawar, Sirup, Manisan, Jelly, dan Dodol hanya dilakukan oleh 11 konsumen (31,43%). Hasil olahan dijual di warung-warung tempat penjualan cinderamata khas Karimunjawa. Kemasan yang digunakan baru sebatas untuk melindungi produk, belum sampai memperbaiki penampilan produk, yaitu dengan plastik dan diberi label dari kertas yang dicetak terpisah dari plastik pembungkus.

Permintaan pasar Rumput laut hasil produksi perairan Karimunjawa antara lain melalui PT Indo Carrageen di Gresik, Jawa Timur. Berapapun hasil Rumput laut diterima pihak pabrik, karena pabrik membutuhkan bahan baku Rumput laut dalam jumlah besar, asalkan memenuhi persyaratan. Perusahaan melakukan pembelian Rumput laut dalam bentuk kering asin dengan spesifikasi kadar air (KA) 35-37% dan kadar keketoran maksimal 2%. Rumput laut yang lembab dengan KA lebih dari 18% akan mengakibatkan Rumput laut mengalami fermentasi dan menimbulkan bau yang tidak diharapkan. Mutu produk yang dihasilkan oleh pembudi daya Rumput laut di Karimunjawa cukup baik dengan tingkat *retour* (pengembalian produk rusak) oleh pabrik olahan di bawah 10%. Pada kelompok usaha sudah ada struktur organisasi yang jelas sehingga sudah ada semacam *Quality Control* (QC) di usaha tersebut. Hal-hal yang diperhatikan untuk mengatasi permasalahan kegagalan penjualan oleh pembudi daya adalah umur panen, cara panen dan penanganan pascapanen.

Pembudi daya yang belum bergabung dalam kelompok usaha memiliki kebebasan dalam memasarkan produknya. Produk yang dihasilkan dijual kepada pedagang pengumpul yang menawarkan harga paling tinggi. Bagi pembudi daya yang telah tergabung dalam kelompok usaha, tidak lagi memikirkan produknya dijual ke mana, karena ditangani oleh kelompok yang telah menjalin kerja sama dengan pedagang pengumpul, atau Ketua kelompok tersebut merupakan pedagang pengumpul juga. Pembayaran dilakukan di muka, artinya produk dibayar setelah produk dihitung dan diterima pedagang pengumpul.

## Aspek keuangan

### a. Pendapatan

Usaha budi daya Rumput laut mempunyai dua musim, yaitu musim bagus dan musim kurang bagus akibat cuaca buruk dan gelombang tinggi. Selama satu tahun, usaha budi daya Rumput laut mengalami tiga kali musim bagus. Pada musim bagus, rata-rata per musim tanam menggunakan bentangan 20 buah dengan panjang 125 m. Dengan ukuran tersebut dapat dihasilkan Rumput laut basah 14.792 kg, kemudian diambil 500 kg untuk dijadikan bibit pada musim tanam berikutnya. Rumput laut basah kemudian dikeringkan selama 3-4 hari menjadi 1,286 kg Rumput laut kering. Harga Rumput laut di tingkat pembudi daya untuk Rumput laut basah Rp1.059 per kg dan harga Rumput laut kering Rp9.324 per kg.

Musim kurang bagus untuk usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa terjadi 2 kali dalam 1 tahun. Pada musim kurang bagus, rata-rata konsumen mengurangi luasan usaha budi daya. Setiap musim tanam pada saat musim kurang bagus, jumlah bentang yang digunakan rata-rata 16 buah dengan panjang bentang 100 m. Hasil produksi Rumput laut basah 7.609 kg (dikurangi 400 kg untuk bibit) dan sisanya dikeringkan menghasilkan 748 kg Rumput laut kering. Harga jual Rumput laut basah Rp943 per kg dan harga Rumput laut kering adalah Rp8.471 per kg.

Berdasarkan data hasil produksi dan harga jual Rumput laut kering pada musim bagus (3 kali musim tanam) diperoleh perhitungan penerimaan/pendapatan 35,97 juta rupiah per tahun. Pada musim kurang bagus (2 kali musim tanam) diperoleh 12,67 juta rupiah per tahun. Total penerimaan dari hasil usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa 48,64 juta rupiah per tahun, atau 18,32 juta rupiah per musim tanam, atau 4,05 juta rupiah per bulan.

### b. Analisis finansial

Kurangnya pengetahuan bisnis, seperti perhitungan kelayakan usaha menjadi kendala tersendiri bagi konsumen. Hal ini terjadi karena data produksi, pemasaran, dan arus keluar masuk uang tidak tercatat rapi. Dari aspek keuangan, modal yang dimiliki pembudi daya berasal dari pinjaman bank, milik sendiri, milik kelompok, bantuan dari pemerintah atau lembaga lain, hutang kepada tetangga, atau hutang kepada pedagang pengumpul.

Perhitungan kelayakan finansial usaha budi daya Rumput laut menggunakan lima kriteria investasi, yaitu NPV, B/C Ratio, IRR, PBP, dan BEP. Terlebih dahulu dibahas mengenai biaya investasi dan biaya operasional, termasuk biaya penyusutan.

Kegiatan penanaman membutuhkan bahan-bahan, seperti tali untuk kapling dan bentangan, tali jangkar, tali rafia, pelampung, patok kayu, perahu, jangkar, dan bibit Rumput laut. Untuk kegiatan penanganan hasil panen dibutuhkan bahan-bahan, seperti para-para, waring, terpal,

keranjang, karung plastik, timbangan, dan kalkulator. Total biaya investasi untuk usaha budi daya ini Rp10,20 juta (Tabel 1).

Biaya operasional usaha budi daya Rumput laut per tahun ialah 10,61 juta rupiah, atau 2,12 juta rupiah per musim tanam. Biaya operasional tersebut terdiri atas biaya tetap, yaitu biaya penyusutan dan biaya tidak tetap, yaitu upah tenaga kerja lepas dan penggantian pelampung (botol air minum). Rincian biaya operasional disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan analisis perhitungan komponen-komponen biaya didapatkan total biaya pengeluaran yang terdiri atas biaya investasi dan biaya operasional untuk produksi Rumput laut per tahun Rp20,82 juta.

Nilai kriteria kelayakan finansial usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa adalah:

#### 1. NPV

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan tingkat suku bunga 14% diperoleh nilai NPV 30,81 juta rupiah. Hal ini menunjukkan bahwa keuntungan selama tiga tahun umur investasi mendatangkan keuntungan 30,81 juta rupiah. Akumulasi nilai NPV positif mengindikasikan bahwa usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa menguntungkan dan layak dikelola.

#### 2. Net B/C

Berdasarkan analisis perhitungan Net B/C Ratio diperoleh nilai Net B/C Ratio 2,69. Nilai Net B/C Ratio lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa layak dilaksanakan bila dilihat baik dari dampak sosial yang ditimbulkan maupun dari segi finansialnya.

#### 3. IRR

Nilai IRR dari perhitungan NPV1; DF 14% dan nilai NPV2; DF 20% diperoleh IRR 47,58%, yaitu nilai ini lebih besar dari suku bunga bank komersial yang berlaku pada saat melakukan kajian, yaitu 14%. IRR lebih besar dari bunga bank komersial mengindikasikan bahwa usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa layak dilaksanakan (Kadariah *et al.*, 1999).

#### 4. PBP

Berdasarkan analisis perhitungan, PBP 1,61 tahun, atau 19 bulan. Biaya investasi 10,20 juta rupiah dan umur ekonomis selama tiga tahun maka proyek ini dapat dikembalikan melalui arus kas selama 1,61 tahun. Nilai 1,61 tersebut lebih pendek dari jangka waktu umur ekonomis proyek investasi. Hal ini mengindikasikan bahwa usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa layak dikembangkan (Umar, 1997).

#### 5. BEP

Berdasarkan analisis perhitungan BEP diketahui bahwa titik impas untuk usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa pada penjualan Rp13,23 juta, atau dapat dikatakan diperlukan penjualan 1.474 kg Rumput laut kering untuk mendapatkan kondisi seimbang antara biaya dengan keuntungan.

Tabel 1. Biaya investasi usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa

Komponen Investasi	Unit	Jumlah Investasi (Rp)
<b>a. Kegiatan penanaman</b>		
Tali kapling/bentang 5 mm	4 roll	121.472
Tali jangkar 10 mm	9 roll	323.055
Tali rafia (pengikat Rumput laut)	13 roll	246.584
Pelampung (botol air minum)	500 buah	150.000
Patok kayu	20 batang	298.340
Perahu	1 buah	2.000.000
Jangkar (besi 10 kg)	8 unit	1.607.416
Bibit	500 kg	716.000
<b>b. Kegiatan penanganan panen</b>		
Para-para (1 x 10) m <sup>2</sup>	10 buah	2.612.500
Waring (1,2 x 100) m <sup>2</sup>	1 roll	350.000
Terpal (2 x 100) m <sup>2</sup>	1 roll	400.000
Keranjang	10 buah	750.000
Karung Plastik (50 kg)	30 buah	102.500
Timbangan	1 buah	475.000
Kalkulator	1 buah	50.000
<b>Investasi total (a+b)</b>		<b>10.202.367</b>

Tabel 2. Biaya operasional usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa

Jenis Biaya	Biaya/Tahun (Rp)
<i>Biaya tetap</i>	
Penyusutan	3.037.188
<b>a. Total biaya tetap</b>	<b>3.037.188</b>
<i>Biaya tidak tetap</i>	
Tenaga pengikat bibit (4 orang)	2.400.000
Tenaga penanaman (3 orang)	641.250
Tenaga pemeliharaan (1 orang)	2.400.000
Tenaga pemanenan (3 orang)	1.050.000
Tenaga penjemuran (1 orang)	640.000
Tenaga pengangkutan (2 orang)	300.000
Penggantian botol aqua (100 buah)	150.000
<b>b. Total biaya tidak tetap</b>	<b>7.581.250</b>
<b>Total biaya operasional (a+b)</b>	<b>10.618.438</b>

### c. Analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas yang dilakukan untuk melihat usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa layak untuk dilaksanakan, jika terjadi perubahan harga jual (P), biaya (I), atau hasil produksi (V) (Pramudya, 2002). Asumsi yang digunakan adalah apabila terjadi kenaikan biaya 10%, atau harga jual dan hasil produksi masing-masing mengalami penurunan 5%. Pada perhitungan tersebut dapat diketahui batas-batas nilai kelayakan untuk usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa (Tabel 3).

Tabel 3 menunjukkan bahwa perubahan pada harga jual, atau volume produksi 5% akan menurunkan nilai NPV 17% menjadi Rp25,66 juta

dari kondisi normal. Pada penurunan harga jual 5% akan berakibat pada BEP, atau kondisi titik impas yang dicapai pada penjualan 1.551 kg dan pada penurunan volume produksi 5%, titik impas dicapai pada penjualan 1.474 kg. Faktor biaya sangat berpengaruh banyak pada perhitungan analisis usaha. Kenaikan biaya 10% menurunkan nilai NPV hingga Rp23,59 juta, atau penurunan 23% dari kondisi normal. Berdasarkan perhitungan perubahan pada ketiga asumsi tersebut terlihat nilai perubahan yang terjadi masih dapat ditolelir, dalam arti usaha budi daya Rumput laut masih menguntungkan dan layak dilaksanakan.

Hasil analisis lebih lanjut didapatkan nilai NPV negatif, yang berarti usaha budi daya Rumput laut merugikan dan tidak layak dilaksanakan, yaitu apabila harga jual menurun hingga 30% (Rp6.288/kg) atau biaya yang dikeluarkan meningkat hingga 43% (Rp29,77 juta/tahun) atau volume produksi menurun hingga 30% (3.748 kg/tahun).

### Faktor Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman

#### Kekuatan

- Potensi lahan budi daya masih besar  
Potensi perairan keseluruhan mencapai 1.159, ha dengan tingkat pemanfaatan baru 275 ha, atau 23,73%. Hal ini terlihat dari total pemanfaatan lahan untuk budi daya masih rendah, sehingga lahan perairan yang dapat dimanfaatkan masih sangat besar, yaitu 884 ha, atau 76,27%. Kondisi ini merupakan peluang, sekaligus tantangan di masa depan dalam meningkatkan pemanfaatan lahan dan peningkatan kapasitas produksi.
- Sarana prasarana produksi mudah diperoleh  
Sarana produksi utama yang dibutuhkan dalam usaha budi daya Rumput laut dengan metode rawai adalah tali, pelampung, bibit, jangkar, perahu, dan patok kayu. Bibit berasal dari daerah sekitar dan kadang berasal dari anakan hasil budi daya sendiri. Tali yang digunakan untuk mengikat bibit Rumput laut tahan sekitar 5-6 kali panen (satu tahun), sedangkan pelampung yang digunakan adalah dari botol air minum. Patok menggunakan bambu yang diambil dari sekitar lokasi usaha. Perahu dan bahan-bahan untuk membuat jangkar diperoleh dari toko di ibu kota Kecamatan Karimunjawa, atau di Kabupaten Jepara.
- Masa produksi singkat  
Masa produksi Rumput laut dalam satu siklus mencapai 2 bulan dari sejak persiapan hingga pemanenan. Waktu yang singkat tersebut menjadi daya tarik yang kuat bagi penduduk Kecamatan Karimunjawa untuk membudidayakan Rumput laut.

Tabel 3. Analisis sensitivitas usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa

Indikator	NPV (Rp)	Net B/C Ratio	IRR (%)	PBP (tahun)	BEP (Rp)	BEP (kg)
P -5%	25.664.046	2,41	45,71	1,71	13.239.813	1.551
P -30%	-110.428	0,99	13,59	5,76	13.240.029	2.106
I +10%	23.591.045	2,17	43,77	1,83	14.563.792	1.621
I +43%	-261.010	0,99	13,31	5,48	18.933.039	2.108
V -5%	25.664.046	2,41	45,71	1,71	13.239.800	1.474
V -30%	-110.428	0,99	13,59	5,76	13.239.887	1.474

Keterangan: V = Volume Produksi; P = Harga *Output*/Harga Jual; I = Harga *Input*/Biaya

d. Teknik budi daya sederhana

Rumput laut merupakan organisme yang tidak memerlukan pupuk, karena memperoleh makanan melalui aliran air yang melewatinya, atau melalui sintesis bahan makanan di sekitarnya dengan bantuan sinar matahari. Jenis rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dapat tumbuh dengan baik pada kisaran intensitas cahaya 6500-7500 Lux (Lobban and Harrison, 1995). Namun sebaliknya, adanya cahaya matahari yang berlebihan mengakibatkan rumput laut memutih akibat hilangnya protein (Indriani dan Sumiarsih, 2003).

Rumput laut juga tidak memerlukan obat-obatan pembasmi hama dan penyakit. Oleh karena itu, budi daya Rumput laut sangat mudah dipelajari, karena tidak memerlukan teknologi tinggi.

e. Tenaga kerja dari lingkungan sekitar

Jumlah penduduk di Kecamatan Karimunjawa tahun 2008 sebanyak 8.687 jiwa dengan jumlah pembudi daya laut mencapai 111 (rumah tangga pembudi daya (RTP)). Berdasarkan data tersebut diyakini bahwa tenaga kerja, khususnya tenaga mengikat bibit dan tenaga panen, sangat mudah ditemukan, karena tidak memerlukan keahlian khusus. Usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa membutuhkan tenaga kerja setempat sedikitnya satu orang dalam satu musim tanam. Rataan tenaga kerja pada usaha budi daya Rumput laut bertempat tinggal berdekatan dengan lokasi budi daya dan memiliki kemauan bekerja. Usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa mampu menyediakan lapangan kerja baru, meningkatkan pendapatan masyarakat, menjamin keberlanjutan peningkatan produksi Rumput laut, serta memberikan kontribusi nyata bagi perolehan devisa negara.

### Kelemahan

a. Kekurangan modal untuk pengembangan usaha

Kesulitan modal berupa uang menjadikan para pembudi daya bergantung pada pedagang pengumpul, karena meminjamkan uang kepada pedagang pengumpul, sehingga sebagian hasil panen dibayar untuk menutup hutang modal usaha. Pembudi daya Rumput laut belum dapat sepenuhnya terbebas dari hutang

para lintah darat dan pedagang pengumpul, padahal sektor perbankan sudah dilibatkan dalam pemanfaatan potensi Rumput laut. Fasilitas perbankan sudah ada, namun pembudi daya belum memanfaatkan secara maksimal, karena terbentur oleh faktor prosedural perbankan.

b. Hasil produksi belum optimal

Produksi Rumput laut di perairan Karimunjawa belum dimanfaatkan secara maksimal, antara lain disebabkan mutu bibit rendah dan jumlah bentang Rumput laut yang digunakan masih sedikit, antara 16-20 bentang, padahal sumber daya lahan perairan belum dimanfaatkan (masih 884 ha).

c. Kelompok usaha kurang diberdayakan

Kelompok usaha di Karimunjawa secara umum belum terbangun dengan baik di masing-masing kawasan. Keberadaan kelompok usaha dalam usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa sangat berpengaruh bagi pembudi daya, karena membantu menguatkan perekonomian, sehingga usaha tetap berjalan dan adanya alih keterampilan teknis produksi dan ekonomi. Pembudi daya yang belum bergabung dalam kelompok usaha berpengaruh juga pada efektivitas pola pendampingan, baik dari pemerintah maupun swasta.

d. Sulit mendapatkan bibit bermutu

Penggunaan bibit unggul di awal penanaman sangat berpengaruh pada mutu produk Rumput laut yang dihasilkan. Investasi usaha penyedia bibit Rumput laut belum berkembang secara serentak dan komersial. Pembudi daya Rumput laut yang membeli bibit dari pembudi daya bibit yang ternyata merupakan pembudi daya Rumput laut juga. Secara umum pembudi daya Rumput laut di lokasi kajian masih menggunakan bibit Rumput laut dari hasil panen sendiri (pola stek).

e. Pemilik usaha kurang inovatif

Hasil panen Rumput laut basah hanya dikeringkan menjadi Rumput laut kering tawar dan kering asin. Tindak lanjut dari pengeringan tersebut hampir semua pembudi daya langsung menjual ke pedagang pengumpul tanpa diolah menjadi produk bernilai ekonomi lebih tinggi, padahal bahan baku Rumput laut tersebut dapat diolah menjadi produk/bahan bernilai ekonomi tinggi, seperti Agar kertas, Es krim potong dan cair, Sirup, Manisan, Tepung

agar, dan Dodol. Mental kewirausahaan yang belum dimiliki para pemilik usaha turut mempengaruhi faktor ini dalam mengembangkan usahanya.

### Peluang

- a. Persyaratan mutu produk yang mudah dipenuhi  
Pabrik atau penampung bahan baku pada umumnya menampung semua hasil produksi Rumput laut dari Karimunjawa, dengan persyaratan Rumput laut kering mengandung KA 35-37% dan tingkat kekotoran maksimal 2%. Untuk mendapatkan Rumput laut dengan persyaratan mutu tersebut, cukup dengan penjemuran yang maksimal dan pengayakan.
- b. Permintaan Rumput laut sangat besar  
Permintaan Rumput laut dunia untuk industri semakin meningkat dengan telah ditemukannya beberapa teknologi pengolahan dari bahan baku Rumput laut. Pabrik pengolah Rumput laut siap menampung berapapun jumlah Rumput laut kering yang dihasilkan oleh pembudi daya dari Karimunjawa. Selain itu faktor Karimunjawa sebagai daerah wisata telah mengakibatkan kebutuhan cinderamata khas Karimunjawa meningkat, salah satunya produk olahan Rumput laut asal Karimunjawa.
- c. Hubungan baik dengan pemasok  
Pemasaran Rumput laut di Karimunjawa sangat mudah, karena pedagang pengumpul merupakan penduduk Karimunjawa. Hubungan baik antara pembudi daya dengan pedagang pengumpul dan pedagang pengumpul dengan pabrik berpengaruh pada penentuan harga yang disepakati kedua belah pihak dan jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Pembudi daya juga dapat membayar pinjaman modal kepada kelompok usaha, atau pedagang pengumpul setelah panen. Pola kemitraan pasar yang terbentuk bersifat fleksibel, sehingga masih diperlukan pendampingan guna memperkuat pola yang dibangun sehingga dapat berjalan saling menguntungkan.
- d. Citra positif Rumput laut asal Karimunjawa  
Sampai saat ini, hasil produksi Rumput laut asal Karimunjawa terkenal memiliki KA, tingkat kekotoran, dan rendemen yang telah disyaratkan pabrikan di tingkat dunia. Selain itu, penanganan Rumput laut pada saat pra-produksi, produksi dan pasca produksi juga masih dalam batas wajar tanpa menggunakan bahan-bahan yang dilarang, seperti pestisida, pemutih, dan obat-obatan.
- e. Kebijakan pemerintah yang mendukung usaha  
Pemerintah Kabupaten Jepara telah menetapkan komoditas utama Rumput laut sebagai produk unggulan. Basis produksi Rumput laut di Kabupaten Jepara adalah di perairan Karimunjawa. Kementerian Kelautan dan Perikanan berkerja sama dengan pemerintah Provinsi dan Kabupaten mencanangkan gerakan peningkatan produksi perikanan melalui

program minapolitan. Program minapolitan adalah program yang menggerakkan perekonomian dari sektor perikanan dan kelautan yang menjadi unggulan di tiap-tiap daerah. Kebijakan pemerintah ini merupakan peluang sangat besar bagi pengembangan usaha budi daya Rumput laut. Dukungan Pemerintah daerah dan pemerintah pusat sangat banyak, antara lain pemberian bantuan modal; peningkatan mutu SDM bimbingan teknis; penyediaan bibit dan sarana produksi; pendampingan teknologi, penanganan penyakit, pengolahan, dan pemasaran hasil produksi.

### Ancaman

- a. Banyak pesaing dari daerah lain  
Saat ini daerah penghasil Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang sudah dikenal di Indonesia antara lain di Tambeanga dan Saponda (Sulawesi Tenggara); Takalar, Bantaeng, Janeponto, Bulukumba, dan Selayar (Sulawesi Selatan); Madura; Bali; Nusa Tenggara Barat; Nusa Tenggara Timur dan Maluku.
- b. Fluktuasi harga di tingkat dunia  
Apabila permintaan Rumput laut dari luar daerah dan dari luar negeri, seperti China, meningkat, sehingga pasokan bahan baku Rumput laut sering kali mengalami kekosongan. Hal tersebut memacu fluktuasi harga Rumput laut di pasaran. Perekonomian dunia yang lesu menyebabkan daya beli Rumput laut menurun dan berakibat harga Rumput laut di pasaran menjadi murah. Selain itu orientasi ekspor masih dalam bentuk bahan baku (kering asin) telah menyebabkan posisi tawar rendah dan pengendali harga ditentukan oleh pabrik pengolah di luar negeri.
- c. Adanya hama dan penyakit  
Perubahan lingkungan yang fluktuatif menyebabkan timbulnya hama dan penyakit, sehingga berpengaruh pada kapasitas produksi. Saat ini belum ada teknologi terhadap penanggulangan penyakit *ice-ice*, karena kegiatan budi daya Rumput laut bersifat budi daya terbuka, sehingga perlakuan secara kimiawi sulit dilakukan. Lumut menjadi faktor kegagalan panen karena melekat kuat pada batang Rumput laut, sehingga sulit dibersihkan. Kondisi perairan Karimunjawa yang masih terjaga berdampak pada melimpahnya sumber daya perikanan dan kelautan, termasuk ikan Baronang dan Penyu yang berperan juga sebagai pemakan tanaman Rumput laut.
- d. Pengaruh perubahan musim  
Perubahan musim dan pengaruh pemanasan global juga mempengaruhi pola tanam Rumput laut, karena mutu perairan menurun dan gelombang tinggi sehingga kurang sesuai bagi pertumbuhan Rumput laut. Akibat dari perubahan musim, seperti gelombang tinggi, selama masa berproduksi adalah ikatan pelampung, bibit Rumput laut, patok kayu, dan

jangkar menjadi lebih longgar, apabila pada pengikatan awal kurang kuat sehingga akan terlepas dan apabila tidak dilakukan pengontrolan akan merugikan usaha.

### Posisi Usaha Berdasarkan Matriks IE

#### Matriks IFE

Identifikasi terhadap faktor-faktor internal usaha berupa kekuatan dan kelemahan berpengaruh pada pengembangan usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa. Hasil identifikasi kekuatan dan kelemahan sebagai faktor strategik internal, selanjutnya diberikan bobot dan *rating* untuk setiap faktor, sehingga diperoleh total skor nilai (Tabel 4).

Dari hasil analisis perhitungan faktor-faktor internal didapatkan total skor 2,52. Nilai ini berada di atas nilai rata-rata 2,5 yang menunjukkan posisi internal perusahaan yang cukup kuat, yaitu perusahaan memiliki kemampuan di atas rata-rata dalam memanfaatkan kekuatan dan mengantisipasi kelemahan internal (David, 2004).

#### Matriks EFE

Hasil identifikasi faktor eksternal yang terdiri atas peluang dan ancaman kemudian dilakukan pembobotan serta peringkat (*rating*) dan hasil faktor strategik eksternal diperoleh seperti dimuat pada Tabel 5.

Hasil perhitungan faktor-faktor eksternal didapatkan total skor 2,83. Nilai ini berada di atas nilai rata-rata 2,5 menunjukkan posisi eksternal perusahaan cukup kuat, yaitu perusahaan memiliki kemampuan di atas rata-rata dalam memanfaatkan peluang dan mengantisipasi ancaman eksternal (David, 2004).

#### Matriks IE

Hasil evaluasi matriks internal selanjutnya digabungkan dengan hasil evaluasi matriks eksternal yang menghasilkan matriks IE, sehingga posisi usaha dapat dipetakan untuk mempermudah merumuskan alternatif strategi pengembangan usaha. Penentuan posisi strategi pada matriks IE didasarkan pada hasil total nilai IFE

yang diberi bobot pada sumbu x dan total nilai EFE pada sumbu y (David, 2004). Nilai IFE yang diperoleh dari usaha budi daya Rumput laut di Karimunjawa ialah 2,52 dan nilai EFE ialah 2,83, dipetakan dalam Gambar 1.

Pemetaan posisi usaha sangat penting bagi pemilihan alternatif strategi dalam menghadapi persaingan dan perubahan yang terjadi. Total skor nilai pada matriks internal 2,52 dan total skor nilai matriks eksternal 2,83, sehingga perpaduan dari kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa strategi utama bagi pengembangan usaha terletak pada sel V. Sel V dikelompokkan dalam strategi pertumbuhan melalui integrasi horizontal, yaitu suatu kegiatan untuk memperluas usaha dengan cara membangun di lokasi yang lain dan meningkatkan jenis produk, serta jasa. Strategi pertumbuhan pada sel V merupakan pertumbuhan usaha itu sendiri. Didesain untuk mencapai pertumbuhan, baik dalam penjualan, aset, *profit*, atau kombinasi dari ketiganya. Hal ini dapat dicapai dengan cara perluasan lahan usaha, mengembangkan produk melalui proses pengolahan, menambah mutu produk, atau meningkatkan akses ke pasar lebih luas. Berdasarkan hasil kajian, usaha yang memiliki kinerja yang baik cenderung focus untuk tumbuh, baik secara internal melalui sumber dayanya sendiri, atau secara eksternal melalui sumber daya dari luar (Rangkuti, 2006). Hasil matriks IE selanjutnya digunakan untuk merumuskan alternatif strategi dengan menggunakan matriks SWOT.

### Rumusan Alternatif Strategi

Penyusunan strategi pada matriks SWOT disesuaikan dengan hasil yang diperoleh dari matriks IE, yaitu strategi peningkatan mutu dan perluasan usaha. Hasil analisis SWOT untuk usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa disajikan pada Gambar 2.

Setelah diperoleh beberapa alternatif strategi yang dapat diterapkan oleh pembudi daya, maka selanjutnya dilakukan pemilihan alternatif strategi yang paling menarik untuk diimplementasikan dengan menggunakan matriks QSP (Tabel 6).

Tabel 4. Faktor strategik internal usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa

No	Faktor Internal	Bobot (a)	Rating (b)	Nilai (axb)
<b>Kekuatan:</b>				
1	Potensi lahan budi daya masih besar	0,08	4	0,34
2	Sarana prasarana produksi mudah diperoleh	0,07	3	0,20
3	Masa produksi singkat	0,10	4	0,40
4	Teknik budi daya sederhana	0,11	4	0,45
5	Tenaga kerja dari lingkungan sekitar	0,05	4	0,22
<b>Kelemahan:</b>				
1	Kekurangan modal untuk pengembangan usaha	0,12	2	0,25
2	Hasil produksi belum optimal	0,08	2	0,17
3	Kelompok usaha kurang diberdayakan	0,13	1	0,13
4	Sulit mendapatkan bibit bermutu	0,12	2	0,24
5	Pemilik usaha kurang inovatif	0,12	1	0,12
<b>Jumlah</b>		<b>1,00</b>		<b>2,52</b>

Tabel 5. Faktor strategik eksternal usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa

No	Faktor Eksternal	Bobot (a)	Rating (b)	Nilai (axb)
<b>Peluang:</b>				
1	Persyaratan mutu produk mudah dipenuhi	0,15	4	0,58
2	Permintaan Rumput laut sangat besar	0,14	4	0,56
3	Hubungan baik dengan pemasok	0,10	3	0,31
4	Citra positif Rumput laut asal Karimunjawa	0,08	4	0,33
5	Kebijakan pemerintah yang mendukung usaha	0,12	3	0,35
<b>Ancaman:</b>				
1	Banyak pesaing dari daerah lain	0,10	2	0,19
2	Fluktuasi harga Rumput laut di tingkat dunia	0,10	2	0,21
3	Adanya hama dan penyakit	0,13	1	0,13
4	Pengaruh perubahan musim	0,08	2	0,15
<b>Jumlah</b>		<b>1,00</b>		<b>2,83</b>

		Total Skor IFE			
		Kuat	Rataan	Lemah	
Total Skor EFE	Tinggi	4,0	3,0	2,0	1,0
		I Pertumbuhan	II Pertumbuhan	III Penciutan	
	Rataan	2,83	V Pertumbuhan/ Stabilitas	VI Penciutan	
	Rendah	1,0	VII Pertumbuhan	VIII Pertumbuhan	IX Likuidasi

Gambar 1. Total skor IFE-EFE usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa

Faktor Internal / Faktor Eksternal		Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Potensi lahan budi daya masih besar</li> <li>Sarana prasarana produksi mudah diperoleh</li> <li>Masa produksi singkat</li> <li>Teknik budi daya sederhana</li> <li>Tenaga kerja dari lingkungan sekitar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kekurangan modal untuk pengembangan usaha</li> <li>Hasil produksi belum optimal</li> <li>Kelompok usaha kurang diberdayakan</li> <li>Sulit mendapatkan bibit bermutu</li> <li>Pemilik usaha kurang inovatif</li> </ol>
<b>Peluang (O)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Persyaratan mutu produk mudah dipenuhi</li> <li>Permintaan Rumput laut sangat besar</li> <li>Hubungan baik dengan pemasok</li> <li>Citra positif Rumput laut asal Karimunjawa</li> <li>Kebijakan pemerintah yang mendukung usaha</li> </ol>	<b>Strategi S-O</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memperluas lahan usaha budi daya (S1, S2, S4, S5, O1, O2, O5).</li> <li>Mengembangkan pengolahan hasil budi daya (S2, S4, S5, O2, O4, O5).</li> </ol>	<b>Strategi W-O</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan keterampilan teknis budi daya untuk peningkatan mutu produk (W2, W3, W4, W5, O1, O4, O5).</li> <li>Pemberdayaan anggota dan kelompok usaha untuk meningkatkan usahanya (W3, W5, O1, O3, O5).</li> </ol>	
<b>Ancaman (T)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Banyak pesaing dari daerah lain</li> <li>Fluktuasi harga Rumput laut dunia</li> <li>Adanya hama dan penyakit</li> <li>Pengaruh perubahan musim</li> </ol>	<b>Strategi S-T</b> <p>Mengoptimalkan kapasitas produksi yang ada (S1, S2, S4, T4, T5).</p>	<b>Strategi W-T</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan akses permodalan (W1, W2, W3, T1, T2).</li> <li>Memperluas dan mempertahankan jaringan pemasaran (W1, W3, T1, T2).</li> </ol>	

Gambar 2. Matriks SWOT usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa.

Tabel 6. Penentuan alternatif strategi terbaik usaha budi daya Rumput laut di perairan Karimunjawa

Alternatif Strategi	Keterkaitan	Bobot	Peringkat
<b>Strategi S-O</b>			
Memperluas lahan usaha budi daya.	S1, S2, S4, S5, O1, O2, O5	5,65	II
Mengembangkan pengolahan hasil budi daya.	S2, S4, S5, O2, O4, O5	5,17	IV
<b>Strategi W-O</b>			
Peningkatan keterampilan teknis budi daya untuk peningkatan mutu produk.	W2, W3, W4, W5, O1, O4, O5	5,52	III
Pemberdayaan anggota dan kelompok usaha untuk meningkatkan usahanya.	W3, W5, O1, O3, O5	5,83	I
<b>Strategi W-T</b>			
Peningkatan akses permodalan.	W1, W2, W3, T1, T2	4,33	VI
Memperluas dan mempertahankan jaringan pemasaran.	W1, W3, T1, T2	4,12	VII
<b>Strategi S-T</b>			
Mengoptimalkan kapasitas produksi yang ada.	S1, S2, S4, T4, T5	4,59	V

Berdasarkan analisis tersebut, strategi yang paling tepat untuk pengembangan usaha adalah pemberdayaan anggota dan kelompok usaha bersama untuk meningkatkan usahanya (skor 5.83), memperluas lahan usaha budi daya (skor 5.65) dan peningkatan keterampilan teknis budi daya untuk peningkatan mutu produk, dengan mempertahankan komitmen manajemen terhadap mutu produk dan mensosialisasikannya kepada seluruh pembudi daya (skor 5,52). Ketiga strategi tersebut dapat dilaksanakan secara bersamaan, karena saling mendukung satu dengan yang lainnya.

### KESIMPULAN

Hasil analisis kelayakan finansial menunjukkan bahwa usaha budi daya Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan metode *longline* di perairan Karimunjawa secara finansial menguntungkan dan layak dilaksanakan, namun keuntungan yang diperoleh belum cukup untuk pengembangan usaha, ditunjukkan dengan tingkat suku bunga 14% diperoleh nilai NPV positif Rp30,81 juta; B/C ratio > 1 (2,69); nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang disyaratkan sebesar 14% yaitu 47,58%; PBP selama 1,61 tahun (sekitar 19 bulan); nilai BEP diperoleh pada Rp13,23 juta, atau penjualan 1.474 kg Rumput laut kering. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa usaha budi daya Rumput laut akan merugikan dan tidak layak dilaksanakan, apabila harga jual menurun hingga 30% (6,29 ribu rupiah/kg), atau biaya yang dikeluarkan meningkat hingga 43% (29,77 juta rupiah/tahun) atau volume produksi menurun hingga 30% (3.748 kg/tahun).

Hasil identifikasi faktor internal terdapat lima kekuatan dan lima kelemahan, sementara pada faktor lingkungan eksternal terdapat lima peluang dan empat ancaman. Perpaduan Nilai IFE 2,52 dan nilai EFE 2,83 dalam matriks IE menunjukkan bahwa posisi usaha terletak pada sel V (pertumbuhan).

Strategi pengembangan usaha budi daya Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dilakukan dengan metode *longline* di perairan Karimunjawa paling tepat dilakukan melalui pemberdayaan anggota dan kelompok usaha bersama untuk meningkatkan usahanya, memperluas lahan usaha budi daya dan peningkatan keterampilan teknis budi daya untuk peningkatan mutu produk. Ketiga strategi tersebut dapat dilaksanakan secara bersamaan, karena saling mendukung satu dengan yang lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi, A., Marsoedi, H. Nursyam, dan A. Sartimbul. 2011. Kecepatan dan Presentase Infeksi Penyakit *Ice-Ice* pada *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Bluto Sumenep Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 3(1): 47-51.
- Burtin, P. 2006. Nutritional Value of Seaweed. *Electronic J. Environ. Agric. Food J. Chem.* 5 (3): 6.
- Choudhury, S. Sree, A. Mukherjee, S.C. Pattnaik, P. Bapuji. M. 2005. In Vitro Antibacterial Activity of Extracts of selected Marine Algae and mangroves Against Fish Pathogens. *Journal Asian Fisheries Science*, 18:185-294.
- David, F.R. 2004. Konsep Manajemen Strategis. (Terjemahan). Prenhallindo, Jakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara. 2008. Buku Saku. Jepara.
- Indriani, H., Sumiarsih, E. 2003. Budidaya, Pengolahan, dan Pemasaran Rumput Laut. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kadariah, L. Karlina dan C. Gray. 1999. Pengantar Evaluasi Proyek (Terjemahan). Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.

- Kinncar, T.C. and J.R. Taylor. 1991. *Marketing Research, an Applied Approach*. Mc Graw Hill, New York.
- Lobban, C. S and Harrison, P. J. 1995. *Seaweed Ecology and Physiology*. Cambridges University Press. 366 pp.
- Parenting, A., Sulaeman, E. Suryati, dan A. Tenriulo. 2006. Karakteristik Genetika Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang Dibudidayakan di Sulawesi Selatan. *Jurnal Riset Aquakultur*, 1(1): 1-11.
- Pramudya, B. 2002. *Ekonomi Teknik*. JICADGHE/IPB *project/ADAET*. Bogor.
- (Pusdatin KKP) Pusat Data, Statistik dan Informasi, Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2009. *Indikator Kelautan dan Perikanan Agustus 2009*. Jakarta.
- Rangkuti, F. 2006. *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Susilo, T.T., A.B. Susanto dan R. Pramesti. *Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Doty dengan Perbedaan Metode Penanaman di Perairan Pantai Geger, Nusa Dua-Bali*. *Jurnal Kelautan* (<http://jurnalkelautan.wordpress.com/2008/07/01/>).
- Umar, H. 1997. *Studi Kelayakan Bisnis. Teknik Menganalisa Kelayakan Rencana Bisnis Secara Komprehensif*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.