

PEMBUDIDAYAAN KOMODITI EKSPOR RUMPUT LAUT DI DESA PESISIR PANTAI UTARA KECAMATAN LIKUPANG

Novie Sibilang

Staff Pengajar Fakultas Ekonomi Universitas Klabat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aktifitas budidaya rumput laut yang dilakukan oleh masyarakat pesisir pantai Likupang, Minahasa Utara. Dan sejauh mana pula hasil dari budidaya rumput laut ini mempengaruhi ekonomi keluarga masyarakat penanam. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dalam menganalisa data berdasarkan perspektif penanam, serta informasi lainnya melalui observasi dan data kuantitatif yang didapat langsung dari lokasi. Alat statistik deskriptif antara lain nilai rata-rata, analisa faktor dan analisa kluster (kelompok) digunakan untuk analisa data. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa masyarakat penanam rumput laut di pesisir pantai Likupang ssejauh ini telah menerapkan prinsip-prinsip budidaya yang ideal dengan menggunakan metode tanam apung yang dirasa sesuai dengan kondisi lokasi tanam yang ada. Namun ada kelompok menanam yang merasa faktor cuaca yang sangat menentukan keberhasilan budidaya, sementara kelompok penanam lainnya berpendapat faktor pemeliharaan tanaman merupakan faktor penentu keberhasilan. Masyarakat penanam setuju bahwa hasil budidaya rumput laut ini dapat memberikan penhan terhadap kebutuhan sandang dan pangankeluarga, meskipun pemenuhan kebutuhan sekunder bervariasi antar kelompok responden. Dari analisa pendapatan rata-rata yang didapat masyarakat penanam, kebutuhan primer dan sekunder keluarga relative dapat terpenuhi bila masalah-masalah produksi yang ada sekarang dapat segera diatasi. Ada dua permasalahan yang dihadapi penanam sekarang ini yang memerlukan pemecahan segera, antara lain hama tanaman dan permodalan. Hama dapat merusak 60 hingga 90 persen tanaman muda hingga tanaman terssebut mati. Permodalan dibutuhkan untuk membeli tambahan bibit dan untuk mendapatkan alat pengering hasil panen. Dengan alat ini diharapkan nilai ekonomis dari rumput laut yang akan dijual penanam dapat lebih tinggi dibandingkan nilai ekonomis hasil panen yang ada sekarang yang menggunakan metode pengeringan alami yaitu sinar matahari.

Kata kunci: *budidaya rumput laut, metode budidaya, ekonomi masyarakat pesisir*

LATAR BELAKANG

Sebagai salah satu negara dengan wilayah pantai terpanjang dan terluas di dunia, Indonesia bisa memanfaatkan berbagai sumber daya pesisir yang ada. Walau mungkin istilah “pertanian pantai”, diluar wilayah pasang surut belum populer, sebenarnya sejak beberapa tahun terakhir banyak kawasan sudah mengembangkan pertanian pantai ini berupa budidaya rumput laut.

Suriawiria Unus H. (2003) menyatakan prospek ekspor rumput laut Indonesia menurut catatan BPEN (Badan Pengembangan Ekspor Nasional) sangat menggembirakan kalau dilihat dari peningkatannya setiap tahun. Misal kalau jumlah ekspor 1975 baru mencapai 1.602.348 kg, menjadi 9.881.982 kg lebih, dan tahun-tahun berikutnya terus meningkat.

Menurut Azis (2002) bahwa realisasi ekspor rumput laut di Indonesia pada tahun ini diperkirakan 18.000 ton, atau masih jauh dibandingkan dengan negara tetangga Filipina yang setiap tahun mencapai 100.000 ton. Azis (2002) sebagai ketua umum Asosiasi Rumput Laut Indonesia (ARLI), mengemukakan rendahnya ekspor rumput laut Indonesia berkaitan dengan kemampuan petani dalam mengembangkan komoditas tersebut. Selama ini peteni atau nelayan yang mengelola rumput laut sulit memperoleh modal kerja. Bantuan dari pemerintah yang diarah untuk masyarakat pantai tidak dilaksanakan secara baik. Peningkatan usaha budidaya tidak hanya penting guna meningkatkan produk rumput laut, tetapi juga penting dalam menyediakan lapangan kerja. Menurut Azis, Indonesia menjadi negara nomor dua produsen rumput laut dunia, setelah Filipina.

Dengan potensi lahan yang ada maka Indonesia masih berpeluang lagi untuk meningkatkan produksi dan meningkatkan kapasitas ekspornya menjadi 25.000 ton pertahun. Azis menjelaskan bahwa kebutuhan bahan baku rumput laut dalam negeri saat ini belum terpenuhi oleh produksi lokal. Sekarang ini enam perusahaan lainnya berstatus PMA dengan investasi US\$ 15,16 juta. Kapasitas produksi terpasang berdasarkan izin sebesar 17.013 ton pertahun meliputi agar – agar karangenan, alginat dan sun chorella.

Pendapatan yang dikemukakan oleh Hety (1999) bahwa rumput laut tumbuh san terbesar diseluruh perairan Indonesia. Tumbuhan ini bernilai ekonomis penting karena penggunaannya sangat luas dalam bidang industri kembang gula, kosmetik, es krim, media cita rasa, saus, sutera, pengalengan ikan/daging, obat-obatan dan batang besi untuk selder/las dan dalam setiap 100 gram rumput laut terkandung Karbohidrat sebesar 54,3-73,8% Protein 0,3-5,9%, Calcium (Ca), Natrium (Na), Larutan Ester, serta vitamin A,B,C,D, dan E juta yodium yang cukup tinggi.

Pembudayaan komoditas ini juga dapat menciptakan kesempatan kerja yang luas, terutama bagi penduduk sekitar tempat usaha tersebut. Iklim investasi dalam sektor pembudidayaan rumput laut yang diciptakan oleh pemerintah ataupun peluang pasar yang diperkirakan cukup cerah, telah banyak mencari calon investor untuk menanamkan modalnya dalam bidang usaha ini. Namun demikian ternyata tidak sedikit masalah yang dihadapi dalam melaksanakan proyeknya. Kelihatannya permodalan merupakan faktor penghambat dalam usaha ini. Calon investor biasanya tidak cukup dana untuk membangun areah lahan pembudidayaan yang memadai disamping pihak perbankan juga masih belum berani menambil resiko dalam pembiayaan sektor ini secara penuh.

Kawasan perairan yang berada dipesisir pantai Utara Minahasa sejak 1980-an membudidayakan rumput laut *Eucheuma Cottoni* penghasil karangenan. Rumput laut dari Bantenan kualitasnya lebih bagus dibandingkan dengan rumput laut dari pulau Nain, meski sama-sama *Eucheuma Cottoni* var. berdasarkan tulisan Hidayat (1994) tentang budidaya

rumput laut, bahwa selain itu juga rumput laut memberi nilai tambah rumah tangga misalnya: “Manisan rumput laut, dibuat dari jenis *Eucheuma* yang berguna bagi kesehatan jenis ini dapat memperlancar system pencernaan.

Dengan melihat manfaat rumput laut ini sangat besar dan luas sekali dan mempunyai prospek yang cerah sebagai sate komoditasi perdagangan, baik untuk kebutuhan permintaan dalam Negeri maupun Luar Negeri, maka hal itu suatu bahan study yang baik untuk dipelajari dan dapat memberikan solusi terhadap kendala-kendala yang sedang dihadapi oleh pengusaha rumput laut dipesisir pantai utara khusus di Likupang Minahasa Utara.

Persaingan di pasar Internasional yang ketat antara negara pengekspor rumput laut dalam tahun-tahun belakangan ini, tidak dapat dihindarkan lagi dari tekanan-tekanan yang cukup berarti selain tekanan resesi dunia yang masih belum sirna. Oleh karena itu, sangat diperlukan adanya informasi yang dapat diandalkan kebenarannya melalui suatu penelitian untuk dijadikan indikator sebagai pedoman meramal situasi pasar rumput laut demestik maupun pasar luar negeri.

PERUMUSAN MASALAH

Masalah secar umum adalah sejauh mana pelaksanaan pembudidayaan rumput laut di pesisir pantai Likupang Utara dan pengaruh ekonomis serta keuntungan finansial yang didapat masyarakat dari usaha budidaya ini. Secara terperinci masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode apa yang dipakai untuk membudidayakan rumput laut.
2. Bagaimana pelaksanaan budidaya dilihat dari aspek produksi: a). Pemelihan lokasi; b). Penyiapan Areal budidaya; c). Penyediaan bibit d). Perawatan selama pemeliharaan; e). Pemanenan.
3. Aspek produksi mana yang sangat mempengaruhi usaha budidaya rumput laut?
4. Sejauh mana hasil budidaya rumput laut ini mempengaruhi kehidupan ekonomi masyarakat dalam hal: a). kesehatan keluarga; b). Pendidikan anak; c). kebutuhan peralatan rumah tangga; d). Kebutuhan komunikasi; e). Kebutuhan transportasi; f). Tabungan.
5. Apakah ada perbedaan signifikan diantara kelompok masyarakat setempat terhadap pengaruh ekonomis yang didapat dari hasil budidaya rumput laut?
6. Permasalahan apa yang dihadapi petani yang dapat mempengaruhi pelaksanaan buidaya rumput laut.
7. Berapa besar keuntungan finansial yang didapat dari budidaya rumput laut ini.



Figure 1. Pembudidayaan Rumput Laut daerah pesisir pantai Likupang dan pengaruhnya terhadap perekonomian keluarga

Faktor input dan aspek-aspek produksi yang penting dalam budidaya rumput laut adalah sebagai berikut: *Memilih Metode Budidaya yang Akan Digunakan* a). *metode Dasar (Bottom Method)* Metode dasar merupakan metode pembudidayaan rumput laut menggunakan benih dengan berat tertentu, yang telah diikat kemudian ditebarkan dasar batu perairan, atau sebelum ditebarkan benih diikat dengan batu karang. b). *Metode Lepas Dasar (Off-Bottom Method)* Metode ini dilakukan dengan mengikat benih rumput laut yang telah diikat dengan tali rafia pada rantangan tali nilon atau jaring di atas perairan dengan menggunakan pancang-pancang kayu atau bambu. c). *Metode Apung (Floating Method)* Pada metode ini menggunakan pelampung, dengan posisi tanaman dekat dengan permukaan air.

Pemilihan Lokasi. • Perairan harus tenang, terlindungi dari pengaruh angin dan ombak yang kuat. • Kedalam perairan tidak boleh kurang 2 kaki atau sekitar 60 centimeter pada surut terendah dan tidak boleh lebih dari 7 kaki atau 2,1 meter saat pasang tinggi. • Jauh dari sumber air tawar, seperti muara sungai atau daerah yang banyak dimasuki air tawar. • Bebas dari bahan pencemar yang mungkin berasal dari buangan industri, rumah tangga dan tumbuhan minyak.

Melakukan Uji Penanaman. Tujuan dilkakukan uji penanaman adalah untuk mengetahui apakah lokasi yang telah dipilih memberikan pertumbuhan yang baik atau tidak.

Menyiapkan Areal Budidaya. Setelah perairan yang diuji menunjukkan hasil yang baik, langkah selanjutnya adalah persiapan lahan. Persiapan lahan dilakukan dengan cara sebagai berikut: • Membersihkan daerah perairan lokasi budidaya dari rumput-rumput laut liar, dan tanaman pengganggu lain yang bisa tumbuh subur. • Membersihkan lokasi budidaya dari karang, batu, bintang laut, bulu babi, maupun hewan predator lainnya.

Penyediaan Bibit. Tahap selanjutnya adalah penyediaan dan menyiapkan bibit rumput laut, baik yang berasal dari alam maupun hasil pembibitan langsung. Adanya bibit yang berasal dari alam sekitar perairan lokasi penanaman merupakan suatu indikator bahwa lingkungan perairan tersebut cocok untuk kehidupan spesies rumput laut yang akan dibudidayakan.

Penanaman Bibit. Bibit yang akan ditanam adalah thallus yang berasal dari ujung thallus tersebut. Sebaiknya penanaman dilakukan pada saat cuaca teduh (tidak mendung), sore maupun pagi hari.

Perawatan Selama Pemeliharaan. Seminggu setelah menanam, bibit yang ditanam harus diperiksa dan dipelihara dengan baik melalui pengawasan yang teratur dan kontinyu. Perawatan yang dilakkan dapat dilakukan dengan cara: • Menyingkirkan semua bulu babi yang terdapat di sekitar ataupun pada tanaman; • Mengusahakan tanaman bersih dari pengaruh dasar seperti pasir atau karang-karang kecil; • mengganti tanaman yang hilang dengan tanaman baru.

Pemanenan. Pemanenan dilakukan apabila rumput laut sudah mencapai berat tertentu sekitar empat kali berat awal (dalam waktu pemeliharaan 1,5-4 bulan). Untuk rumput laut jenis *Euclima*, bila telah mencapai berat 500-600 gram sudah bisa dipanen. Budidaya rumput laut merupakan salah satu sarana yang dapat menciptakan komoditas ekonomi bagi masyarakat pesisir pantai Likupang. Faktor-faktor produksi yang merupakan faktor unsur pertama – selain sumber daya manusia – keberhasilan usaha budidaya haruslah mendapat perhatian penuh bagi penanam rumput laut untuk mendapatkan hasil yang optimal. Dari hasil budidaya rumput laut tersebut diharapkan akan mampu memperbaiki kehidupaan ekonomi keluarga dari masyarakat pesisir pantai Likupang dalam hal pemenuhan kebutuhan utama sandang dan pangan, maupun kebutuhan-kebutuhan sekunder lainnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Sedana, Ngurah Rai I. G. 2005 mengemukakan uji coba Budidaya Rumput Laut Kappres No. 23 tahun 1982, dalam upaya pengembangan budidaya laut, pembudidayaan rumput laut telah diperkenalkan dan mulai dikembangkan di beberapa perairan Indonesia. Untuk menunjang kegiatan ini perlu diadakan ujicoba-ujicoba guna menguji metode yang dapat diterapkan dan modifikasi yang diperlukan sesuai dengan kondisi lingkungan yang berbeda-beda, agar dapat diperoleh daya guna dan hasil guna yang setinggi-tingginya. Pelaksanaan ujicoba sekaligus dimaksudkan juga sebagai percontohan dan dimanfaatkan bagi penyediaan benih untuk pengembangan selanjutnya ditempat yang sama.

Naryo Sadhori (1992) mengemukakan bahwa dalam dunia ilmu pengetahuan rumput laut lebih dikenal dengan ganggang yang dalam bahasa Inggris disebut Sea Weeds. Pemberian nama rumput laut ini sebenarnya kurang tepat, karena secara botanis ganggang tidak termasuk dalam golongan rumput (*graminae*). Nama ganggang sendiri sebenarnya berasal dari Bahasa Jawa yang menamakan semua tumbuhan air dengan sebutan ganggang. Karena rumput laut sudah menjadi istilah umum maka yang berkenaan dengan algae tersebut telah digunakan istilah rumput laut.

“Rumput laut atau sea weeds merupakan hasil perikanan yang bukan berupa ikan, tetapi hanya tanaman, menurut Hidayat (1994). Usaha budidaya ini sangat penting oleh sebab mengingat potensi rumput laut sangat populasi sebagai komoditas perdagangan, terlebih sebagai salah satu komoditas ekspor nonmigas yang mempunyai prospek ekonomi yang cukup cerah.

Dalam ilmu dunia pengetahuan sesuai apa yang ditulis oleh Kadi (1988), bahwa bahasa latin dari rumput laut dikenal sebagai “algae”, dan diperkuat dengan pendapat Leode (1998) menyatakan Bangsa Romawi menyebutkan rumput laut dengan nama “FUKUS”.

Menurut Naryo (1992) ada berbagai manfaat yang dapat diambil dari usaha pembudidayaan rumput laut antara lain: merupakan usaha untuk meningkatkan produksi yang sekaligus mempertahankan kelestarian sumberdaya hayati laut, menciptakan lapangan kerja baru yang bersifat padat karya dan hanya menggunakan teknologi sederhana, merupakan upaya dalam rangka meningkatkan penghasilan nelayan dan petani ikan dan upaya mencukupkan kebutuhan akan gizi, dapat meningkatkan devisa bagi negara.

Aprilani (1985) dalam makalah dan diskusi panel mengenai produksi dan budidaya rumput laut mengatakan bahwa rumput laut sebagai bahan mentah untuk membuat agar-agar, di Indonesia dimulai pada tahun 1930 dengan berdirinya satu pabrik membuat agar-agar tesebar pertama di Indonesia di Kudus dan kini juga telah dibangun di beberapa kota lainnya seperti Surabaya, Jakarta dan Ujung Pandang, selain di Indonesia menurut Winarno (1985) rumput laut telah mendapat tempat yang sangat baik pada menu masyarakat Jepang.

Lebih jelas lagi dikemukakan oleh Ohfusa (1999) menambahkan dalam Bahasa Jepang manfaat rumput laut “Funoran, Nori, Kombu, Fucoidin, Fecosterol sama dengan jenis carrageenan. Selain Indonesia dan Jepang, Bangsa Romawi juga sudah sekitar 65 tahun sebelum Masehi telah mengenal rumput laut. Menurut Hidayat (1994) bangsa Romawi memanfaatkan rumput laut sebagai bahan baku pembuatan kosmetika.

Soegiarto (1988) menjelaskan tentang manfaat dari rumput laut, dalam makalah diskusi panel produksi dan budidaya rumput laut, bahwa rumput laut mempunyai banyak manfaat bagi manusia, bahkan kemanfaatan rumput laut ini telah dikenal serta dipergunakan orang sejak ribuan tahun sebelum Masehi. Kemudian dikemukakan lagi oleh Naryo (1992) bahwa

rumput laut selain sebagai agar-agar di Jepang rumput laut telah menjadi bahan makanan sejak zaman “Neolitik”.

Leode (1988) mengemukakan bahwa selain jenis *Eucheuma*, Sulut juga membudidayakan rumput laut ditambah jenis *Gracilera* sp., menurut Katikaningtiyas “Budidaya rumput ditambah lebih banyak keuntungan dibandingkan budidaya rumput laut di laut.

Rumput laut (ganggang) termasuk jenis tanaman yang sederhana atau tingkat rendah, karena tanaman ini tidak mempunyai akar, batang, daun dan bunga yang khusus. Ganggang (rumput laut) pada dasarnya memiliki klasifikasi warna yakni: Hijau (*Chlorophyceae*), Biru Hujau (*Cyanophyceae*), ganggang coklat (*Phaeophyceae*) dan merah (*Rhodophyceae*).

Semua ganggang yang sudah disebutkan diatas hampir ditemukan di Daerah Tingkat II Minahasa. Rumput laut telah lama dikenal orang sebagai bahan makanan. Orang-orang Yunani kuno dan orang Romawi membawa rumput laut sebagai bekal pada waktu mengadakan pelayanan mengurugu samudera. Di Negeri Cina rumput laut telah dimanfaatkan sebagai makanan sejak Kekaisaran Shen Hung., kira-kira 2700 tahun SM dan dianggap sebagai jenis makanan istimewa sehingga pantas untuk disajikan kepadakaisar. Di Jepang rumput laut telah menjadi bahan makanan sejak zaman Neolitik. Di Jepang rumput laut menu yang sangat baik untuk dimakan seperti Hijiki, Nori, Wakama, Arama, Tengusa, Kumbu dan sebagainya.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan pembudidayaan rumput laut di pesisir pantai Likupang Utara terlihat dari aktifitas produksi dan pengaruh ekonomis serta keuntungan finansial yang didapat masyarakat dari usaha budidaya. Juga bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi petani dalam pelaksanaan budidaya rumput laut.

MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak-pihak yang berkempeningan untuk membantu masyarakat dalam optimalisasi budidaya rumput laut masyarakat setempat, yang berguna bagi peneliti lainnya dalam hal mencari solusi untuk permasalahan yang dihadapi petani.

METODE DAN DATA SAMPEL

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai. Survai dilaksanakan dengan jalan mengumpulkan informasi dari sebagian populasi, yang diharapkan akan memperoleh data faktual yang secara representatif dapat dipertanggungjawabkan.

Instrument Penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan penyebaran angket. Tujuan observasi, wawancara dan kuesioner ini untuk menjaring data dan untuk menemukan, menjelaskan budidaya rumput laut masyarakat pesisir pantai Likupang serta untuk mengetahui bagaimana budidaya ini mempengaruhi perekonomian masyarakat setempat.

Teknik Analisa Data. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: nilai rata-rata, analisa faktor, dan analisa kluster: metode K means cluster.

Analisa faktor digunakan untuk mengidentifikasi variabel-variabel atau faktor-faktor yang menerangkan pola hubungan dalam seperangkat variabel. Teknik ini digunakan untuk mengurangi jumlah data dalam rangka untuk mengidentifikasi sebagian kecil faktor yang dapat menerangkan varian yang sedang diteliti secara lebih jelas dalam satu kelompok variabel yang jumlahnya lebih besar.

Produser analisa kluster digunakan untuk mengidentifikasi kelompok kasus yang Secara relatif sama yang didasarkan pada karakteristik-karakteristik yang sudah dipilih dengan menggunakan algoritma yang dapat mengatur kasus dalam jumlah besar. Algoritma yang digunakan mengharuskan untuk membuat spesifikasi jumlah kluster-kluster yang akan dibuat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Daerah pesisir pantai Likupang meliputi 9 (sembilan) desa yang terletak di Likupang Barat dan beberapa desa di Likupang Timur. Penelitian difokuskan pada daerah kecamatan Likupang Barat yang memiliki area pesisir pantai terbesar dibandingkan Likupang Timur. Desa-desa dipesisir pantai Likupang Barat antara lain Munte, Bubune, Serei, Tarabitan, Sonsilo, Bahoi, Tanah Putih, Jayakarsa, Papatungan. Dari kesembilan (9) desa ini hanya beberapa desa yang memiliki aktivitas budidaya rumput laut. Desa Jayakarsa dan desa Papatungan adalah diantara tempat pesisir pantai ini yang memiliki budidaya rumput laut terbanyak.

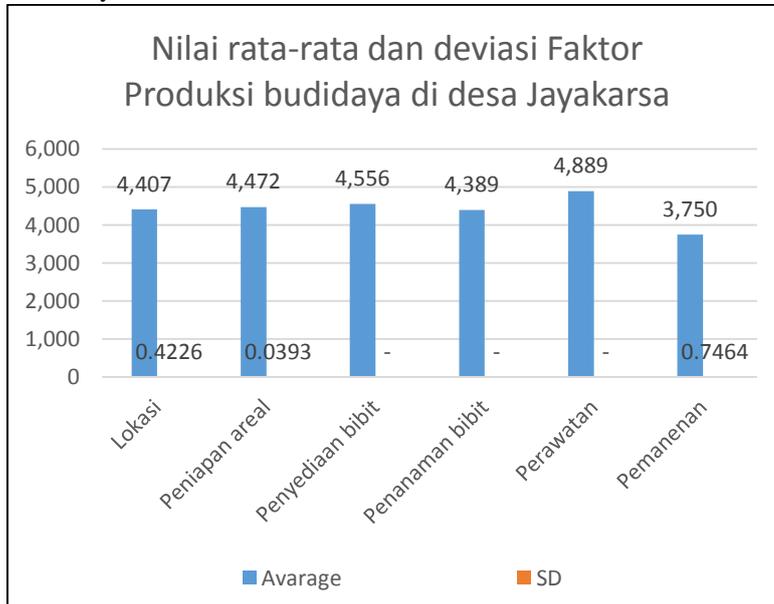
a. Aspek Sosial Masyarakat. Ada sekitar 68% responden memiliki latar belakang pendidikan sekolah menengah, yang lebih ditambah dengan ketrampilan, pengalaman dan bimbingan sudah cukup secara kompetensi untuk melaksanakan usaha budidaya rumput laut. Dilihat dari jenis pekerjaan utama dan lokasi pekerjaan utama terlihat bahwa nelayan memiliki persentase terbesar yaitu sebesar 61% diikuti pekerja harian 21%, petani 13%, dan tukang 5%. Pendapatan responden perbulan rata-rata dalam satu tahun yang didapat dari budidaya rumput laut dapat mencapai 2 juta rupiah, walaupun 87% diantaranya menyatakan pendapatan tersebut tidak melebihi angka 1 juta rupiah. Ada 37% responden menjadikan usaha budidaya sebagai sumber penghasilan utama, sekitar 37% lagi responden mendapatkan setengah penghasilan keluarga perbulan dari sumber lain, dan sisanya sebanyak 26% mengandalkan penghasilan terbesar keluarga mereka dari usaha diluar kegiatan budidaya rumput laut.

Sumber pengetahuan dan keterampilan budidaya rumput laut para responden. Umumnya ketrampilan dan pengetahuan budidaya tersebut didapat dari pengalaman sendiri., ditambah dengan pengetahuan budidaya secara teknik dari pihak penyuluh lapangan (PPL). Ada pula diantara mereka mendapatkan ketrampilan ini dari sesama petani.

b. Pelaksanaan budidaya rumput laut pada lokasi penelitian. Metode budidaya yang dipakai para responden adalah metode apung dan pemasaran rumput laut dilakukan dengan penjualan langsung kepada pengusaha lokal yang akan melanjutkan proses akhir produksi yakni pengeringan dan pengepakan untuk siap diekspor. Untuk mendapatkan data berskala ordinal, pertanyaan-pertanyaan kuesioner dibuat menggunakan opsi jawaban model skala Likert dimana skala 1 menunjukkan sangat tidak setuju sedangkan skala 5 menunjukkan sangat setuju. Hasil penelitian berdasarkan penapat responden desa Jayakarsa tentang sejauh mana praktek budidaya yang dilakukan mereka selama ini memenuhi ketentuan budidaya yang baik dapat dilihat pada Figut 1. Ssecara keseluruhan responden setuju bahwa aspek-

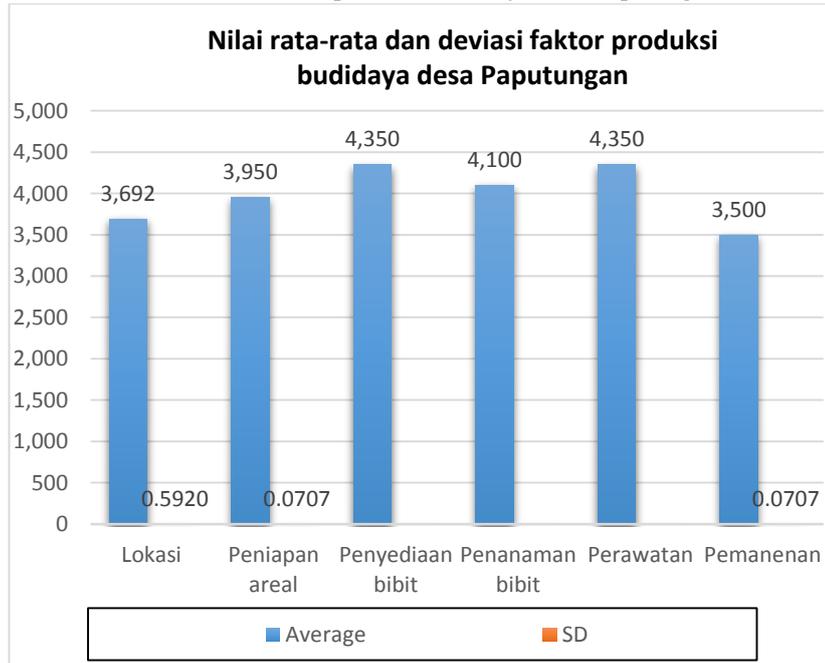
aspek produksi yang mereka buat untuk suatu budidaya yang baik sudah terpenuhi pada aktivitas budidaya mereka.

Figure 1. Nilai rata-rata dan deviasi faktor produksi budidaya desa Jayakarta



Demikian pula dengan desa Paputungan sebagaimana terlihat pada Figure 2, nilai rata-rata di atas 3.500 dan standard deviasi yang relatif kecil untuk keenam faktor produksi menyatakan bahwa responden setuju aspek-aspek produksi untuk suatu budidaya yang baik sudah terpenuhi pada aktivitas budidaya yang mereka jalankan.

Figure 2. Nilai rata-rata dan deviasi faktor produksi budidaya desa Paputungan



Untuk penelitian faktor produksi mana yang paling berpengaruh menurut pandangan responden, opsi jawaban model skala Likert yang digunakan adalah diantara 1 dan 10, dimana 1 sangat tidak berpengaruh dan 10 sangat berpengaruh. Penelitian menggunakan metode analisa faktor untuk menginterpretasi pendapat responden. Untuk dapat dilakukannya analisis faktor, persyaratan pokok yang harus dipenuhi ialah angka Measure of Sampling Adequacy (MSA) harus diatas 0.5. peneliti memisahkan responden berdasarkan lokasi yaitu desa Jayakarsa dan desa Paputungan. Tabel 1 menyatakan pendapat responden desa Jayakarsa yang mengurutkan faktor produksi yang lain untuk mendapatkan hasil budidaya yang optimal.

Tabel 1
 Anti-image Matrices

		Lokasi	Persiapan	Persiapan Bibit	Tanam bibit	Perawatan	Panen
Anti-image Covariance	Lokasi	.483	.132	-.221	.180	-.179	-.164
	Persiapan	.132	.501	.082	-.110	-.177	-.253
	Persiapan Bibit	-.221	.082	.588	-.162	-.182	.066
	Tanam bibit	.180	-.110	-.162	.606	.067	-.200
	Perawatan	-.179	-.177	-.182	.067	.628	.015
	Panen	-.164	-.253	.066	-.200	.015	.535
Anti-image Corelation	Lokasi	.555(a)	.269	-.415	.332	-.325	-.324
	Persiapan	.269	.593(a)	.151	-.201	-.316	-.489
	Persiapan Bibit	-.415	.151	.595(a)	-.272	-.300	.119
	Tanam bibit	.332	-.201	-.272	.609(a)	.108	-.351
	Perawatan	-.325	-.316	-.300	.108	.610(a)	.026
	Panen	-.324	-.489	.119	-.351	.026	.549(a)

a. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Hasil analisis menunjukkan nilai untuk variabel diteliti adalah sebagai berikut: Lokasi = 0.555; Persiapan lahan tanam = 0.593; Persiapan bibit = 0.595; Penanaman bibit = 0.603; Perawatan tanaman hingga panen = 0.610; Panen = 0.549. Jika dilihat dari analisis tersebut diatas, maka semua variable mempunyai MSA diatas 0.5. Dengan demikian dapat diketahui bahwa semua faktor produksi yang lain dengan nilai MSA paling tinggi yaitu sebesar 0.610. Yang menarik dari hasil ini adalah adanya nilai korelasi negative antara faktor perawatan ini dengan faktor produksi pemilihan lokasi, persiapan lahan dan persiapan bibit, dengan nilai MSA anara lain -0.325, -0.316 dan -0.300. Dapat diinterpretasi bahwa responden merasa yakin, dengan perawatan tanaman yang optimal, maka kekurangan (bilamana ada) pada ketiga faktor ini tidak akan terlalu mempengaruhi hasil optimal. Hasil wawancara langsung kepada petani rumput laut didesa Jayakarsa menunjukkan betapa besar usaha-usaha perawatan yang dibuat mereka untuk mendapatkan hasil optimal. Dapat terlihat pada lokasi tanam, beberapa rakit apung khusus dibuat untuk dapat ditinggali petani untuk menjaga tanaman rumput laut mereka. Bahkan ada diantara mereka harus kelaut untuk melakkan perawatan pada waktu malam sekalipun, jika itu dirasi perlu. Waktu yang diberikan untuk perawatan seringkali lebih besar dibandingkan waktu mereka bagi keluarga.

Hasil ini sangat sesuai dengan analisa pertanyaan dan interpretasi data sebelumnya, dimana aktifitas perawatan dilakukan secara sangat optimal. Hasil analisa faktor dari pendapat responden di desa Papatungan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.
 Anti-image Matrices

		Lokasi	Persiapan Bibit	Tanam bibit	Perawatan
Anti-image Covariance	Lokasi	.8	.0	.1	-1
	Persiapan Bibit	.0	.6	-2	.2
	Tanam bibit	.1	-2	.7	.0
	Perawatan	-1	.2	.0	.7
Anti-image Corelation	Lokasi	.745	.0	.2	-2
	Persiapan Bibit	.0	.670	-3	.2
	Tanam bibit	.2	-3	.681	.0
	Perawatan	-2	.2	.0	.717

Variabel yang paling mempengaruhi budidaya rumput laut didesa Papatungan berdasarkan pendapat responden adalah faktor lokasi dengan nilai MSA sebesar 0.745 yang diikuti oleh faktor Perawatan dengan nilai MSA sebesar 0.717.

Terdapat perbedaan persepsi faktor produksi mana yang lebih penting diantara responden desa Jayakarta dan responden desa Papatungan. Seperti pada penjelasan sebelumnya, responden didesa Jayakarta lebih memfokuskan pada faktor perawatan tanaman budidaya meningat lokasi yang sangat strategis yang mereka miliki untuk budidaya, dibanding dengan responden didesa Papatungan meletakkan faktor lokasi menjadi variabel yang paling menentukan. Perlu untuk dibuat penelitian lanjutan tentang efek dari perbedaan persepsi ini terhadap optimalisasi hasil budidaya dikedua lokasi tersebut.

Untuk mengetahui pendapat responden menyangkut sejauh mana hasil budidaya rumput laut ini mempengaruhi kehidupan ekonomi, peneliti menggunakan skala interval 1 dan 5, dimana 1 sangat tidak setuju dan 5 sangat setuju. Dengan menghitung weighted means dan menggunakan metode analisa kluster/kelompok peneliti menginterpretasu data dengan mengelompokkan responden berdasarkan pendapat mereka. Peneliti menggabungkan responden desa Jayakarta dan Papatungan untuk mendapatkan kesimpulan keseluruhan. Penelitian menggunakan software SPSS 14 untuk analisis descriptive dan multivariat, didapat hasil sebagai berikut: Responden sangat setuju penghasilan dari budidaya rumput laut ini dapat memenuhi dan membantu memenuhi kebutuhan primer keluarga.

Sejauh mana penghasilan dari budidaya rumput laut ini dapat memenuhi kebuuhan sekunder, digunakan analisa kluster dalam hal pengelompokkan responden berdasarkan pendapat mereka.

Hasil analisa data dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 3

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kesehatan		1	5	3.47	.892
Pendidikan		2	5	3.89	.763
Peralatan		2	5	3.65	.908
Komunikasi		1	4	2.55	.828
Transportasi		1	5	3.18	.865
Tabungan		1	4	3.21	.843
Valied (listwise)					

Tabel 4.

Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
Zscore Kesehatan	-165.116	.67589	.05897
Zscore Pendidikan	-138.984	.94365	-20675
Zscore Peralatan	-145.763	.96903	-20272
Zscore Komunikasi	-127.059	-10995	.47647
Zscore Transportasi	-156.097	1.12044	-27368
Zscore Tabungan	-143.538	.66248	.00000

Perhitungan score untuk masing-masing Variabel pada masing-masing kluster adalah sebagai berikut: Rata-rata variabel_(Tabel 16) + (Zscore variabel_(Tabel 17) x SD variabel_(Tabel 16))

Dengan menggunakan nilai rata-rata masing-masing variabel beserta standard deviasinya dan nilai Zscore masing-masing variabel yang terdapat pada tabel 16, maka didapat score untuk masing-masing variabel pada masing-masing kluster sebagai berikut:

Tabel 5.

Score variabel pada kluster dan variabel mean

Variabel	Cluster			Mean
	1	2	3	
<i>Kesehatan</i>	2.0000	4.0769	3.5263	3.4737
<i>Pendidikan</i>	2.8333	4.6154	3.7368	3.8947
<i>Peralatan</i>	2.3333	4.5385	3.4737	3.6579
<i>Komunikasi</i>	1.5000	2.4615	2.9474	2.5526
<i>Transportasi</i>	1.8333	4.1538	2.9474	3.1842
<i>Tabungan</i>	2.0000	3.7692	3.2105	3.2105

Hampir semua score paada kluster 2 memiliki nilai diatas nilai rata-rata kecuali score untuk variabel komunikasi memiliki score dibawah rata-rata, maka responden pada kluster ini sangat setuju bahwa hasil budidaya rumput laut dapat memenuhi kebutuhan sekunder mereka, dimana kebutuhan untuk pendidikan anak memiliki score tertinggi (4.6154) diikuti kebutuhan transportasi dengan score 4.1538, diikuti kesehatan dan tabungan masing-masing 4.0769 dan 3.7692.

Tabel 6

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	6.00
	2	13.00
	3	19.00
Valid		38.00
Missing		.00

Kluster ini terdiri atas 13 responden (Tabel 6), kelompok responden yang mendapatkan penghasilan atas 2 juta rupiah perbulan ditambah dengan mereka yang memiliki penghasilan tambahan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sekunder tersebut. Ada enam (6) responden yang tidak setuju penghasilan dari budiday rumput laut kurang dari 1 juta rupiah dan tidak memiliki tambahan pendapatan dari sumber yang lain. Kluster 3 sebanyak 19 responden setuju penghasilan rumput laut memberikan kebutuhan untuk pendidikan anak dan kesehatan keluarga, sedangkan meragukan akan pemenuhan untuk kebutuhan peralatan, komunikasi, transportasi dan tabungan. Pemenuhan kebutuhan sekunder peralatan rumah tangga lebih tinggi dibandingkan pemenuhan kebutuhan kesehatan. Perlu untuk dibuat penelitian lanjutan mengenai hirarki prioritas untuk kebutuhan sekunder ini pada masyarakat nelayan kecamatan Likupang Barat untuk faktor-faktor penentu prioritas tersebut.

Dalam melakukan pengujian apakah masing-masing kelompok masyarakat ini (kluster) memiliki respon yang berbeda secara signifikan, dilakukan pengujian menggunakan angka F dan signifikansi yang terdapat pada tabel 7 (Anova).

Tabel 7
ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig
	Mean Square	olf	Mean Square	olf		
Zscore: Kesehatan	11.181	2	418	35	26.736	.000
Zscore: Pendidikan	11.989	2	372	35	32.225	.000
Zscore: Peralatan	12.868	2	322	35	39.986	.000
Zscore: Komunikasi	7.079	2	663	35	10.846	.000
Zscore: Transportasi	16.181	2	132	35	122.129	.000
Zscore: Tabungan	9.034	2	541	35	16.700	.000

Dari Tabel 7 terlihat bahwa semua variable memiliki angka signifikansi dibawah 0.000 atau dibawah 0.05. Jadi dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan bariabile mempunyai perbedaan yang signifikan dikarenakan angka signifikasinya semua dibawah 0.05.

Permasalahan yang dihadapi petani yang dapat mempengaruhi pelaksanaan dan hasil budidaya rumput laut adalah hama. Hama rumput laut atau penyakit ice-ice pada **E. spinosum**, ditandai dengan bagian-bagian thallus yang memutih, berwarna pucat, melepuh dan menjadi sangat rapuh dan akhirnya mati.

Berdasarkan wawancara yang dibuat, responden sangat antusias terhadap hasil budidaya rumput laut ini bilamana faktor hama dapat segera diatasi. Dengan hasil panen yang sangat menjanjikan dapat mengangkat perekonomian masyarakat setempat, dan akan terlihat secara signifikan pemenuhan kebutuhan sekunder yang mana dari hasil penelitian saat ini didapati adanya penurunan pemenuhan kebutuhan sekunder tersebut. Diakibatkan oleh adanya hama ini, maka responden terpaksa melakukan penanaman pada musim-musim tertentu yang mana kondisi alam akan turut membantu mengurangi eksistensi hama tersebut. Namun dengan metode tanam berdasarkan musim tersebut secara signifikan mempengaruhi produktifitas dan optimalisasi hasil budidaya mereka.

Hambatan lain adalah ketersediaan modal yang kurang dalam hal pengembangan budidaya, khususnya untuk pembelian alat pengering, sehingga komoditas rumput laut yang bisa dijual sudah memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan sekarang. Dengan belum tersedianya alat pengering tersebut – yang hanya dimiliki oleh pembeli besar – menyebabkan hasil dari proses pengeringan belum mencapai standar ideal, yang secara langsung mempengaruhi harga jual. Sudah diusahakan untuk mendapatkan pinjaman dana dari bank melalui koperasi tani yang ada di lokasi budidaya. Proposal pinjaman sudah dimasukkan tinggal menunggu respon dari pihak bank dalam hal pemberian pinjaman tersebut. Dengan adanya kemitraan dengan institusi perbankan, sangatlah diharapkan hambatan permodalan dapat diatasi. Hambatan ketiga yaitu cuaca, khususnya di lokasi desa Paputungan yang dapat secara signifikan mempengaruhi perkembangan tanaman rumput laut. Berbeda dengan desa Jayakarsa yang secara geografis memiliki lokasi yang relatif lebih baik dan lebih terlindung.

Keuntungan finansial yang dapat dari budidaya rumput laut ini sebenarnya memiliki prospek ekonomi yang tinggi bagi penanam rumput laut. Namun karena masa tanam tidak bisa lagi dilakukan secara terus menerus mengakibatkan frekuensi tanam berkurang menjadi 4 atau 5 kali setahun. Dengan demikian penghasilan rata-rata setahun menjadi sekitar Rp. 47,840,000 atau Rp. 3,980,000.- perbulan. Produksi petani ini menjadi lebih merosot lagi dengan adanya serangan hama yang dapat merusak tanaman rumput laut hingga 60 persen bahkan bisa mencapai 90 persen dari yang seharusnya di-panen. Bila angka 60 persen yang dipakai maka pendapatan per panen akan turun menjadi Rp. 2,865,000 per panen atau Rp. 14,327.000 pertahun, dengan demikian rata-rata perbulan menjadi Rp. 1,190,000.-

KESIMPULAN

Bila dilihat dari apa yang sudah dilakukan responden untuk faktor-faktor produksi seperti pemilihan lokasi – khususnya di desa Jayakarsa -, penyimpanan areal budidaya, penyediaan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman dan panen, secara keseluruhan sudah memenuhi ketentuan minimal untuk suatu pembudidayaan yang baik.

Faktor pemeliharaan tanaman adalah faktor yang sangat penting bagi responden yang berada di desa Jayakarsa, sedangkan faktor lokasi merupakan faktor yang sangat menentukan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Perbedaan ini memiliki latar belakang yang sangat diterima, karena lokasi penanaman di lokasi desa Jayakarsa masih lebih baik dibandingkan

dengan desa Papatungan. Dengan demikian responden di Jayakarsa lebih menaruh perhatian sepenuhnya pada perawatan tanaman.

Pemenuhan syarat-syarat mendasar diatas tidklah mencukupi bilamana faktor-faktor diluar kendali ada atau terjadi di lokasi budidaya. Responden sangat setuju bahwa faktor penghambat utama usaha budidaya ini adalah hama, yang dapat menyerang dan sekaligus menyebabkan mengurangi hasil panen 60 persen hingga 90 persen. Selain hama faktor penghambat lainnya adalah pemodal, terutama untuk pembelian mesin pengring dan ubtj pembelian bibit. Adanya keinginan dari kelompok responden didesa Jayakarsa untuk mendapatkan mesin pengering tersebut yang diharapkan dapat meningkatkan nilai jual rumput laut mereka. Faktor cuaca merupakan hambatan yang lain, khususnya bagi responden didesa Papatungan.

Pada awal mula usaha budidaya, hasil panen secara nyata dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Kebutuhan sandang pangan bahkan kebutuhan primer dapat dipenuhi pada masa-masa tersebut. Namun dengan adanya serangan hama, penghasilan dari rumput laut menurun. Mayoritas responden yang hanya bergantung pada budidaya rumput laut ini, dan mereka yang hanya bergantung pada budidaya rumput laut ini, dan mereka yang memiliki sumber pendapatan lainnya merasa kebutuhan sandang pangan mereka terpenuhi, namun ada perbedaan yang signifikan dalam hal pemenuhan kebutuhan-kebutuhan sekunder. Dari hasil analisa kelompok yang sudah dibuat, didapat tiga kelompok responden yang mengelompokkannya didasarkan atas pendapat mereka tentang sejauh mana hasil budidaya rumput laut telah memnuhi kebutuhan sekunder. Kelompok pertama (16% dari total) menyatakan bahwa hasil rumput laut tidak dapat memberikan kebutuhan sekunder. Kelompok kedua (34% dari total) menyatakan bahwa hasil rumput laut dapat memenuhi kebutuhan sekunder mereka dalam hal biaya pendidikan anak, pembelian alat-alat rumah tangga, transportasi, kesehatan dan tabungan. Sedangkan kelompok yang ketiga (50% dari total) menyatakan bahwa hasil rumput laut hanya dapat memenuhi kebutuhan sekunder untuk biaya pendidikan anak dan kesehatan.

KEPUSTAKAAN

- Abdullah, Rommy M. (2000). "Faktor-faktor Sosial Ekonomi dan Budaya yang Mempengaruhi Usaha Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga Nelayan Pesisir Pantai Desa Borgo Kecamatan Tombariri. Laporan Penelitian: Lembaga Penelitian Universitas Sam Ratulangi
- Anonim, (1991). Profil komoditi Ekspor Rumput Laut. Kantor Wilayah Depertemen Perdagangan Provinsi Bali, Denpasar.
- Azis, Safar. (2002). Ekspor Rumput Laut Prospektif. Jakarta: Bisnis Indonesia, 6 Mei.
- Fadjriah, Chalima Siti. 2006. BI Borong Bank Danai Pembudidayaan Rumput Laur. Harian Kompas Selasa, 14 Maret 2006.
- Haryono, (1987). Rumput Laut: Harapan Bagi Nelayan dan Tantangan Pengembangannya. Warta Mina No. 13/1987.
- Hetty Indriati dkk, (1987). Budidaya, Pengelolaan dan Pemasaran Rumput Laut, Penerbit Penebar Swadaya.
- Hidayat, A. (1994). Budidaya Rumput Laut, Surabaya: Penerbit Usaha Nasional, Hal. 15
- Laedo M., (1991). Budidaya Rumput Laut. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sadhori, Naryo S. (1992). Budidaya Rumput Laut, Jakarta: Balai Pustaka
- Sadhori S. Naryo, (1984). Bahan Alat Penangkapan Ikan, CV. Yasa Guna Jakarta

- Sedana, Ngurah Rai, I. G. 2005. Uji Coba Budidaya Rumput Laut di Pilot Farm. Seafarming Workshop Report Bandar Lampung. Pilot Farm Bali dan NTT
- Soegiarto dan Sulistijo, (1985). Produksi Dan Budidaya Rumput Laut , Makalah yang disampaikan Pada diskusi panel pengembangan industri rumput laut di Indonesia. Jakarta: 26 Februari
- Sri Istini dkk, (1985). Pengembangan Rumput Laut Untuk Industri, Jurnal Ilmiah
- Suriawiria Unus H. 2003. Bahan Baku Industri Bernilai Tinggi. Harian Kompas "INSPIRASI" Pemerhati Bioteknologi Dan Agroindustri.
- Winarno F. G. (1985). Teknologi Pengelolaan Rumput Laut, disampaikan dalam makalah dan Diskusi Panel, Jakarta:26 Februari, hal. 31.