

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**KAJIAN ANALISIS PENGEMBANGAN
PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
DI KABUPATEN SERANG**



**TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Sains Dalam Ilmu Kelautan
Bidang Minat Manajemen Perikanan**

Disusun Oleh :

RANDI B.S. SALAMPESSY

NIM.015535831

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA
2012**

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
BIDANG MINAT MANAJEMEN PERIKANAN

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul Kajian Analisis Pengembangan Pengolahan Hasil Perikanan di Kabupaten Serang adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 8 April 2012.....

Yang menyatakan

METERAI
TEMPEL

PAJAK MEMALANGKOTAN BANGSA
TGL. 2012

B9EE6AAE785

RENAM MEMALANGKOTAN

6000



(Randi B.S. Salampessy)

NIM. 015535831

ABSTRAK

KAJIAN ANALISIS PENGEMBANGAN PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN DI KABUPATEN SERANG

Oleh :

Randi B.S. Salampessy
randiboky@yahoo.co.id

Kata kunci : *kajian, pengembangan, pengolahan, dodol, rumput laut, Kabupaten Serang.*

Kajian ini bertujuan untuk : (1) mengidentifikasi potensi dan kondisi perikanan di Kabupaten Serang, (2) menentukan jenis, lokasi pengembangan dan pola olahan komoditi hasil perikanan, (3) menentukan kelayakan unit pengolahan hasil perikanan yang akan dikembangkan, (4) menentukan strategi pengembangan unit pengolahan hasil perikanan.

Penyebaran kuesioner penelitian dilakukan sejak bulan Desember 2009 sampai dengan bulan Oktober 2010, dengan jumlah responden 28 orang menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dengan analisa keuangan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Pay Back Periode* (PBP), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio) dan *Break Event Point* (BEP).

Rumput laut dipilih sebagai komoditi paling potensial karena memiliki nilai tertinggi. Lokasi yang di pilih untuk pengembangan rumput laut adalah Desa Pulo Panjang, Kecamatan Pulo Ampel, Kabupaten Serang. Pola pengolahan yang dikembangkan untuk rumput laut adalah dodol, dengan total nilai tertinggi yakni 5,2. Hasil olahan ini memiliki beberapa keuntungan diantaranya sudah dikenal dan mempunyai daya awet yang tinggi.

Berdasarkan hasil analisis finansial menunjukkan bahan pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang dengan kapasitas produksi 100 kg/bulan, "layak diusahakan". Hasil kriteria kelayakan diantaranya *Net Present Value* (NPV) positif Rp 10. 810. 276, *Internal Rate of Return* (IRR) 13, 71693; *Pay Back Periode* (PBP) 3 (tiga) bulan 5 (lima) hari, *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio) adalah 1, 386 dan *Break Event Point* (BEP) 1.127 unit/ tahun. Modal keuangan berasal dari mereka sendiri dengan modal awal Rp 515. 000,-.

Hasil analisis alternatif menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* menunjukkan bahwa faktor sumber daya rumput laut merupakan faktor terbesar yang paling berperan dalam pengembangan unit pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang, diikuti dengan sumber daya manusia, kebijakan pemerintah dan kemudian modal keuangan. Aktor yang paling berperan adalah pemerintah dan aparat. Strategi pengembangan yang terpilih adalah pengembangan sarana dan prasarana untuk mendukung unit pengolahan dodol rumput laut.

ABSTRACT

REVIEW ANALYSIS OF FISHERY PROCESSING PRODUCTS DEVELOPMENT IN SERANG DISTRICT

By :

Randi B.S. Salampessy
randiboky@yahoo.co.id

Keywords: assessment, development, fish processing, lunkhead, seaweeds, Serang District

This study aims: (1) identify the potential and conditions of fisheries in Serang, (2) determine the type, location and pattern of development of processed fishery commodities, (3) determine the feasibility of fishery product processing units to be developed, (4) determine the development strategy fishery product processing units.

Distributing a questionnaire study was conducted from December 2009 until October 2010, with the number of respondents 28 people. Analysis of data on the methodology of this study have been using Comparative Method Exponential (MPE), Analytical Hierarchy Process (AHP), with financial analysis of Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Pay Back Period (PBP), Benefit Cost Ratio (B / C Ratio) and Break Event Point (BEP).

Potential commodities selected from 6 (six) commodities, commodity is the result of the election of seaweed with the highest total value of 6 (six). The location was chosen for the development of seaweed is the village of Pulo Panjang, Pulo Ampel subdistrict, Serang district. The pattern that was developed for processing is seaweed lunkhead, with the highest total value that is 5.2, which has several advantages such as already known and have a durable power high. Based on financial analysis lunkhead seaweed processing units in Pulo Panjang with a planned capacity of 100 kg/month, is worth the effort. The result of the eligibility criteria such as Net Present Value (NPV) is positive, USD 10.810.276, Internal Rate of Return (IRR) 13, 71 693, Pay Back Period (PBP) 3 (three) months of 5 (five) days, Benefit Cost Ratio (B/C ratio) is 1, 386 and Break Event Point (BEP) 1.127 units / year. Financial capital from their own, start-up capital of Rp 515.000.

Results of alternative analysis using Analytical Hierarchy Process Method shows that the factor of seaweed resources are the biggest factors that most contribute to the development of processing units lunkhead seaweed on Pulo Panjang, followed by human resources, public policy and financial capital. Actors who were most responsible are the government and officials. The selected development strategy is the development of facilities and infrastructure to support the processing unit lunkhead seaweed.

LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Kajian Analisis Pengembangan Pengolahan Hasil Perikanan
di Kabupaten Serang

Penyusun TAPM : Randi B. S. Salampessy

NIM : 015535831

Program Studi : Magister Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan

Hari/Tanggal : Senin /12 Maret 2012

Menyetujui :

Pembimbing I,



Dr. Aef Permadi, MSi
NIP. 19610301 198603 1 004

Pembimbing II,



Prof. Dr. John Haluan, MSc
NIP. 19460527 197412 1 001

Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu/
Program Magister Ilmu Kelautan
Bidang Minat Manajemen Perikanan,



Dr. Ir. Nurhasanah, M.Si
NIP. 19631111 198803 2 002

Direktur Program Pascasarjana,



Suciati, M.Sc, Ph.D
NIP. 19520213 198503 2 001

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER ILMU KELAUTAN
BIDANG MINAT MANAJEMEN PERIKANAN**

PENGESAHAN

Nama : Randi B. Salampessy
NIM : 015535831
Program Studi : Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan
Judul TAPM : Kajian Analisis Pengembangan Pengolahan Hasil Perikanan di Kabupaten Serang

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Penguji TAPM Program Pascasarjana, Program Studi Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan, Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Kamis/02 Februari 2012
Waktu : 08.30 – 10.30 WIB

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji : Suciati, M.Sc, Ph.D

Penguji Ahli : Dr. Sugeng Hari Wisudo

Pembimbing I : Dr. Aef Permadi, M.Si

Pembimbing II : Prof. Dr. John Haluan, MSc

.....
.....
.....
.....

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat hidayahNYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister ini. Tujuan penyusunan Tugas Akhir Program Magister ini, sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi Magister Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan (MMP). Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Ibu Suciati, M.Sc. Ph.D, selaku Direktur Program Pascasarjana (PPs) atas kesempatan yang diberikan kepada penulis menimba ilmu di PPs-UT.
2. Bapak Dr. Aef Permadi, M.Si dan Prof. Dr. Ir. John Haluan, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu dalam memberikan bimbingan, pengarahan dan petunjuk dalam penyelesaian TAPM ini.
3. Ibu Dr. Ir. Nurhasanah, M.Si serta bapak dan ibu penyelenggara Program Magister Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan, baik yang berada di Pondok Cabe maupun di UPBJJ- UT Rawamangun-Jakarta yang telah memotivasi dan memberikan pelayanan kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa program MMP- UT.
4. Bapak Dr. Aef Permadi, M.Si, selaku Ketua Sekolah Tinggi Perikanan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di UT.

5. Bapak Dr.Tb. Haeru Rahayu, M.Sc, selaku Kepala BAPPL-STP yang telah memberikan motivasi, dorongan dan bantuan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di UT.
6. Suami, putra-putri, orang tua, dan teman-teman yang telah banyak berdoa dan memberikan dukungan moriil dan materiil.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan ini, masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Harapan penulis, semoga Tugas Akhir Program Magister ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 8 April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kerangka Teori.....	5
1. Unit pengolahan hasil perikanan.....	5
2. Jenis pengolahan ikan.....	6
3. Strategi pengembangan.....	11
4. Teknik pengambilan keputusan.....	12
5. Analisis finansial pengembangan usaha.....	13
B. Kerangka Berpikir.....	15
C. Definisi Konsep dan Operasional.....	16
BAB III. METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian.....	18
B. Populasi dan Sampel.....	18
C. Instrumen Penelitian.....	18
D. Metode Analisis Data.....	20
1. Analytical Hierarchy Process (AHP).....	20
2. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE).....	25
3. Analisis finansial pengembangan usaha.....	26
BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Potensi Wilayah Kabupaeten Serang.....	29
1. Letak geografis dan topografi.....	29
2. Hidrologi dan klimatologi.....	34
B. Kependudukan.....	36
C. Perekonomian Daerah.....	38

D. Potensi Perikanan.....	35
1. Pesisir dan pantai.....	35
2. Desa pesisir.....	35
3. Sumber daya perikanan.....	36
E. Analisis Potensi Usaha Perikanan.....	38
1. Komoditi potensial.....	38
2. Lokasi pengembangan.....	43
3. Pola olahan.....	48
F. Analisis Finansial.....	51
G. Analisis Pengembangan.....	53
1. Faktor.....	55
2. Pelaku (aktor).....	58
3. Tujuan.....	65
4. Strategi.....	67
5. Implementasi strategi terpilih.....	69
 BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	 75
A. Simpulan.....	75
B. Saran.....	76
 DAFTAR PUSTAKA.....	 77
 LAMPIRAN.....	 81

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka pikir kajian pengembangan pengolahan hasil Perikanan di Kabupaten Serang	15
Bagan 4.2 Struktur kajian pengembangan pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang.....	55

Universitas Terbuka

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Peta Kabupaten Serang.....	28
Gambar 4.2 Rumput laut <i>Eucheuma spp.</i>	43
Gambar 4.3 Penjemuran rumput laut di Pulo Panjang.....	47
Gambar 4.4 Dodol rumput laut.....	51

Universitas Terbuka

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Nilai random indeks (RI).....	22
Tabel 3.2 Bentuk matriks MPE.....	25
Tabel 4.3 Keragaan kecamatan Kabupaten Serang Tahun 2008.....	29
Tabel 4.4 Kondisi topografi Kabupaten Serang.....	30
Tabel 4.5 Pulau-pulau kecil di Kabupaten Serang.....	30
Tabel 4.6 Iklim Kabupaten Serang (klasifikasi Koppen).....	32
Tabel 4.7 Iklim Kabupaten Serang (klasifikasi Mohr).....	32
Tabel 4.8 Jumlah penduduk Kabupaten Serang berdasarkan usia Tahun 2008.....	33
Tabel 4.9 Struktur mata pencaharian penduduk Kabupaten Serang Tahun 2008.....	33
Tabel 4.10 Tipe-tipe pantai di Kabupaten Serang.....	35
Tabel 4.11 Desa pesisir di Kabupaten Serang.....	36
Tabel 4.12 Perkembangan produksi perikanan menurut sub sektor Perikanan Tahun 2004 – 2008.....	36
Tabel 4.13 Perkembangan perahu kapal motor perikanan laut Tahun 2004-2008.....	37
Tabel 4.14 Produktifitas perahu/kapal perikanan Tahun 2004-2008.....	38
Tabel 4.15 Hasil penetapan bobot dan prioritas terhadap kriteria- kriteria yang mempunyai pengaruh pada pemilihan komoditi.....	40
Tabel 4.16 Hasil perhitungan MPE untuk pemilihan komoditi.....	42

Tabel 4.17	Hasil penetapan bobot dan prioritas terhadap kriteria-Kriteria yang mempunyai pengaruh pada pemilihan lokasi.....	45
Tabel 4.18	Hasil perhitungan MPE untuk pemilihan lokasi pengembangan komoditi rumput laut.....	46
Tabel 4.19	Hasil penetapan bobot dan prioritas terhadap kriteria-kriteria yang mempunyai pengaruh pada pemilihan pola olahan.....	49
Tabel 4.20	Hasil perhitungan MPE untuk pemilihan alternatif pola olahan komoditi rumput laut.....	50
Tabel 4.21	Bobot dan prioritas faktor yang mempengaruhi pengembangan industri pengolahan rumput laut di Pulo Panjang.....	56
Tabel 4.22	Hasil pengolahan horisontal pelaku (aktor) terhadap 3 (tiga) faktor yang mempengaruhi pengembangan pengolahan dodol rumput laut.....	59
Tabel 4.23	Hasil pengolahan horisontal tujuan terhadap 3 (tiga) pelaku (aktor) yang mempengaruhi pengembangan pengolahan dodol rumput laut.....	66
Tabel 4.24	Hasil Pengolahan Horisontal Strategi terhadap 4 (Empat) Tujuan yang Mempengaruhi Pengembangan Industri Pengolahan Dodol Rumput Laut.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pemilihan Komoditi Potensial.....	81
Lampiran 2. Pemilihan Lokasi Pengembangan.....	88
Lampiran 3. Pemilihan Pola Olahan	95
Lampiran 4. Perhitungan Analisis Finansial.....	100
Lampiran 5. Hasil olahan data gabungan.....	105
Lampiran 6. Dokumentasi Proses Pembuatan Dodol Rumput Laut.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Potensi sumber daya kelautan Negara Kesatuan Republik Indonesia yang sangat besar yakni 75% merupakan potensi wilayah laut yang sangat luas dan sumber daya alam serta sumber daya manusia yang memiliki keunggulan komparatif, keunggulan kooperatif dan keunggulan kompetitif untuk menjadi sektor unggulan dalam kiprah pembangunan nasional di masa depan (Tridoyo, 2008).

Sesuai dengan kebijakan pembangunan nasional, dalam kaitannya dengan pengembangan dan investasi di sektor perikanan, maka perlu dikembangkan perekonomian yang berorientasi dan berdaya saing global melalui transformasi bertahap dari perekonomian berbasis keunggulan komparatif sumber daya alam melimpah menjadi perekonomian yang berkeunggulan kompetitif.

Potensi kelautan dan perikanan di Kabupaten Serang, mencakup potensi perikanan budidaya, perikanan tangkap, sumberdaya kelautan, serta pengolahan dan pemasaran hasil. Potensi perikanan budidaya di Kabupaten Serang mencakup lahan budidaya payau seluas 5.023, 2 ha dan lahan budidaya tawar seluas 186, 19 ha. Kabupaten Serang memiliki luasan perairan penangkapan sekitar 888 km² yang merupakan area potensial penangkapan ikan, selain itu juga terdapat pula perairan umum baik sungai, rawa maupun danau. Potensi sumberdaya kelautan

Kabupaten Serang meliputi sumber daya hayati ikan dan non ikan yang tersebar di perairan Teluk Banten dan Selat Sunda. (DKP Kab. Serang, 2008).

Hasil perikanan tangkap dan budidaya dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan. Olahan hasil perikanan bertujuan untuk memberikan nilai tambah secara ekonomi. Potensi pengolahan hasil perikanan di Kabupaten Serang berasal dari jenis ikan, rajungan, rumput laut dan kerang. Dilihat dari prosesnya, produk olahan tersebut terdiri dari produk olahan sederhana (pengasinan, pengeringan, dan fermentasi) maupun produk yang dihasilkan dengan penambahan lain. Sedangkan dilihat dari hasil olahannya produk dibedakan menjadi olahan setengah jadi (ikan asin, terasi, teri nasi, dendeng ikan) maupun produk siap saji (sate bandeng, dodol rumput laut). Optimalisasi pengolahan ikan diharapkan mendorong terwujudnya keanekaragaman produk hasil perikanan dalam rangka meningkatkan konsumsi ikan per kapita masyarakat dan terciptanya nilai tambah. (DKP Kab. Serang, 2008).

Ditinjau dari jenisnya, hasil olahan antara satu daerah dengan daerah lainnya berbeda-beda tergantung dari sumberdaya yang terdapat di daerah tersebut pada hakekatnya meningkatkan nilai tambah bagi sektor perikanan secara menyeluruh. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu pengkajian terhadap hasil olahan tersebut agar terjaga mutu maupun kemasannya sehingga dapat meningkatkan taraf hidup nelayan (Purnomo, dkk, 2004). Menurut DKP Provinsi Banten, Banten memiliki produksi perikanan yang meningkat pada tahun 2008 senilai 1.781, 38 US\$ dari tahun 2007 sebesar 1. 643, 93 US\$, yang dapat memberikan kontribusi bagi pendapatan daerah.

Pengembangan industri pengolahan, diversifikasi dan distribusi hasil perikanan di Kabupaten Serang, masih mengalami kendala karena belum berkembangnya sentra pengolahan produk perikanan, dan belum adanya identifikasi dan kajian ilmiah industri pengolahan unggulan.

Kompleksnya permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan industri pengolahan hasil perikanan menuntut dilakukannya pemilihan prioritas komoditi, lokasi pengembangan dan pola olahan dalam menyusun strategi pengembangan industri pengolahan hasil perikanan yang disesuaikan dengan kondisi dan potensi wilayah pengembangan. Wilayah pengembangan yang dipilih adalah Kabupaten Serang.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ Kajian Analisis Pengembangan Pengolahan Hasil Perikanan Di Kabupaten Serang”

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah kondisi dan potensi perikanan di wilayah Kabupaten Serang?
2. Bagaimanakah penentuan jenis, lokasi pengembangan dan pola olahan komoditi hasil perikanan?
3. Bagaimanakah kelayakan usaha unit pengolahan hasil perikanan yang akan dikembangkan?
4. Bagaimanakah strategi unit pengolahan hasil perikanan?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi kondisi dan potensi perikanan di wilayah Kabupaten Serang.
2. Menentukan jenis, lokasi pengembangan dan pola olahan komoditi hasil perikanan.
3. Menentukan kelayakan usaha pengolahan hasil perikanan yang akan dikembangkan.
4. Menetapkan strategi pengembangan unit pengolahan hasil perikanan.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil analisis permasalahan dalam penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah daerah untuk mengembangkan potensi hasil perikanan sebagai sub sektor andalan pembangunan daerah dan menjadi bahan informasi para investor yang ingin mengembangkan usaha pengolahan perikanan di Kabupaten Serang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Unit Pengolahan Hasil Perikanan

Menurut peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (2006), usaha pengolahan hasil perikanan dibedakan menjadi :

- a. usaha pengolahan hasil perikanan skala mikro;
- b. usaha pengolahan hasil perikanan skala kecil;
- c. usaha pengolahan hasil perikanan skala menengah;
- d. usaha pengolahan hasil perikanan skala besar

Pembedaan skala usaha pengolahan hasil perikanan tersebut ditetapkan berdasarkan parameter : pendapatan, kepemilikan, jumlah tenaga kerja, status hukum dan perizinan, penerapan teknologi dan teknis dan manajerial.

Menurut Endang Heruwati (2002), menyatakan bahwa pengolahan ikan secara tradisional dilakukan oleh nelayan dan keluarganya di sepanjang pantai tempat pendaratan ikan dengan cara pengolahan yang diwariskan secara turun temurun. Dari segi cita rasa, produk tersebut disukai oleh konsumen yang terbiasa mengkonsumsi secara turun temurun pula. Pengolahan modern seperti pengalengan atau pembekuan menuntut pasokan bahan baku yang bermutu tinggi, jenis dan ukuran seragam serta tersedia dalam jumlah yang cukup banyak sesuai dengan kapasitas industri.

2. Jenis Pengolahan Ikan

Jenis perlakuan terhadap hasil penangkapan akan turut menentukan jenis perlakuan terhadap proses selanjutnya, misalnya jenis ikan yang ditangkap diawetkan dengan es, maka ikan tersebut dipasarkan sebagai ikan segar atau diolah sedangkan jika ikan tersebut telah diawetkan dengan garam, maka ikan tersebut merupakan bahan baku untuk industri ikan asin dan pindang.

a. Penggaraman

Menurut Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi IPB (2009), penggaraman merupakan cara pengawetan yang paling mudah dalam proses penyelamatan hasil tangkapan oleh nelayan. Penggunaan garam dalam proses ini bertujuan untuk menghambat atau membunuh bakteri penyebab pembusukan pada ikan.

Selain karena adanya garam, ikan asin menjadi awet karena perlakuan pengeringan. Pengeringan akan mengurangi kandungan air pada ikan sehingga jasad renik tidak dapat tumbuh dan proses pembusukan dapat dicegah.

Cara penggaraman

Pada dasarnya terdapat tiga cara penggaraman dalam pembuatan ikan asin, yaitu penggaraman kering, penggaraman basah dan kombinasi keduanya. Penggaraman kering dilakukan dengan cara menaburkan atau melumurkan kristal garam pada seluruh bagian ikan dan rongga perut. Karena garam bersifat higroskopis (menarik air), dan osmosis maka air yang terdapat di dalam daging ikan akan tertarik keluar dan membentuk larutan garam pekat, yang kemudian berfungsi sebagai larutan perendam ikan. Cara penggaraman kering biasanya diterapkan pada ikan berukuran besar yang dilakukan penyiangan dan pembelahan

pada waktu pembuatannya, misalnya ikan gabus, tenggiri, tongkol, pari, jambal dan cucut.

Penggaraman basah dilakukan dengan cara merendam ikan di dalam larutan garam jenuh, kemudian ditiriskan dan dikeringkan. Penggaraman basah sering diterapkan untuk menggarami ikan-ikan yang berukuran kecil, misalnya teri.

Penggaraman kombinasi, ikan dicampur dengan kristal garam dengan perbandingan 3: 1 atau 4: 1. Campuran ini disiram dengan larutan garam jenuh sebanyak 500 liter untuk 2 sampai 2,5 ton ikan, dan dibiarkan 1 sampai 3 malam, tergantung cuaca. Setelah penggaraman cukup dan cuaca memungkinkan, ikan diangkat dan dibilas dengan air, kemudian dijemur.

b. Pemindangan

Menurut Sentra Bisnis UKM (2007), pemindangan adalah pengolahan ikan yang dilakukan dengan cara merebus ikan dalam suasana bergaram selama waktu tertentu. Setelah selesai pemasakan, biasanya wadah di mana ikan disusun langsung digunakan sebagai wadah penyimpanan dan pengangkutan untuk dipasarkan.

Berdasarkan cara perebusan ikan dalam suasana bergaram maka teknik penggaraman dapat dibedakan atas 2 kategori yaitu pemindangan garam dan pemindangan air garam.

Pemindangan Garam

Pada teknik ini, lapisan ikan yang digarami dengan garam kering, disusun berlapis-lapis di dalam wadah yang terbuat dari plat logam, pendil atau paso tanah (belanga tanah) atau lainnya. Kemudian direbus dalam jangka waktu yang cukup lama (sekitar 4 – 6 jam), cairan perebus kemudian dibuang melalui lubang kecil

bagian bawah wadah atau ditiriskan. Pada lapisan atas ditutup dengan selembar kertas dan di atas permukaan kertas ini disebar merata selapis garam.

Pemindangan Air Garam (*brine boiling*)

Pada teknik ini ikan ditaburi garam disusun diatas keranjang atau rak bambu disebut “naya”. Beberapa naya diisi ikan dan disusun vertikal pada suatu kerangka lalu dicelupkan kedalam air garam mendidih di dalam wadah yang terbuka dan lama pembuatan relatif jauh lebih singkat daripada teknik pemindangan garam. Setelah proses perebusan selesai, wadah di mana ikan tersusun diangkat, kemudian direndam atau disiram dan didinginkan untuk siap didistribusikan dan dipisahkan.

c. Terasi

Menurut Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi IPB (2009), terasi umumnya terbuat dari udang kecil (rebon) dan dari ikan kecil atau teri. Bahan lainnya adalah tepung terigu, tepung beras atau tepung lainnya. Bahan-bahan campuran inilah yang selanjutnya menentukan mutu dan cita rasa terasi yang dihasilkan.

Proses pembuatan terasi dilakukan secara fermentasi. Selama fermentasi protein dihidrolisis menjadi turunan-turunannya seperti pepton, peptida dan asam-asam amino. Fermentasi juga menghasilkan amonia, yang menyebabkan terasi berbau merangsang. Di dalam masakan, terasi digunakan sebagai penyedap dan menimbulkan cita rasa (*flavouring agent*).

d. Ikan peda

Menurut Ninuk Indriati,dkk (2006) pada umumnya peda dibuat dari ikan kembung. Proses pengolahan peda sangat beragam, tetapi secara garis besar sama yaitu melalui tahap pencucian, penggaraman, penjemuran dan pemeraman atau fermentasi. Pemeraman bisa berlangsung satu minggu hingga berbulan-bulan. Selama proses tersebut akan terjadi penguraian senyawa-senyawa yang terdapat pada tubuh ikan, sehingga pada akhir pengolahan didapatkan peda yang mempunyai cita rasa, warna dan tekstur yang spesifik .

Proses pembuatan peda diawali dengan pencucian, tanpa penyiangan, penggaraman dengan garam kering 30% dari bobot ikan selama 1 malam, penjemuran di bawah sinar matahari selama 7 sampai 8 jam dan diakhiri dengan pemeraman selama 6 minggu dalam wadah yang terbuat dari anyaman bambu dengan dialasi kertas koran untuk memberikan kesempatan berlangsungnya proses fermentasi.

e. Kerupuk udang

Menurut Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan (BBRP2B)(2007), kerupuk udang adalah suatu produk yang terbuat dari udang, tapioka dan bahan pembantu lainnya. Bahan baku yang biasa digunakan adalah udang tambak yang masih segar dan telah dikuliti serta dipisahkan bagian kepalanya, serta tepung tapioka yang baik kualitasnya, bersih tidak berbau apek. Perbandingan udang : tepung tapioka biasanya berkisar antara 20 : 80 sampai 50 : 50.

Udang yang telah dikuliti dan dipotong kepalanya dicuci bersih dan digiling atau ditumbuk sampai halus (lumat). Sebagian tepung tapioka ditambah air dan direbus dengan api kecil menjadi tapioka kental, perbandingan tapioka : air (1 : 3). Campurkan udang yang telah lumat, dengan garam, telur, bumbu-bumbu dan soda kue. Campurkan tapioka kental dengan campuran ikan sehingga diperoleh adonan yang disebut 'biang kerupuk'.

Biang kerupuk dimasukkan ke dalam alat pengaduk (diuleni) dan putar selama 10 menit hingga tercampur rata (*homogen*). Tambahkan sisa tepung tapioka sedikit demi sedikit dan putar kembali selama 30 menit. Adonan dibentuk sesuai selera, kemudian dikukus selama lebih kurang 1 jam hingga matang. Dibiarkan dingin dan dieramkan 1 malam. Kemudian dipotong dengan alat pemotong atau pisau, kemudian dijemur dan dikemas.

f. Dodol rumput laut

Menurut BBRP2B (2007), bahan mentah yang digunakan untuk dodol rumput laut *Eucheuma cottonii* kering tawar yang berwarna putih cemerlang.

Cara pembuatan dodol rumput laut

Rumput laut dipotong-potong dan dihancurkan menggunakan blender dengan menambahkan air dengan perbandingan 1:1 sampai rumput laut hancur dan membentuk larutan yang kental. Setelah itu rumput laut ditambahkan gula pasir sebanyak 75% dari berat rumput laut yang digunakan serta susu kental manis untuk 1 kg rumput laut 1 kaleng susu. Perebusan rumput laut dilakukan sampai rumput laut kalis, dan tidak lengket bila dipegang. Dodol rumput laut diberikan Sodium Benzoat 0,2%, asam benzoat 0,1% warna essens sesuai selera. Rumput laut kemudian dijendalkan dalam pan dan didinginkan. Setelah dingin dodol

rumput laut diiris persegi dengan ukuran panjang 5 cm lebar 1 cm kemudian dibungkus dengan plastik tembus pandang.

3. Strategi Pengembangan

Strategi pengembangan pada dasarnya adalah untuk pengembangan formulasi umum atau evaluasi mengenai bagaimana bisnis atau usaha dapat eksis, apa yang menjadi tujuan/misi usaha, kebijakan yang tepat dan proporsional guna menjawab permasalahan serta sasaran usaha pengembangan bisnis untuk mencapai keuntungan optimal (Porter, 1993).

Hunger dan Wheelen (1993), mengemukakan bahwa formulasi strategi sebagai pengembangan dari berbagai rencana jangka panjang terhadap ancaman dan peluang dari lingkungan yang dihadapi oleh perusahaan/industri tertentu, agar dapat dikelola secara profesional, efektif berdasarkan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki perusahaan/industri tertentu.

Strategi pengembangan industri nasional dalam menghadapi tantangan perdagangan global, diarahkan pada pengembangan produk unggulan. Untuk melaksanakan strategi itu, akan ditempuh melalui kebijakan pemilihan beberapa industri tertentu yang benar-benar memiliki keunggulan dan berdampak luas bagi pengembangan sektor lain.

Keunggulan komparatif untuk produk perikanan Indonesia sebenarnya sudah dimiliki dengan potensi perikanan yang beragam jenis hasil perikanan terutama hasil laut, namun untuk memasuki pasar domestik maupun internasional produk perikanan juga harus memiliki kualitas yang baik dengan memperhatikan kelestarian lingkungan sehingga dapat diterima oleh negara pengimpor atau memiliki keunggulan kompetitif.

Banyak dari hasil industri perikanan yang ditolak oleh negara pengimpor disebabkan oleh produk yang dihasilkan telah terkontaminasi mikroorganisma patogen, logam berat, bahan-bahan pencemaran kimia lainnya, atau karena tidak memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan oleh negara pengimpor.

4. Teknik Pengambilan Keputusan

a. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu bentuk model pengambilan keputusan yang pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dipecah ke dalam kelompok-kelompoknya dan kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki (Permadi, 1992).

b. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantitaskan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Penilaian yang diberikan dalam hal ini telah ditetapkan sebelumnya (Ma'arif dan Tanjung, 2003) .

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan menggunakan MPE adalah :

- 1) penentuan alternatif keputusan,
- 2) penyusunan kriteria keputusan yang akan dikaji,
- 3) penentuan derajat kepentingan relatif setiap kriteria keputusan dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai dengan keinginan pengambil keputusan,
- 4) penentuan derajat kepentingan relatif setiap pilihan keputusan pada setiap kriteria keputusan,
- 5) penghitungan nilai dari setiap alternatif keputusan, dan
- 6) pemeringkatan nilai yang diperoleh dari setiap alternatif keputusan.

Dalam menentukan tingkat kepentingan kriteria dilakukan dengan cara menghitung skor untuk setiap kriteria berdasarkan informasi dari instansi-instansi yang terkait dalam bidang perikanan. Semakin besar nilai skor, tingkat kepentingan kriteria semakin kecil.

Penentuan skor alternatif pada kriteria tertentu dilakukan dengan mengurut setiap alternatif berdasarkan nilai kriterianya, semakin besar nilai kriteria, semakin besar skor alternatif tersebut.

5. Analisis Finansial Pengembangan Usaha

Dalam menganalisis kemungkinan suatu usaha dapat dikembangkan maka salah satu kriteria yang dapat digunakan adalah dengan melihat aspek finansial dari usaha yang akan dikembangkan.

Analisa aspek ekonomi finansial dapat didekati adalah dengan perhitungan nilai *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Pay Back Periode* (PBP), *Break Even Point* (BEP) dan aliran kas (*Cash Flow*).

Net Present Value merupakan perbandingan antara PV kas bersih dengan PV investasi selama umur investasi, selisih antara nilai kedua PV tersebut adalah *Net Present Value* (NPV).

Apabila hasil perhitungan *Net Present Value* lebih besar dari 0 (nol), dikatakan usaha/proyek tersebut feasible untuk dilaksanakan dan jika lebih kecil dari 0 (nol) tidak layak untuk dilaksanakan (Ibrahim, 2003).

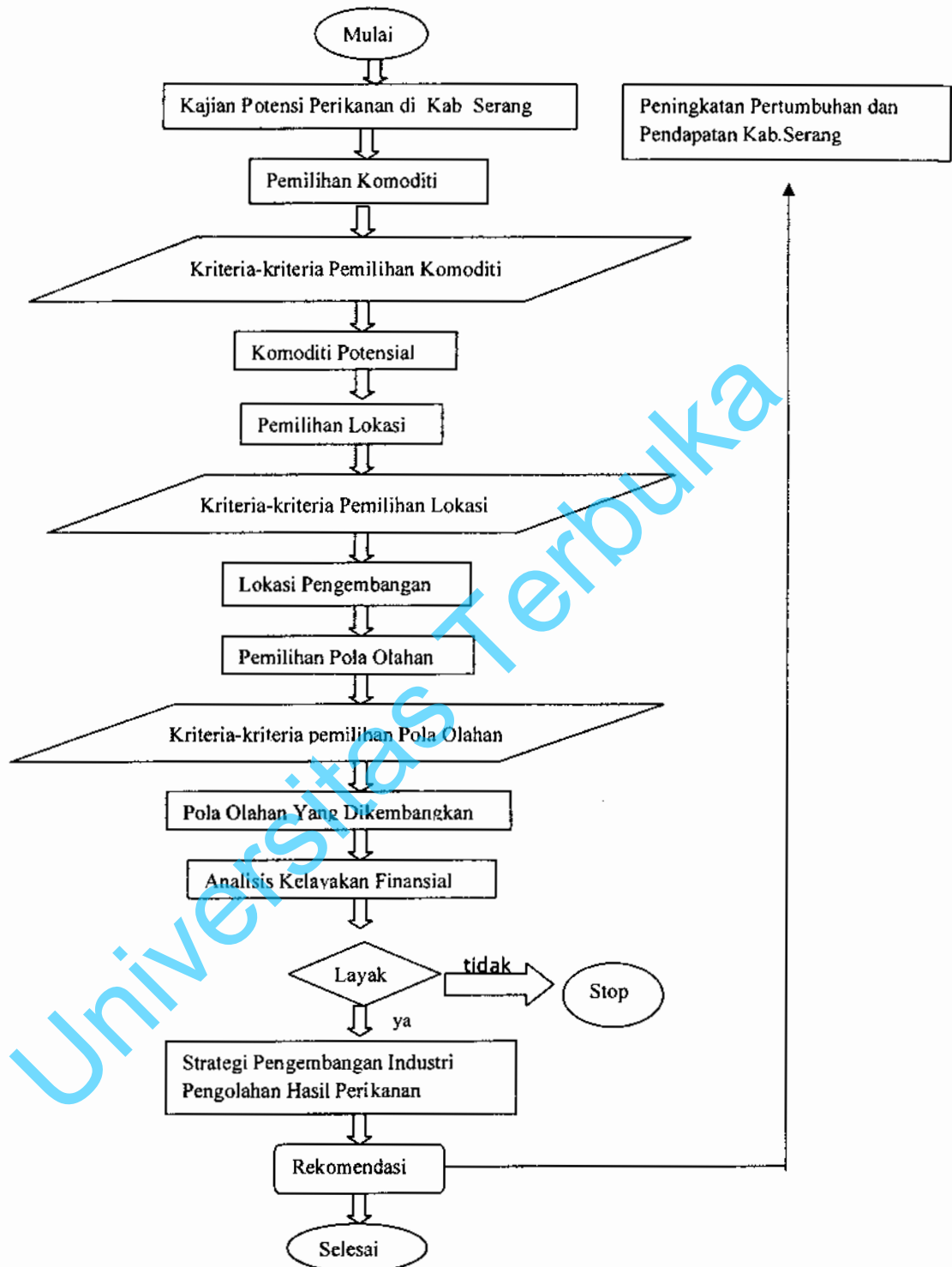
Metode IRR digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa datang, atau penerimaan kas, dengan mengeluarkan investasi awal (Umar, 2005).

Benefit cost ratio merupakan rasio aktivitas dari jumlah nilai sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi (Kasmir dan Jakfar, 2006).

Pay Back Period (PBP) digunakan untuk menunjukkan waktu sebuah gagasan usaha untuk dapat mengembalikan seluruh modal yang ditanamkan. Pengembalian dilakukan dengan pembayaran laba bersih ditambah penyusutan.

Break Event Point (Titik Pulang Pokok) menunjukkan suatu kondisi dimana tingkat penjualan perusahaan tidak menguntungkan dan juga tidak merugikan.

B. Kerangka Berpikir



Bagan 2.1. Kerangka Pikir Kajian Pengembangan Pengolahan Hasil Perikanan di Kabupaten Serang.

Alur proses dan alur pemikiran dari penelitian ini, dapat dilihat melalui kerangka berpikir pada Bagan 2.1.

C. Definisi Konsep dan Operasionalisasi

Kabupaten Serang merupakan salah satu wilayah di Propinsi Banten yang memiliki potensi perikanan cukup besar. Namun sumbangan sub sektor perikanan terhadap pendapatan daerah masih rendah bila dibandingkan dengan potensi sumberdayanya yang tersedia.

Dalam rangka memperkuat posisi dan peran sub sektor perikanan dalam pembangunan Kabupaten Serang, optimalisasi pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan masih perlu diupayakan. Untuk menunjang tujuan tersebut, pembangunan perikanan diarahkan pada upaya peningkatan produksi melalui pengembangan industri pengolahan hasil perikanan dengan memberi prioritas utama pada komoditi perikanan daerah yang potensial dan mempunyai prospek pemasaran yang cukup baik terutama sebagai komoditi ekspor.

Berdasarkan kondisi tersebut diatas, perlu pendataan terhadap potensi perikanan di wilayah Kabupaten Serang yang dilanjutkan dengan pemilihan komoditi potensial, lokasi pengembangan dan pola olahan hasil perikanan laut yang memungkinkan untuk dikembangkan yang disesuaikan dengan agroekosistem, sumber daya alam dan faktor penunjang yang dominan. Hal ini akan memudahkan dalam menyusun strategi pengembangan industri perikanan di Kabupaten Serang yang pada akhirnya akan memberikan masukan bagi pendapatan daerah maupun nasional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan deskriptif. Menurut John Haluan, dkk. (2007), penelitian kualitatif dimulai dengan menyusun asumsi dasar dan aturan berpikir yang akan digunakan dalam penelitian. Penelitian deskriptif adalah penelitian tentang fenomena yang terjadi pada masa sekarang. Prosesnya berupa pengumpulan dan penyusunan data, serta analisis dan penafsiran data tersebut.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah industri pengolahan tradisional hasil perikanan yang ada di Kabupaten Serang. Menurut Herman, dkk (2007), penelitian sampel dilakukan terhadap sebagian saja atau wakil dari populasi, akan tetapi hasil penelitiannya berlaku bagi semua subyek yang tergabung pada populasi. Jumlah sampel 18 buah, untuk penentuan jenis, lokasi dan pola olahan. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan hasil pilihan dari para responden yang berasal dari para praktisi perikanan, stakeholder dan peneliti dari perguruan tinggi serta berdasarkan data sekunder yang diperoleh.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner dan instrumen peranti lunak berlisensi seperti MS Excell, dan program statistik lainnya. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Lampiran

1. Responden yang terpilih berjumlah 28 orang yang terdiri dari para pakar atau ahli yang mengetahui permasalahan pengembangan perikanan di Kabupaten Serang. Pakar atau ahli yang dimaksud berasal dari, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang, Perguruan Tinggi, Laboratorium Pengujian Mutu Hasil Perikanan, Perusahaan Perikanan .

Prosedur Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung ke lapangan dan wawancara dengan beberapa ahli/pakar yang terkait dengan pengolahan hasil perikanan serta penyebaran kuesioner.

Kuesioner yang disebar dan diolah terdiri dari 4 macam. Penyebaran dan pengolahan seluruh data kuesioner dilakukan selama 11 bulan, sejak bulan Desember 2009 sampai dengan bulan Oktober 2010.

Data sekunder diperoleh dari studi pustaka dan informasi Pemerintah Daerah, Dinas Kelautan dan Perikanan Tahun 2009, serta nelayan. Data sekunder yang diperlukan meliputi :

- Keadaan umum wilayah Kabupaten Serang
- Data potensi perikanan
- Data spesifikasi bahan baku dan produk dari industri pengolahan hasil perikanan
- Data investasi pengolahan hasil perikanan

D. Metode Analisis Data

Data primer berupa kuesioner pemilihan kriteria dan strategi pengembangan dianalisis, menggunakan statistik deskriptif dan kualitatif. Pemilihan kriteria dalam pemilihan jenis, lokasi dan pola olah diolah dengan metode Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Pada penelitian ini strategi pengembangan pengolahan hasil perikanan menggunakan metode analisis data :

1. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang dapat dipakai dalam pengambilan keputusan. Metode ini juga digunakan dalam memodelkan problema-problema dan pendapat-pendapat, dimana permasalahan telah benar-benar dinyatakan secara jelas, dievaluasi, diperbincangkan dan diprioritaskan untuk dikaji (Saaty, 1980).

1) Komparasi berpasangan, prioritas dan skala

Jika C_1, C_2, \dots, C_n adalah set aktifitas, maka kuantifikasi judgment pada pasangan aktivitas itu membentuk matriks $n \times n$:

$$A = (a_{ij}); \quad (ij = 1, 2, 3, \dots, n)$$

Dimana a_{ij} memenuhi aturan sebagai berikut :

- aturan 1. Jika $a_{ij} = \alpha$, maka $a_{ji} = 1/\alpha, \neq 0$
- aturan 2. Jika C_i dinilai relatif sama dengan C_j , maka $a_{ij} = 1$; dan $a_{ji} = 1$ untuk semua i .

Matriks itu akan berbentuk sebagai berikut :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Penentuan bobot numerik W_1, W_2, \dots, W_n yang merupakan judgment terkuantifikasi. Oleh karena itu diperlukan penjelasan yang akurat secara aritmetik tentang hubungan antara bobot W_i dengan judgment a_{ij} .

Ada tiga langkah untuk menentukan besarnya bobot yang dimulai untuk kasus yang khusus sampai dengan kasus umum.

Langkah 1.

$$\frac{W_i}{W_j} = a_{ij} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

Dimana :

W_i = bobot input dalam baris

W_j = bobot input dalam lajur

$$A = \begin{bmatrix} W_1/W_1 & W_1/W_2 & \dots & W_1/W_n \\ W_2/W_1 & & \dots & W_2/W_n \\ W_n/W_1 & W_n/W_2 & \dots & W_n/W_n \end{bmatrix}$$

Langkah 2.

$$W_i = a_{ij} w_j \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

Hubungan yang lebih realistis utamanya untuk kasus-kasus yang umum akan membentuk :

$$W_i = \text{rata-rata dari } (a_{i1}W_1, a_{i2}W_2, \dots, a_{in}W_n)$$

$$W_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij} W_j \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

Langkah 3.

Apabila estimasi a_{ij} baik, cenderung untuk dengan nisbah W_i/W_j .

Perubahan terhadap a_{ij} dan akan mempengaruhi solusi pada langkah kedua. Jika n juga berubah, maka nilai n diubah menjadi λ max sehingga diperoleh :

$$W_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} W_j \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

yaitu solusi yang menghasilkan bobot yang unik.

2) Konsistensi dan akurasi

Indikator petunjuk tingkat konsistensi (CI) dapat ditulis :

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

dimana :

λ_{max} = eigen value

n = jumlah yang dibandingkan

Nilai nisbah konsistensi yang didapat adalah :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{dimana,}$$

RI merupakan random indeks yang dikeluarkan oleh *Oak Ridge Laboratory* dari matrik berorde 1 sampai 15 dengan menggunakan *sampel* berukuran 100 (Tabel 1).

Tabel 3.1. Nilai Random Indeks (RI)

Ordo (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Random Index (RI)	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Sumber : Oak Ridge Laboratory dalam Saaty, 1980.

3) Matriks gabungan

Bentuk matriks gabungan (G) adalah $G = g_{ij}$, dimana $i, j = 1, 2, 3, \dots, n$, dimana elemen-elemen matriks gabungan merupakan rata-rata geometrik (*geometric mean*) elemen-elemen matriks individu, dengan rumus :

$$g_{ij} = n \sqrt[k=1]{a_{ij}^{(k)}}$$

dimana n adalah jumlah responden.

4) Pengolahan horisontal

Pengolahan horisontal digunakan untuk menyusun prioritas elemen keputusan setiap tingkat hirarki keputusan. Tahapan perhitungan adalah :

- Perkalian baris (Z) dengan rumus :

$$Z_i = n \sqrt[k=1]{a_{ij}}$$

- Perhitungan vektor eigen (VE), dengan rumus :

$$VE = Z_i$$

- Perhitungan vektor prioritas (VP), dengan rumus :

$$VP = \frac{Z_i}{\sum_{k=1}^n Z_i}$$

- Perhitungan vektor antara (VA), dengan rumus :

$$V_{ai} = (A_{ij}) \times V_{pi}$$

- Perhitungan nilai eigen dan eigen maksimum (λ max), dengan rumus :

$$I_i = \frac{V_{ai}}{V_{pi}}$$

- Perhitungan indeks konsistensi (CI), dengan rumus :

$$CI = \frac{I_{max} - n}{n - 1}$$

- Perhitungan rasio konsistensi, dengan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

5) Pengolahan vertikal

Pengolahan vertikal digunakan untuk menyusun prioritas pengaruh setiap elemen pada tingkat hirarki keputusan tertentu terhadap sasaran utama.

Rumus yang digunakan adalah:

$$Np_{pq} = \sum_{k=1}^n NPH_{pq} (t, q - 1) \times NPHT (q - 1)$$

Untuk :

$$p = 1, 2, \dots, r$$

$$q = 1, 2, \dots, s$$

$$t = 1, 2, \dots, n$$

dimana :

$NPH_{pq} (t, q - 1)$ = nilai prioritas pengaruh elemen ke -j pada level ke- i terhadap elemen ke-k pada level di atasnya (i-1), yang diperoleh dari pengolahan horisontal.

$NPT_t (q - 1)$ = nilai prioritas pengaruh elemen ke-k pada level ke- (i-1)

terhadap sasaran utama, yang diperoleh dari hasil pengolahan vertikal.

r = jumlah tingkat hirarki (level) keputusan.

s = jumlah elemen yang ada pada level ke-i.

n = jumlah elemen yang ada pada level ke- (i - 1).

2. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan metode yang dikembangkan untuk penilaian kualitatif berdasarkan subyektifitas pengambilan keputusan (Manning, 1984).

Metode ini prinsipnya merupakan suatu metode skoring terhadap pilihan-pilihan yang ada. Dengan penghitungan secara eksponensial, perbedaan nilai kriteria yang satu dengan kriteria lainnya dapat dibedakan dengan jelas tergantung tingkat penilaian tersebut (Ma'arif, 2003).

Hasil perhitungan skor pada Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) disajikan dalam rumus berikut :

$$SA_j = \sum_{j=1}^n (Rk_{ij})^{TKK_j}$$

dimana :

SA_j = nilai skor alternatif - i

Rk_{ij} = derajat kepentingan relatif kriteria - j pada alternatif - i

TKK_j = tingkat kepentingan kriteria ke-j

m = jumlah kriteria keputusan

n = jumlah alternatif keputusan

Untuk penerapan dengan menggunakan MPE dalam pengambilan keputusan menggunakan matriks MPE seperti terlihat pada Tabel 2 .

Tabel 3. 2 . Bentuk matriks MPE

Pilihan Alternatif	Kriteria Keputusan						Skala Prioritas
	1	2	3	.	.	m	
1	RK11.	TN1
2	TN2
.
.
n	RKnm	TNn

3. Analisis Finansial Pengembangan Usaha

Net Present Value

Net present value merupakan perbandingan antara PV kas bersih dengan PV investasi selama umur investasi, selisih antara nilai kedua PV tersebut adalah Net Present Value (NPV).

Rumus :

$$NPV = \frac{\text{Kas bersih}_n}{(1+r)^n} - \text{investasi}$$

Keterangan :

n = umur ekonomis

r = keuntungan yang diharapkan

Jika $NPV > 0$, maka usulan proyek diterima.

$NPV < 0$, maka usulan proyek ditolak.

$NPV = 0$, nilai perusahaan tetap walaupun usulan diterima atau ditolak.

Internal Rate of Return

Metode IRR digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa datang, atau penerimaan kas, dengan mengeluarkan investasi awal (Umar, 2005).

Rumus (Adi, 2007):

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t}$$

Keterangan:

t = tahun ke

n = jumlah tahun

I_0 = nilai investasi awal

CF = arus kas

Rumus untuk interpolasi

$$IRR = P_2 - C_2 \times \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Keterangan:

P_1 = tingkat bunga ke 1

C_1 = NPV ke 1

P_2 = tingkat bunga ke 2

C_2 = NPV ke 2

Jika, IRR yang didapat ternyata lebih besar dari *rate of return* yang ditentukan maka investasi dapat diterima.

Benefit cost ratio (B/C ratio)

Perhitungan *B/C Ratio* ini untuk menentukan kelayakan suatu usaha. Jika nilainya 1 berarti usaha tersebut belum mendapatkan keuntungan sehingga perlu dilakukan pembenahan, jika semakin kecil hasil perhitungan *B/C ratio* ini maka perusahaan akan semakin menderita kerugian (Ibrahim, 2003). Persamaan yang digunakan untuk menentukan nilai *B/C Ratio* adalah :

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{Hasil Penjualan}}{\text{Modal Produksi}}$$

4) Pay Back Period (PBP)

Rumus yang digunakan untuk menghitung PBP adalah :

$$\text{PBP} = \frac{\text{Investasi awal}}{\text{Penerimaan periodik}} \times 1 \text{ tahun}$$

5) Break Event Point (BEP)

Rumus yang digunakan :

$$\text{BEP} = \frac{\text{Biaya tetap}}{(1 - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{jumlah penjualan}})}$$

Universitas Terbuka

Tabel 4. 3. Keragaan Kecamatan di Kabupaten Serang Tahun 2008.

No	Nama Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Desa/ Kelurahan
1	Anyar	Anyer	56,81	10
2	Bandung	Bandung	25,18	8
3	Baros	Baros	44,07	14
4	Binuang	Binuang	26,17	7
5	Bojonegara	Bojonegara	30,3	10
6	Carenang	Panarjoan	36,4	10
7	Cikande	Cikande	50,53	12
8	Cikeusal	Cikeusal	88,25	15
9	Cinangka	Cinangka	111,47	13
10	Ciomas	Sukadana	48,53	10
11	Ciruas	Citerep	48,1	6
12	Gunungsari	Gunungsari	48,6	7
13	Jawilan	Jawilan	38,95	9
14	Kibin	Kibin	33,51	9
15	Kopo	Kopo	44,69	10
16	Kragilan	Kragilan	51,56	14
17	Kramatwatu	Kramatwatu	48,59	14
18	Mancak	Labuan	74,03	13
19	Pabuaran	Pabuaran	79,14	7
20	Padarincang	Padarincang	99,12	13
21	Pamarayan	Pamarayan	41,92	9
22	Petir	Petir	46,94	12
23	Pontang	Pontang	64,85	15
24	Pulo Ampel	Sumuranja	39,56	9
25	Tanara	Cerukcuk	49,3	9
26	Trirtayasa	Tirtayasa	64,46	14
27	Tanjung Teja	Tanjung Teja	39,52	8
28	Waringinkurung	Waringinkurung	51,29	11
Jumlah			1481,84	308

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Serang, 2009.

Kondisi topografi Kabupaten Serang berada pada ketinggian 0 – 1778 m dpl (di atas permukaan laut). Pada umumnya tergolong pada kelas topografi lahan daratan dan bergelombang.

Tabel 4. 4. Kondisi Topografi Kabupaten Serang

Ketinggian dari permukaan laut (meter)	Luas (ha)
0 – 3	441
3 – 35	51.692
25 – 100	51.101
100 – 500	111.111
500 – 1000	311.75
> 1000	590

Sumber : DKP Kabupaten Serang, 2009 .

Kabupaten Serang memiliki 17 pulau-pulau kecil yang tersebar di Kecamatan Kramatwatu, Bojonegara, Pulo Ampel, Pontang dan Cinangka dimana Pulau Sangiang di Kecamatan Anyar merupakan pulau terbesar. Pulau-pulau yang berpenduduk adalah Pulau Panjang dan Pulau Tunda.

Tabel 4.5. Pulau-pulau Kecil di Kabupaten Serang

No	Nama Pulau	Desa/kecamatan	Luas (ha)	Kondisi Lahan
1	Karancawene	Karang Suraga/Cinangka	-	Karang
2	Karangparejakah	Karang Suraga/Cinangka	-	Karang
3	P. Sangiang	Cikoneng/ Anyar	845,50	Batu vulkanik, berpasir, kebun, semak, mangrove, perumahan
4	P. Salira	Mangunrejo/Bojonegara	1.875	Berawa
5	P. Kali Utara	Pulo Ampel/Pulo Ampel	3,50	Berawa
6	P. Kali Selatan	Pulo Ampel/Pulo Ampel	3,00	Sebagian berawa
7	P. Panjang	P. Panjang/Pulo Ampel	798	Kebun, semak, hutan mangrove, perumahan, rawa, pertambakan
8	P. Semut	P. Panjang/Pulo Ampel	1.875	Rawa, mangrove
9	P. Cikantung	Bojonegara/Bojomegara	1,25	Berawa
10	P. Kemanisan	Bojonegara/Bojonegara	7,50	Berawa
11	P. Tarahan	Marga Giri/ Bojonegara	11.875	Berawa
12	P. Kubur	Terate/ Kramatwatu	4.375	Rawa, mangrove
13	P. Lima	Terate/ Kramatwatu	3,50	Rawa, kebun, semak, mangrove
14	P. Gedang	Terate/ kKamatwatu	1.563	Semak belukar
15	P. Pamujan Besar	Susukan/ Pontang	15,0	Rawa, kebun, semak
16	P. Pamujan Kecil	Domas/ Pontang	0,63	Berawa
17	P. Tunda	Wargasara/Tirtayasa	257,50	Kebun, semak, mangrove, pemukiman

Sumber : DKP Kabupaten Serang, 2009.

2. Hidrologi dan Klimatologi

Kondisi hidrologi dapat dibedakan menjadi air bawah tanah dan air permukaan dimana air permukaan sendiri dapat dibedakan kembali menjadi sungai, danau/situ dan waduk.

Terdapat dua sistem sungai besar di Kabupaten Serang yang mengalir ke utara dan bermuara di Laut Jawa, yaitu Sungai Ciujung dan Sungai Cidurian. Sungai Ciujung merupakan sungai terbesar di daerah ini. Bagian hulunya berasal dari Gunung Halimun dengan debit sebesar 315,0 m³/detik, sedangkan Sungai Cidurian terletak di bagian timur dengan debit sebesar 153,9 m³/detik dan merupakan batas dari wilayah Kabupaten Serang dengan Kabupaten Tangerang. Selain dua sistem sungai besar di atas, terdapat tiga sungai yang cukup besar yaitu Sungai Cidanau, Sungai Cibanten dan Sungai Anyer serta beberapa sungai kecil yang bermuara di Teluk Banten dan Selat Sunda.

Sungai Cidanau mengalir dari lereng Gunung Karang melalui beberapa anak sungai masuk ke Rawa Danau dan membentuk pola aliran rectangular, sungai ini mengalir ke arah barat dan bermuara di Selat Sunda. Sungai Ciujung mengalir melalui kota Serang. Sumber airnya berasal dari Gunung Karang, Gunung Payung dan Gunung Kupak yang sebagian besar berasal dari mata air kaki Gunung Karang, dengan rata-rata debit 100 liter/detik. Sungai ini mengalir ke arah utara dan bermuara di Teluk Banten serta mengalir terus menerus. Sementara itu Sungai Anyer mengalir dari Gunung Durenggon dan Gunung Lais ke arah barat laut dan bermuara di Selat Sunda. Berdasarkan kuantitas dan kontinuitas debit sungainya, sungai ini termasuk kecil dengan debit 30 m³/detik,

dan termasuk sungai intermitten/musiman dimana suplai airnya tergantung pada musim hujan.

Iklim Kabupaten Serang, sesuai dengan klasifikasi Koppen dapat dilihat pada Tabel 4. 6.

Tabel 4.6. Iklim Kabupaten Serang (Klasifikasi Koppen)

No	Type	Lokasi	Karakteristik
1	Ama	Belahan utara Serang	Mempunyai bulan basah 1 bulan atau lebih
2	Afa	Belahan selatan Serang	Tidak mempunyai bulan yang dapat dikategorikan bulan kering
3	Cfa	Belahan selatan Serang	Tidak mempunyai bulan yang dapat dikategorikan bulan kering, suhu pada bulan terdingin bisa mencapai $\leq 18^{\circ}\text{C}$, suhu pada bulan terhangat $\geq 22^{\circ}\text{C}$

Sumber : DKP Kabupaten Serang, 2009.

Sementara itu, menurut klasifikasi Mohr , daerah Serang memiliki enam bulan basah (November – April) dan enam bulan kering (Mei – Oktober). Pada saat bulan basah, curah hujan melebihi penguapan. Pada saat curah hujan mencapai 60 – 100 mm terjadi keseimbangan antara curah hujan dan penguapan. Klasifikasi menurut Mohr dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Iklim Kabupaten Serang (Klasifikasi Mohr)

No	Type	Daerah Penyebaran
1	B1	Padarincang
2	C2	Cinangka, Kopo
3	C3	Cikeusal
4	D1	Ciomas
5	D2	Pabuaran, Pamarayan
6	D3	Kragilan, Petir, Anyer, Walantaka
7	E2	Wr Kurung, Mancak
8	E3	Baros, Ciruas, Tirtayasa
9	E4	Kramatwatu, Bojonegara, Pontang

Sumber : DKP Kabupaten Serang, 2009.

B. Kependudukan

Penduduk Kabupaten Serang hingga tahun 2008 tercatat berjumlah 1.297.714 jiwa yang terdiri dari 660.618 jiwa laki-laki dan 637.096 jiwa perempuan (Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kab. Serang, 2008). Adapun jumlah penduduk Kabupaten Serang berdasarkan usia, terlihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Jumlah Penduduk Kabupaten Serang Berdasarkan Usia Tahun 2008.

No	Keterangan	Jumlah	%
1	0 – 4	72.932	5,62
2	5 – 9	146.877	11,32
3	10 – 14	146.655	11,30
4	15 – 19	138.350	10,66
5	20 – 24	143.238	11,04
6	25 – 29	136.579	10,52
7	30 – 34	115.690	8,91
8	35 – 39	102.465	7,90
9	40 – 44	82.418	6,35
10	45 – 49	65.800	5,07
11	50 – 54	47.863	3,69
12	55 – 59	33.867	2,61
13	60 – ke atas	64.980	5,01
TOTAL		1.297.714	100

Sumber : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Serang, 2008.

Penduduk dengan usia kerja hingga tahun 2008 mencapai 694.053 jiwa (53,48% dari jumlah penduduk). Dari jumlah tersebut tersebar ke beberapa sektor mata pencaharian penduduk di Kabupaten Serang, seperti terlihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Struktur Mata Pencaharian Penduduk di Kabupaten Serang Tahun 2008.

No	Sektor	%
1	Pertanian	33,16
2	Perdagangan/hotel/restorant	19,27
3	Industri	13,22
4	Jasa	15,16
5	Angkutan dan komunikasi	3,20
6	Lain-lain (konstruksi, pertambangan dan galian, keuangan, listrik dan gas, dll)	15,99

Sumber : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Serang, 2008.

Jika dilihat dari distribusi penduduk usia kerja dengan sektor mata pencaharian yang ada, sektor pertanian yang didalamnya mencakup sektor perikanan merupakan sektor penyerap tenaga kerja terbesar yaitu 33,16%, kemudian sektor perdagangan/ hotel/restaurant sebesar 19, 27%. Maka sektor perikanan dapat memberikan peluang mata pencaharian bagi penduduk Kabupaten Serang.

C.Perekonomian Daerah

Pertumbuhan ekonomi provinsi Banten tahun 2007, menyatakan bahwa PDRB Provinsi Banten triwulan II/2007 meningkat menjadi 2,49 persen dibandingkan dengan triwulan I/2007. Hampir semua sektor tumbuh positif kecuali sektor listrik, gas dan air bersih yang tumbuh -2,95 persen akibat rendahnya produksi listrik.

Secara nominal, PDRB triwulan II/2007 atas dasar harga berlaku mencapai Rp 26.272,28 milyar, sedangkan atas dasar harga konstan mencapai Rp 15.991,21 milyar. Berarti juga bahwa selama semester I/2007 total PDRB Banten atas dasar harga berlaku mencapai Rp 51.870,41 milyar atau sama dengan 53,0 persen dari total berlaku tahun 2006, sedangkan atas dasar harga konstan semester I/2007 mencapai Rp 31.593,71 milyar atau 51,5 persen dari total konstan tahun 2006.

Secara tahun ke tahun, PDRB triwulan II/2007 tumbuh 5,61 persen, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan pada triwulan II/2006 yang besarnya 5,43 persen. Andil terbesar terhadap pertumbuhan triwulan II/2007 (q to q) disumbangkan oleh sektor perdagangan, hotel dan restoran sebesar 0,64 persen; pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan yaitu sebesar 0,50 persen,

kemudian diikuti oleh sektor industri pengolahan sebesar 0,49 persen (Banten Province, 2007).

D.Potensi Perikanan

1. Pesisir dan pantai

Kabupaten Serang berbatasan dengan dua wilayah laut yaitu : Selat Sunda di bagian barat, dan Laut Jawa di bagian utara. Secara geologis, Selat Sunda, yang terbentuk dari proses tektonis, sangat dipengaruhi oleh proses vulkanis yang berasal dari Kompleks Gunungapi Gede di sebelah selatan Anyer dan Gunungapi Gede di sebelah utara Merak. Aliran lahar dan lava purba membentuk batuan dasar Pantai Selat Sunda menjadi stabil dan ditumbuhi terumbu karang. Secara ringkas, tipe-tipe pantai di Kabupaten Serang dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Tipe-tipe Pantai di Kabupaten Serang

No	Tipe Pantai	Lokasi
1	Pantai berlumpur	Teluk Banten
2	Pantai berpasir membentuk beting gisik	Pantai Lontar, Pontang
3	Pantai bebatuan aliran larva	Kec. Pulo Ampel, Cinangka dan Anyer
4	Pantai bebatuan karang/terumbu karang	Kec. Cinangka dan Anyer
5	Pantai berpasir	Kec. Cinangka

Sumber : Atlas Pesisir Kab. Serang, 2002

2. Desa pesisir

Kabupaten Serang memiliki 30 desa pesisir yang tercakup dalam 9 kecamatan sesuai dengan Tabel 4. 11 di bawah ini.

Tabel 4.11. Desa Pesisir di Kabupaten Serang

Kecamatan	No	Desa	Kecamatan	No	Desa	
Cinangka	1	Umbul Tanjung	Kramatwatu	17	Pulo Panjang	
	2	Pasauran		18	Tonjong	
	3	Bulakan		19	Terate	
	Cinangka	4	Karang Suraga	Pontang	20	Sukajaya
		5	Cinangka		21	Linduk
		6	Sindanglaya		22	Domas
		7	Kamasan		Tirtayasa	23
Anyar	8	Bandulu	24	Susunan		
	9	Cikoneng	25	Alang alang		
Bojonegara	10	Anyar	Tanara	26	Lontar	
	11	Bojonegara		27	Wargasara	
Pulo Ampel	12	Margagiri		28	Tanara	
	13	Argawana		29	Pedaleman	
	14	Pulo Kali		30	Tenjo Ayu	
	15	Sumuranja				
	16	Salira				

Sumber : DKP. Kabupaten Serang, 2008.

3. Sumberdaya Perikanan

Secara keseluruhan dalam periode 2004 – 2008, produksi perikanan Kabupaten Serang meningkat rata-rata per tahun sebesar 21,46 %. Perkembangan produksi perikanan menurut jenis usaha pada periode 2004 – 2008 dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12. Perkembangan Produksi Perikanan Menurut Sub Sektor Perikanan di Kabupaten Serang Tahun 2004 – 2008.

Tahun	Jumlah	Sub sektor Perikanan	
		Perikanan Budidaya (ton)	Perikanan Tangkap (ton)
2004	8.971,80	2.175,70	6.796,10
2005	11.955,8	3.556	8.399,80
2006	12.429,1	4.968	7.461,10
2007	17.765,6	9.686	8.079,60
2008	18.781,1	10.269	8.512,1
Perkembangan rata-rata/tahun (%)	21,46	51,02	12,09

Sumber : DKP. Kabupaten Serang, 2008.

Pada Tabel 4.12 dapat dilihat bahwa produksi perikanan budidaya Kabupaten Serang mengalami peningkatan rata-rata 51,02 % per tahun dan perikanan tangkap 12,09 % per tahun. Peningkatan produksi perikanan tersebut antara lain karena semakin berkembangnya sarana usaha, meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan nelayan, masih tersedianya stok ikan di perairan Kabupaten Serang dan makin tanggapnya para pengelola potensi perikanan akan teknologi terapan yang dioperasikan secara luas di daerah serta beraneka ragamnya jenis komoditi yang diusahakan.

Bila diamati sebaran data pada Tabel 4. 12, nampak bahwa perkembangan rata-rata pertahun untuk perikanan budidaya jauh lebih tinggi dibanding perikanan tangkap yang hanya sebesar 12,09 % per tahun. Keadaan ini tidak seimbang dengan perbandingan luas perairan tangkap sekitar 1.806 km² dengan area budidaya sekitar 5.209,39 ha di wilayah Kabupaten Serang, sehingga pengembangan perikanan tangkap masih cukup luas.

Tabel 4.13. Perkembangan Perahu/Kapal Motor Perikanan Laut di Kabupaten Serang Tahun 2004 - 2008

Rincian	Tahun (buah)					Perkembangan rata-rata/tahun(%)
	2004	2005	2006	2007	2008	
1.Perahu tanpa motor	50	63	63	71	80	12,84
2.Kapal Motor < 5 GT	1011	1098	1281	1314	1314	12,75
Jumlah	1061	1161	1344	1385	1394	7,21

Sumber : DKP, Kabupaten Serang 2008.

Jumlah perahu/ kapal penangkap ikan dalam periode 2004 – 2008 mengalami peningkatan rata-rata per tahun sebesar 7,21 % yaitu dari 1061 buah pada tahun 2004 menjadi 1394 buah pada tahun 2008. Secara keseluruhan penggunaan perahu tanpa motor juga meningkat 12,84 %, dibanding penggunaan

kapal motor 12, 75%, hal ini menunjukkan bahwa nelayan dalam usahanya masih banyak yang menggunakan perahu tanpa motor.

Jika perkembangan produksi perikanan yang berasal dari sektor penangkapan dihubungkan dengan perkembangan jumlah perahu/kapal yang digunakan (Tabel 4.14), menunjukkan bahwa secara keseluruhan produktifitas usaha sektor penangkapan mengalami peningkatan dari tahun 2004 sampai tahun 2008 sebesar 6,56% per tahun.

Tabel 4.14. Produktifitas Perahu/ Kapal Perikanan Tahun 2004 – 2008

Uraian	Tahun (ton/ perahu/ tahun)					Perkembangan rata-rata/ tahun(%)
	2004	2005	2006	2007	2008	
Produktifitas/ perahu/ tahun	6, 72	7,65	5, 82	6,15	6,48	6, 56

Sumber : Data diolah

E. Analisis Potensi Usaha Perikanan

1. Komoditi potensial

Komoditi potensial adalah komoditi yang mempunyai nilai lebih dibandingkan dengan komoditi lainnya. Komoditi potensial daerah adalah komoditi yang mempunyai nilai ekonomis dan cukup tersedia dibanding yang lainnya serta dapat dikembangkan untuk menunjang pembangunan daerah tersebut.

Komoditi potensial daerah dapat dilihat baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Kriteria pemilihan komoditi potensial daerah antara lain adalah :

1. Tingkat permintaan yang tinggi akan komoditi tersebut termasuk hasil olahannya.
2. Nilai jualnya tinggi.
3. Ketersediaan komoditi tersebut melimpah dan kontinyu.

4. Dapat diperdagangkan di pasaran global (*tradeable*).
5. Hasil olahannya mempunyai nilai tambah yang tinggi.
6. Tingkat pengetahuan atau pengalaman petani daerah tersebut tentang pengolahan komoditi yang bersangkutan cukup tinggi.

Dalam penentuan kriteria pengembangan yang digunakan dalam pemilihan komoditi potensial hasil perikanan di Kabupaten Serang ditetapkan berdasarkan penelusuran pustaka dan informasi dari pihak terkait. Kriteria yang digunakan adalah ketersediaan bahan baku, ketersediaan tenaga kerja, potensi pasar komoditi atau olahannya, keanekaragaman bentuk olahannya, tingkat kemudahan penanganan pascapanen, ketersediaan sarana produksi/penangkapan, biaya penangkapan/budidaya, dukungan pemerintah melalui kebijakannya, dan tingkat keuntungan yang akan diperoleh.

Komoditi yang mewakili sebagai alternatif pilihan, diperoleh dari data statisitik tentang potensi perikanan Kabupaten Serang dengan melihat produksi tertinggi setiap komoditi dan konsultasi dengan pihak terkait. Untuk itu ditetapkan 9 (sembilan) komoditi hasil perikanan yang potensial untuk dikembangkan baik hasil tangkapan maupun hasil budidaya, yaitu ikan kembung, kurisi, tongkol abu-abu, peperek, tembang, teri, rajungan, bandeng dan rumput laut. Komoditi tersebut dipilih melalui Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) untuk mendapatkan komoditi hasil perikanan yang prospektif.

Informasi lain yang memberikan alternatif komoditi pilihan untuk dikembangkan didasarkan beberapa alasan, antara lain : ketersediaannya yang tinggi sehingga kontinuitas bahan baku terpenuhi, permintaan cukup besar baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri, nilai jual tinggi,

penanganannya atau pengolahannya tidak rumit, cita rasanya tinggi, dapat diperdagangkan di pasar global (*tradeable*), bentuk olahannya cukup variatif.

Dari hasil pembobotan dan penetapan prioritas pada Tabel 4.15, diperoleh prioritas utama yang perlu diperhatikan dalam penentuan komoditi yang akan dikembangkan yaitu potensi pasar komoditi atau olahannya dengan bobot terbesar 0,155, selanjutnya biaya budidaya dengan bobot 0,141 menjadi prioritas kedua dan tingkat keuntungan dengan bobot 0,137 menjadi prioritas ketiga.

Tabel 4.15. Hasil Penetapan Bobot dan Prioritas Terhadap Kriteria-kriteria yang Mempunyai Pengaruh pada Pemilihan Komoditi

No	Kriteria	Bobot	Prioritas
1.	Ketersediaan komoditi	0,106	5
2.	Ketersediaan tenaga kerja	0,066	9
3.	Potensi pasar komoditi atau olahannya	0,155	1
4.	Keanekaragaman bentuk olahannya	0,119	4
5.	Kemudahan penanganan pascapanen	0,101	6
6.	Ketersediaansarana penangkapan/produksi	0,088	7
7.	Biaya budidaya	0,141	2
8.	Dukungan pemerintah	0,084	8
9.	Tingkat keuntungan	0,137	3

Dalam perencanaan pengembangan komoditi perikanan di Kabupaten Serang, faktor bahan baku tidak merupakan faktor penghambat, karena masih cukup tersedia. Keadaan ini ditunjukkan oleh perkembangan produksi perikanan laut setiap tahun yang semakin meningkat, sehingga faktor utama yang dibutuhkan adalah sarana penangkapan/ produksi yang memadai untuk mengambil hasil laut lebih banyak dan berkualitas.

Ketersediaan sarana penangkapan yang memadai akan membantu para nelayan meningkatkan kapasitas dan mutu penangkapan. Saat ini sarana penangkapan ikan di Kabupaten Serang sebagian besar masih terdiri dari perahu

tanpa motor dengan produktifitas rendah yaitu sebesar 0,06 % dari armada perikanan yang ada. Sedangkan untuk kapal motor < 5 GT (Gross Tonnage) hanya sebesar 0,11 %. Untuk itu dalam masa mendatang diharapkan kapal motor sebagai sarana penangkapan dapat dikembangkan.

Faktor pasar sebagai prioritas pertama merupakan faktor yang sangat mendukung upaya pengembangan, mengingat nelayan selalu kesulitan dalam memasarkan hasil tangkapan atau budidaya, sementara produk perikanan sangat rentan dengan penyimpanan yang cukup lama tanpa perlakuan.

Tingkat keuntungan sebagai prioritas ketiga menunjukkan bahwa dalam pengembangan komoditi potensial daerah tidak terlepas dari faktor ekonomi atau besarnya keuntungan yang dapat diperoleh dari pengembangan komoditi, mengingat tingkat keuntungan sangat berhubungan dengan kemungkinan resiko yang akan dihadapi oleh produsen atau nelayan. Penyimpangan kecil dari kemungkinan keuntungan yang diharapkan menunjukkan semakin kecilnya resiko yang akan dihadapi.

Menurut Kotler (1991), suatu perusahaan selalu bertujuan untuk mendapatkan keuntungan maksimal. Keyakinan untuk memperoleh keuntungan yang tinggi dari pelaksanaan suatu kegiatan usaha akan meningkatkan motivasi para investor untuk menanamkan modalnya dalam kegiatan industri perikanan.

Hasil perbandingan kriteria dengan alternatif komoditi pilihan dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) disajikan pada Tabel 4.16. Komoditi rumput laut merupakan pilihan yang akan dikembangkan dengan nilai total tertinggi 6.

Tabel 4.16. Hasil Perhitungan MPE untuk Pemilihan Komoditi

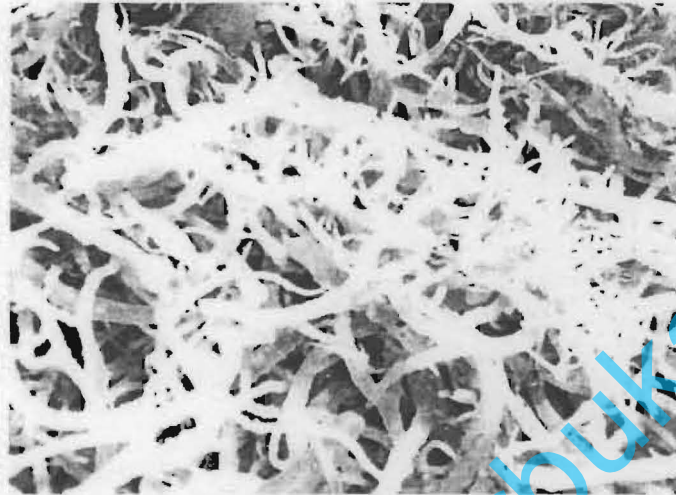
Komoditi	Alternatif Komoditi					Bebat Mikron
	tambang	keabang	perangkat	Rumput laut	bandang	
KRR	5,166667	4,666667	5,666667	6,833333	7	0,106
KTK	6,333333	4,5	5,333333	5,333333	5,666667	0,066
PKK	6,166667	6,666667	5	6,5	6,833333	0,155
KRO	3,5	4,166667	3,166667	6,166667	5,333333	0,119
KPP	3,166667	3,333333	3	3	2,833333	0,101
KSP	6,333333	5,833333	4,5	7,166667	6,333333	0,088
RP	6	4	8,333333	6,833333	6,333333	0,141
DP	5,333333	6,166667	4,333333	4,666667	4,666667	0,084
TK	5	6,333333	3,166667	7,166667	6	0,137
Nilai total	5,194167	5,1205	4,778333	6,086667	5,760333	

Terpilihnya rumput laut (Gambar. 4.2) sebagai komoditi yang paling potensial untuk dikembangkan di wilayah Kabupaten Serang sangat beralasan, mengingat produksi komoditi rumput laut dari tahun ke tahun semakin meningkat. Untuk kebutuhan ekspor, permintaan akan komoditi tersebut juga cukup tinggi sehingga prospek pengembangannya masih sangat luas.

Rumput laut menjadi komoditas hasil perikanan yang semakin populer di dunia. umur budidayanya yang relatif pendek menjadikan rumput laut sangat ideal sebagai bahan baku sebuah industri pengolahan. Pemanfaatan dari produk turunan rumput laut seperti agar, alginat dan karaginan mempunyai aplikasi sangat luas sehingga industri pengolahan sangat berkembang di sejumlah negara dan permintaan bahan baku juga meningkat pesat (Ditjen. Pemasaran dan Pengolahan Hasil Perikanan, 2010).

Komoditi rumput laut, dari segi budidaya dan pengolahannya telah banyak dilakukan oleh para nelayan di Kabupaten Serang, sehingga ketersediaan sumberdaya manusia yang dibutuhkan dalam pengelolaan cukup tersedia.

Disamping itu rumput laut telah memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pendapatan rumah tangga nelayan maupun pergerakan perekonomian daerah.



Gambar. 4.2 Rumput laut *Eucheuma spp.*
(Dok. Pribadi)

2. Lokasi Pengembangan

Menurut Ilyas dan Cholik (1992), agar pusat pengembangan perikanan dapat beroperasi dengan baik, maka harus memiliki beberapa persyaratan sebagai berikut :

- Lokasi yang tepat, memenuhi persyaratan dari segi keberadaan sumberdaya ikan, komunikasi informasi, akses akan kebutuhan pasokan dan penyaluran hasil;
- Terpenuhi kelengkapan sarana prasarana;
- Kelembagaan produksi, pemasaran yang lancar; dan
- Kelembagaan pengelolaan yang memiliki kemampuan mengelola sumberdaya dan suatu otorita dengan kepemimpinan yang kuat untuk mengelola perikanan secara lestari dan berlanjut yang dilengkapi dengan semua perangkat pengelolaan, pengaturan dan kontrol.

Dalam pemilihan lokasi untuk pengembangan komoditi rumput laut di wilayah Kabupaten Serang didasarkan pada kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Potensi bahan baku, didasarkan atas volume produksi rumput laut yang dihasilkan dari tiap alternatif lokasi yang ditetapkan.
2. Potensi usaha industri pengolahan rumput laut ,didasarkan atas volume produksi usaha industri pengolahan hasil rumput laut yang dihasilkan dari alternatif lokasi yang ditetapkan.
3. Potensi pasar rumput laut, didasarkan pada konsumsi rata-rata perkapita penduduk pertahun atas komoditi hasil perikanan.
4. Potensi tenaga kerja, didasarkan atas jumlah angkatan kerja yang terdiri atas angkatan kerja yang bekerja dan yang mencari kerja (sudah pernah bekerja dan belum pernah bekerja) di setiap lokasi.
5. Potensi transportasi, didasarkan pada tersedianya sarana prasarana transportasi, seperti jalan, jembatan dan pelabuhan untuk pengangkutan komoditi atau barang-barang, baik pada saat ini maupun untuk masa yang akan datang.
6. Dukungan masyarakat setempat, didasarkan atas kemungkinan dukungan yang akan diberikan oleh masyarakat setempat terhadap berdirinya suatu industri pengolahan perikanan pada alternatif lokasi tersebut.
7. Aksesibilitas ke pusat pertumbuhan/ibukota propinsi, didasarkan atas tingkat kemudahan bagi seorang karyawan untuk pergi ke pusat pertumbuhan (ibukota kabupaten) dari alternatif lokasi.

8. Sarana listrik dan telekomunikasi, didasarkan atas kemudahan memperoleh pelayanan listrik dan telekomunikasi baik pada saat ini maupun kemungkinan yang akan datang.

Hasil perbandingan kriteria tersebut menunjukkan bahwa dalam pengembangan komoditi rumput laut sebagai komoditi potensial yang diunggulkan, faktor terpenting yang perlu dilihat adalah transportasi selanjutnya diikuti potensi pasar sebagai faktor kedua, aksesibilitas ke pusat pertumbuhan atau ibukota propinsi sebagai faktor ketiga dan potensi usaha industri pengolahan sebagai faktor keempat. Hasil penetapan bobot dan prioritas terhadap kriteria-kriteria yang mempunyai pengaruh pada pemilihan lokasi diperlihatkan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17. Hasil Penetapan Bobot dan Prioritas terhadap Kriteria-Kriteria yang Mempunyai Pengaruh pada Pemilihan Lokasi

No	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	Potensi bahan baku	0,035	7
2	Potensi usaha industri pengolahan	0,157	4
3	Potensi pasar rumput laut	0,180	2
4	Potensi tenaga kerja	0,064	6
5	Potensi transportasi	0,215	1
6	Dukungan masyarakat setempat	0,012	8
7	Akses ke pusat ibukota kab.	0,163	3
8	Sarana listrik dan telekomunikasi	0,151	5

Dalam pemilihan lokasi pengembangan komoditi rumput laut di Kabupaten Serang, kriteria transportasi dengan bobot tertinggi yaitu 0, 215 menjadi fokus perhatian utama, mengingat jalan menuju lokasi dalam kondisi rusak dan jauh dari jalur / jalan raya utama. Dengan transportasi yang baik akan mempermudah pergerakan bahan baku mencapai lokasi pemrosesan, atau mempermudah barang-barang mencapai konsumen.

Salah satu wujud keterpaduan antar sektor untuk mendukung pembangunan ekonomi yang lebih merata dan adil adalah keterpaduan pembangunan prasarana wilayah, diantaranya adalah pemantapan kehandalan prasarana jalan. Kehandalan prasarana jalan untuk mendukung kawasan andalan, termasuk sentra-sentra produksi, di wilayah pesisir, melalui : (a) harmonisasi sistem jaringan jalan terhadap tata ruang, (b) pemantapan kinerja pelayanan prasarana jalan terbangun melalui pemeliharaan, rehabilitasi serta pemantapan teknologi terapan, (c) penyelesaian pembangunan ruas jalan untuk memfungsikan sistem jaringan. (Mentri Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2003).

Tabel 4.18. Hasil Perhitungan MPE untuk Pemilihan Lokasi Pengembangan Komoditi Rumput Laut.

Kriteria	Alternatif lokasi				Bobot kriteria
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara	
PBB	6,333333	5	5,666667	5,5	0,035
PUI	6,666667	4,5	4,333333	4,666667	0,157
PP r. Laut	6,166667	5	5	5	0,18
PTK	5,666667	4,166667	4,166667	4,166667	0,064
PT	5,833333	4	4,5	3,833333	0,215
DM	6,666667	5,833333	6,166667	5,833333	0,012
API	5,166667	4,833333	4,5	4,5	0,163
SLT	4,666667	5,166667	5,166667	5,166667	0,151
Nilai total	5,622	4,546167	4,6005	4,499667	

Untuk pemilihan lokasi pengembangan komoditi rumput laut didasarkan perhitungan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dengan alternatif lokasi pilihan adalah 4 (empat) desa yang ada di Kabupaten Serang yaitu Pulo Panjang, Pontang, Tirtayasa dan Tanara. Hasil pilihan lokasi pengembangan utama (prioritas utama) adalah Pulo Panjang yang berdasarkan hasil perhitungan MPE dengan perolehan nilai total tertinggi (5,622). Hasil perhitungan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.18.



Gambar 4.3. Penjemuran rumput laut di Pulo Panjang

Terpilihnya Pulo Panjang sebagai lokasi pengembangan sangat tepat karena dalam berbagai aspek letak lokasi, transportasi dan jarak tempuh ke pusat ibukota Kabupaten Serang memiliki banyak keunggulan dibanding alternatif lokasi lainnya.

Dari faktor ketersediaan sarana transportasi yang menjadi perhatian utama dalam pemilihan lokasi, Pulo Panjang ketersediaannya lebih memadai dan berkembang dibanding lokasi lainnya baik dari sarana dan prasarana angkutan darat, maupun angkutan laut.

3. Pola Olahan

Menurut Badan Riset Kelautan dan Perikanan, (2003) mengatakan bahwa rumput laut dapat diolah menjadi permen jelly, manisan, dodol dan minuman dengan menggunakan metode dan peralatan yang sederhana. Pembuatan makanan ini dimaksudkan untuk meningkatkan nilai tambah rumput laut dan diversifikasi olahan rumput laut.

Diversifikasi produk rumput laut terus dikembangkan untuk meningkatkan daya guna hasil perairan. Salah satu diversifikasi tersebut adalah pemanfaatan rumput dalam pembuatan permen jelly. Permen jelly merupakan produk yang banyak digemari kalangan luas baik anak-anak remaja maupun dewasa. Permen jelly juga memiliki tekstur, warna dan bentuk yang khas, sehingga memiliki prospek cerah bila terus dikembangkan yaitu dengan lebih memperlihatkan nilai tambah di dalam produk permen berupa kandungan mineral seperti Iodium dan Kalsium yang berasal dari rumput laut serta mengandung serat makanan yang baik untuk pencernaan tubuh (Erungan Anna Carolina dkk, 2007).

Dalam pemilihan pola olahan atau bentuk olahan yang tepat untuk pengembangan rumput laut di Desa Pulo Panjang didasarkan pada kriteria sebagai berikut :

1. Ketersediaan bahan baku, yaitu jumlah bahan baku atau komoditi rumput laut yang tersedia jika diolah dalam alternatif pola olahan tertentu.
2. Prospek pasar produk olahan, yaitu besarnya permintaan suatu alternatif pola olahan baik untuk saat ini maupun masa yang akan datang.

3. Ketersediaan sarana produksi dan infrastruktur, yaitu tersedianya sarana produksi atau budidaya rumput laut dan sarana penunjang untuk usaha pengembangannya dalam skala industri.
4. Ketersediaan tenaga kerja terampil, yaitu jumlah tenaga kerja yang tersedia terutama dalam sub sektor perikanan.
5. Tingkat kemudahan pengolahan, yaitu mudah tidaknya atau tingkat kesukaran proses pengolahan dari alternatif pola olahan.
6. Tingkat keuntungan, yaitu besarnya keuntungan atau pendapatan yang dapat diperoleh dari alternatif pola olahan yang dipilih.

Hasil perbandingan kriteria tersebut yang disajikan pada Tabel 4.19. menunjukkan bahwa kriteria tingkat keuntungan menjadi prioritas utama dengan bobot tertinggi 0,33. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya perkiraan keuntungan yang akan diperoleh dalam mengembangkan pola olahan pada skala industri sangat mempengaruhi minat dari pihak penanam modal. Hasil perbandingan antar kriteria pemilihan dengan alternatif pola olahan yang digunakan pada Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) diperlihatkan pada Tabel 4.20.

Tabel 4.19. Hasil Penetapan Bobot dan Prioritas terhadap Kriteria- Kriteria yang Mempunyai Pengaruh pada Pemilihan Pola Olahan.

No	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	Ketersediaan bahan baku	0,05	5
2	Prospek pasar produk olahan	0,19	4
3	Ketersediaan sarana produksi dan budidaya	0,28	2
4	Ketersediaan tenaga kerja terampil	0,11	3
5	Tingkat kemudahan pengolahan	0,04	6
6	Tingkat keuntungan	0,33	1

Pola olahan yang tepat untuk komoditi rumput laut di Pulo Panjang didasarkan pada hasil perbandingan beberapa alternatif pola olahan dengan kriteria-kriteria pemilihan melalui Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Hasil analisis Tabel 4.20. menunjukkan bahwa dodol menjadi pola olahan terpilih untuk komoditi tersebut dengan nilai total tertinggi yaitu 5, 22. Kemudian olahan minuman rumput laut, dengan nilai total 4, 832 dan sebagai alternatif selanjutnya manisan rumput laut memperoleh nilai total 4, 789.

Tabel 4.20. Hasil Perhitungan MPE untuk Pemilihan Alternatif Pola Olahan Komoditi Rumput Laut.

Kriteria	Alternatif pola olahan rumput laut			Bobot
	Minuman	Manisan	Dodol	
KBB	5,555555	5,833333	5,5	0,05
PPO	4,833333	5	6,333333	0,19
KSP	3,666667	4	6	0,26
KTI	4,5	4,833333	5,333333	0,11
TKP	3,833333	4	4,166667	0,04
TK	6,166667	5,5	4,333333	0,33
Nilai total	4,832	4,789	5,222	

Keterangan :

KBB : Ketersediaan bahan baku

PPO : Prospek produk olahan

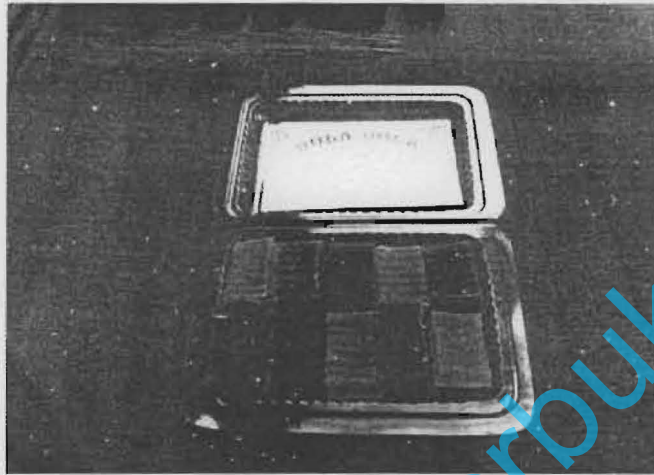
KSP : Ketersediaan sarana produksi

KTI : Ketersediaan tenaga kerja terampil

TKP : Tingkat kemudahan pengolahan

TK : Tingkat keuntungan

Metode tradisional pembuatan dodol rumput laut, telah lama dikenal dan digunakan oleh masyarakat di Kabupaten Serang, namun masih dalam skala kecil dan peralatannya masih sangat sederhana.



Gambar 4.4 Dodol rumput laut (Dok.pribadi)

F. Analisis Finansial

Aspek keuangan merupakan aspek inti karena aspek ini menentukan kelayakan usaha dilihat dari segi keuangan. Pembahasan yang dilakukan dalam aspek keuangan ini erat hubungannya dengan perhitungan investasi. Tujuan dari perhitungan investasi adalah untuk mengetahui sejauh mana gagasan usaha yang direncanakan dapat memberikan manfaat.

Total biaya investasi sebesar Rp 515.000 dengan biaya penyusutan /bulan sebesar Rp 9.791,4 untuk 1 olahan. Dana investasi atau biaya yang dikeluarkan pertama kali dalam usaha ini dapat dilihat pada analisis finansial Lampiran 2.

Analisis Laba Rugi

Untuk mengetahui tingkat kelayakan pengolahan dodol rumput laut selama umur proyek, maka perlu dilakukan analisis finansial. Kriteria finansial yang digunakan adalah *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net*

Benefit Cost Ratio (Net B/C), *Pay Back Periode (PBP)*, dan *Break Event Point (BEP)*. Penentuan layak atau tidaknya suatu usaha adalah dengan cara membandingkan masing-masing nilai kriteria kelayakan dengan batas-batas kelayakannya.

Pengolah dodol rumput laut melakukan kegiatan produksi dodol rumput laut sebanyak 12 bulan dan tiap bulannya kegiatan dilakukan selama 20 hari kerja. Dengan perencanaan kapasitas produksi 100 kg/bulan, pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang dinyatakan layak untuk diusahakan berdasarkan kriteria-kriteria kelayakan. Untuk 240 hari kerja dalam setahun, kebutuhan rumput laut yang segar harus tersedia agar target terpenuhi adalah 100 kg. Dari jumlah tersebut, hanya mengambil 0,06% dari total produksi rumput laut Pulo Panjang 150 ton/ bulan. Hal ini menunjukkan ketersediaan bahan baku sangat memadai untuk mensuplai kebutuhan industri selama 10 tahun proyek.

Hasil perhitungan *Net Present Value (NPV)* menunjukkan nilai positif yaitu sebesar Rp 10.801.276 (Lampiran 2). Nilai tersebut menyatakan keuntungan bersih yang akan diterima pada tahun yang akan datang jika diukur dengan nilai uang sekarang. Apabila hasil perhitungan NPV lebih besar dari 0 (nol), dikatakan usaha tersebut *feasible* untuk dilaksanakan dan jika lebih kecil dari 0 (nol) tidak layak untuk dilaksanakan (Ibrahim, 2003).

Pay Back Periode digunakan untuk mengukur jangka waktu yang diperlukan agar investasi bisa kembali. Dari hasil hitungan Lampiran 3, menunjukkan bahwa dalam jangka waktu 3 bulan 5 hari investasi untuk pengolahan dodol rumput laut sudah dapat kembali.

Nilai *Internal Rate of Return* (IRR) yang diperoleh adalah 13,71693. (Lampiran. 3). Nilai tersebut lebih besar dari tingkat bunga pinjaman yang ditentukan dalam asumsi (14 % /tahun). Hal ini berarti industri mempunyai kemampuan untuk mengembalikan pinjaman modal bahkan dapat menghasilkan keuntungan. Sebagaimana dikemukakan oleh Kadariah *et al.*, (1978), bahwa bila nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku maka proyek layak untuk dilaksanakan.

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C) pada tingkat suku bunga 14 % menunjukkan nilai positif yaitu 1,386. Menurut Kasmir dan Jakfar (2006), jika nilai $B/C \geq 1$ berarti gagasan usaha/proyek tersebut layak untuk dikerjakan dan jika lebih kecil dari 1 (satu) berarti tidak layak untuk dikerjakan.

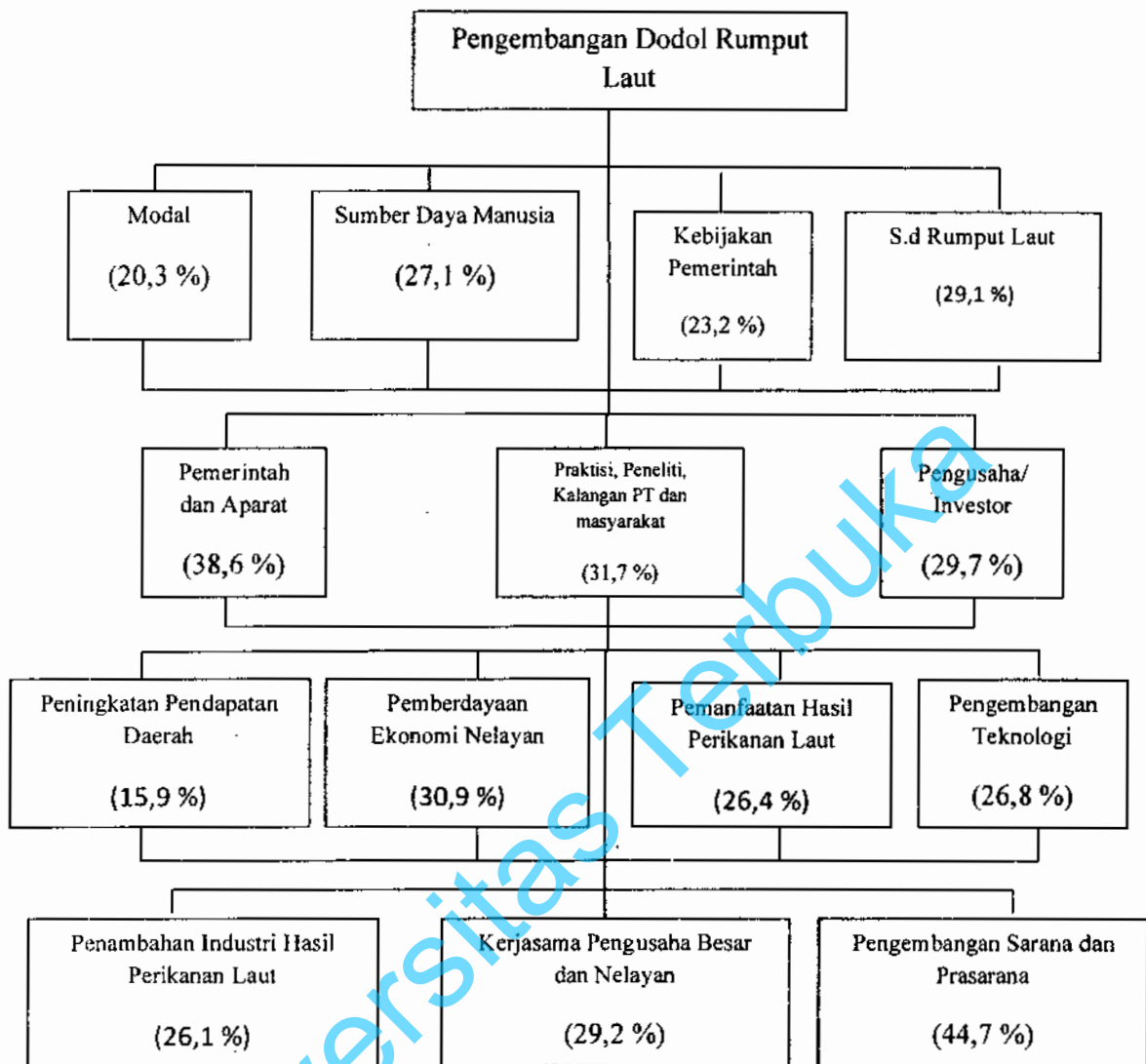
Nilai *Break Event Point* (BEP) dari usaha ini disajikan pada Lampiran 3. BEP menunjukkan nilai dimana usaha tidak mengalami keuntungan ataupun kerugian. Nilai BEP dari hasil perhitungan adalah 1.127 unit/tahun.

G. Analisis Pengembangan

Pembangunan sub sektor perikanan merupakan bagian internal dari pembangunan nasional, sehingga arah kebijakannya harus konsisten dengan tujuan pembangunan nasional. Dengan majunya pembangunan di sektor ini diharapkan dapat terjadi peningkatan produksi perikanan yang pada akhirnya akan menunjang terciptanya usaha perikanan yang maju, efisien dan tangguh dalam rangka mewujudkan struktur ekonomi yang seimbang antara industri dan usaha perikanan rakyat.

Industri pengolahan perikanan sebagai intersep antara sub sektor perikanan dan sektor industri membuka peluang yang besar bagi pembangunan nasional karena prospeknya sangat baik yang didukung oleh ketersediaan sumberdayanya yang besar. Dalam upaya pengembangan industri pengolahan perikanan khususnya industri pengolahan dodol rumput laut dijumpai sekelompok permasalahan yang dianalisis dengan memperhatikan faktor utama, aktor (pelaku) yang terlibat, tujuan yang ingin dicapai serta alternatif strategi pengembangan yang akan dipilih.

Teknis analisis permasalahan pengembangan industri pengolahan rumput laut yang digunakan adalah melalui pendekatan sistem dengan bantuan Analytical Hierarchy Process (AHP). Struktur kajian pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang dapat dilihat pada Gambar 3. Formulasinya berdasarkan pendapat pakar yang dikuantitaskan. Pakar dalam hal ini adalah pihak yang terkait dalam pengembangan industri perikanan di Kabupaten Serang, yaitu pejabat setempat, peneliti serta pihak pengusaha.



Bagan 4.2. Struktur Kajian Pengembangan Industri Pengolahan Dodol Rumput Laut di Pulo Panjang.

1. Faktor

Dalam upaya mencapai sasaran atau tujuan utama yaitu pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang ditetapkan empat faktor yang berperan, yaitu (1) modal, (2) sumber daya manusia, (3) kebijakan pemerintah dan (4) sumberdaya rumput laut.

Berdasarkan hasil penilaian dan pengukuran dari para pakar, diperoleh bobot dan prioritas faktor yang mempengaruhi analisis komponen-komponen penentu dalam pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang . Bobot dan prioritas faktor secara jelas dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21. Bobot dan Prioritas Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Industri Pengolahan Rumput Laut di Pulo Panjang.

Faktor	Bobot	Prioritas
Modal	0,203	4
Sumberdaya manusia	0,271	2
Kebijakan pemerintah	0,232	3
Sumberdaya rumput laut	0,291	1

Dari keempat faktor tersebut yang memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang adalah sumber daya rumput laut dengan bobot tertinggi 0,291. Faktor sumberdaya manusia menjadi prioritas kedua dengan bobot 0,271 dan selanjutnya kebijakan pemerintah dan modal.

Kualitas rumput laut Indonesia acapkali dinilai tidak sesuai dengan standar teknis. Hal ini menjadi keluhan importir rumput laut kering Indonesia, termasuk China. Keluhan ini terjadi akibat belum adanya sinergi yang kuat antara pembudidaya dengan eksportir rumput laut. Akibat persoalan kualitas ini, daya tawar dalam penentuan harga pun menjadi lemah. Untuk itu sertifikasi cara budidaya rumput laut di masa yang datang menjadi sebuah tuntutan. Dengan upaya pengembangan industri pengolahannya, di masa mendatang diharapkan Indonesia akan meraup nilai yang lebih tinggi dari rumput laut (Ditjen. Pemasaran dan Pengolahan Hasil Perikanan, 2010).

Sasaran pengembangan areal budidaya rumput laut tahun 2005 seluas 11.985 ha, dan tahun 2009 menjadi 25.000 ha, atau naik 20,19%/tahun (Ditjenkanbud, 2007). Jenis rumput laut yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jenis *Eucheuma* Spp dan *Gracillaria* Spp. Jenis *Eucheuma* sp dibudidayakan di perairan pantai/laut, sedangkan *Gracillaria* sp dapat dibudidayakan di tambak (Moch. Farchan dkk, 2008). Menurut Ditjenkanbud (2005), produksi tahun 2002 Negara Indonesia baru bisa menempati posisi ke lima dengan volume produksi sebanyak 223.080 ton atau 8,66% dari produksi rumput laut dunia.

Kemudian Azis (1992) mengemukakan, bahwa keberadaan modal sangat diperlukan pada setiap tahap agroindustri sehingga keputusan yang diambilpun harus mempertimbangkan ketersediaan dan kebutuhan modal. Mengingat lemahnya permodalan merupakan masalah umum yang dihadapi oleh pengusaha (investor) perikanan, maka perlu upaya untuk meminimalkan masalah tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan pengembangan permodalan industri di kabupaten Serang dapat didekati melalui permasalahan pokoknya yaitu pemupukan modal dalam negeri, pemanfaatan modal luar negeri, kebijakan pemerintah. Modal dalam negeri dapat diperoleh baik dari modal sendiri, anggaran rutin, maupun dari pinjaman/ kredit bank.

Hingga saat ini lebih dari 80% dari produksi laut kering masih diekspor ke berbagai negara. Saat ini dicari industriawan dan wiraswastawan tangguh untuk mengusung kejayaan negeri ini dari rumput laut. Berkembangnya industri pengolahan di dalam negeri akan berdampak luas pada peningkatan tenaga kerja dan aktifitas ekonomi lainnya. Untuk mewujudkan mimpi tersebut perlu

meningkatkan daya saing dari keunggulan komparatif yang telah dimiliki Indonesia. Peningkatan efisiensi dan kualitas di semua lini produksi menjadi salah satu kunci. Perlu dukungan semua pihak untuk saling bekerja secara sinergis dari hulu hingga hilir. Untuk perbaikan mutu saja contohnya perlu segera adanya apresiasi harga yang lebih tinggi untuk mutu yang lebih baik. Cara pembelian borongan hanya dapat dilakukan untuk mutu yang seragam (Ditjen. Pemasaran dan Pengolahan Hasil Perikanan, 2010).

2. Pelaku (Aktor)

Aktor atau pelaku yang berperan untuk pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut dalam penyediaan atau penentuan faktor modal, sumberdaya manusia, kebijakan pemerintah maupun sumberdaya rumput laut, dibagi dalam tiga kelompok (1) pemerintah dan aparat, (2) praktisi, peneliti dan kalangan perguruan tinggi, serta (3) pengusaha (investor). Dari ketiga faktor tersebut, pemerintah dan aparat menduduki prioritas tertinggi peranannya dalam pengembangan industri pengolahan dengan bobot 0,386.

Hasil pengolahan AHP secara horisontal pelaku terhadap faktor yang mempengaruhi pengembangan industri pengolahan rumput laut, dapat dilihat pada Tabel 4.22. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa pemerintah dan aparat menjadi pelaku utama yang berperan dalam pengelolaan sumberdaya rumput laut dan sumber daya manusia. Sementara secara vertikal, faktor sumber daya rumput laut merupakan faktor yang paling utama dengan bobot tertinggi yaitu 0,291 dalam pengembangan industri pengolahan.

Melihat besarnya potensi pemanfaatan alga, terutama untuk ekspor, maka peluang untuk masuk dalam usaha ini amat besar. Keterlibatan semua pihak dalam teknologi pembudidayaan dan pemasaran merupakan faktor yang menentukan dalam menggairahkan masyarakat dalam mengembangkan usaha budidaya rumput laut. Peran pemerintah regulasi dalam penentuan daerah budidaya, bantuan dari badan-badan peneliti untuk memperbaiki mutu produksi serta jaminan harga yang baik dari pembeli/eksportir rumput laut sangat menentukan kesinambungan usaha budidaya komoditi ini (M. Frantau Baskara, dkk, 2008).

Tabel 4.22. Hasil Pengolahan Horisontal Pelaku (actor) Terhadap 3 Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Industri Pengolahan Dodol Rumput Laut.

	Modal		Sumberdaya manusia		Kebijakan pemerintah		Sumber daya rumput laut	
	Bobot	Pr	Bobot	Pr	Bobot	Pr	Bobot	Pr
Pemerintah dan aparat	0,304	2	0,244	2	0,505	1	0,479	1
Praktisi, peneliti dan kalangan Perguruan Tinggi	0,210	3	0,533	1	0,253	2	0,241	3
Pengusaha/investor	0,486	1	0,223	3	0,242	3	0,280	2

Keterangan : Bobot = nilai bobot prioritas

Pr = Prioritas keputusan

Menurut Aziz (1993), beberapa alasan dari pihak bank atau investor enggan untuk terlibat dalam usaha agroindustri adalah :

1. Bahan baku tidak pasti, karena :
 - (a) Tergantung musim
 - (b) Mudah rusak
 - (c) Kualitas rendah dan tidak seragam
 - (d) Kontinuitas tidak terjamin
 - (e) Harga sangat fluktuatif

2. Permodalannya termasuk jangka menengah dan jangka panjang
3. Produk agroindustri belum bisa bersaing di pasar internasional.

Praktisi, peneliti kalangan universitas dan masyarakat dengan bobot 0, 317 sebagai pelaku/aktor kedua yang berperan berdasarkan hasil analisis vertikal. Perannya terlihat jelas pada hasil pengolahan secara horisontal (Tabel 4.22), yaitu sumber daya manusia pada program-program pengembangan sub sektor perikanan, juga ikut menentukan dalam sumber daya rumput laut setelah kebijakan pemerintah.

Untuk itu pemerintah dapat berperan sebagai pengelola sistem bisnis, yakni dalam hal peminjaman uang untuk membiayai kegiatan usaha tersebut. Dapat terjadi bahwa apa yang dipinjam lebih besar dari apa yang diterima. Selanjutnya, pemerintah melalui kebijaksanaan “fiskal” atau “moneter” dapat mempengaruhi kegiatan bisnis. Kebijakan fiskal digunakan untuk mempengaruhi permintaan dengan meningkatkan pajak (mengurangi permintaan) atau meningkatkan pengeluaran pemerintah (meningkatkan permintaan). Sedangkan kebijaksanaan moneter berkaitan dengan pengelolaan suplai uang untuk meningkatkan atau menurunkan permintaan (Swastha dan Sukotjo, 1993).

Pemerintah Daerah beserta stakeholder bidang perikanan di Kabupaten Serang, telah beberapa kali melakukan kerjasama dengan pihak Perguruan Tinggi untuk melakukan pembinaan kepada para pengolah dodol rumput laut, terutama dalam proses pengolahannya. Untuk selanjutnya dapat lebih ditingkatkan, secara berkala pembinaan kepada para pengolah terutama dalam hal penganeekaragaman /diversifikasi dalam hal jenis olahan rumput laut, jenis dan cara pengemasan.

Sehingga dapat memberi nilai tambah (*added value*) terhadap aneka produk , terutama dodol rumput laut .

Pemerintah daerah memperkenalkan kepada para pengolah mengenai pengujian Laboratorium Bina Mutu terhadap produk dodol rumput laut, yang di kemudian hari Pemerintah Daerah serta Laboratorium dapat menindaklanjuti tentang regulasi pengujian mutu produk dodol rumput laut ini.

Perkembangan sektor perhotelan dan perdagangan yang begitu pesat di Kabupaten Serang dapat mendorong dan mempermudah Pemerintah Daerah dalam membantu melakukan promosi aktif, seperti diberlakukannya regulasi yang mengharuskan hotel- hotel atau *cottage* menyediakan *space* untuk promosi penjualan oleh-oleh makanan khas Serang atau Banten, yang diantaranya adalah produk dodol rumput laut.

Mengingat besarnya peran pengusaha sebagai pengelola sumberdaya ikan dalam upaya optimalisasi pemanfaatan hasil perikanan, sementara pengusaha yang berminat untuk menanamkan modalnya di Kabupaten Serang masih kurang, maka pemerintah melalui kebijakan yang dikeluarkan harus diarahkan untuk mendorong meningkatnya penanaman modal serta peluang-peluang yang ada dalam bidang perikanan. Dengan pemahaman tersebut diharapkan dapat membantu para pengusaha untuk menanamkan modalnya di bidang tersebut sehingga momentum pembangunan subsektor perikanan yang sedang dan terus diupayakan dapat dipertahankan.

Untuk menarik pengusaha Pemerintah Daerah Kabupaten Serang perlu melakukan langkah-langkah promosi yang strategis, antara lain :

- a) Pemerintah harus memasarkan potensi dan keunggulannya secara aktif melalui agen promosi, *advertensi* maupun pemanggilan langsung. Potensi dan keunggulan tersebut diantaranya :
 - Wilayah Kabupaten Serang didominasi oleh wilayah perairan dengan potensi keanekaragaman hasil perikanan yang sangat tinggi.
 - Produksi perikanan terutama perikanan budidaya cukup besar dan terus meningkat dari tahun ke tahun.
 - Menghasilkan komoditi hasil perikanan budidaya yang bernilai tinggi, misalnya rumput laut, bandeng dll
 - Secara geografis Kabupaten Serang memiliki aneka tipe pantai dan desa pesisir.
- b) Pemerintah dapat membuat Kabupaten Serang menarik, dengan memotong biaya transaksi misalnya supply informasi, akses kepada pegawai pemerintah dan membantu negosiasi dengan partner atau suplier domestik.
- c) Memperlancar dan mempermudah jalur birokrasi.
- d) Memberi dukungan stabilisasi politik, juga mempunyai arti bahwa pemerintah telah membuka jalan untuk mendapatkan dukungan ekonomi.

Kolaborasi yang dilakukan oleh berbagai *stakeholders* (Pemerintah Daerah, Perguruan Tinggi/civil society/ LSM, dan korporat-CSR) dalam upaya pemberdayaan masyarakat, baik sosial, ekonomi, dan budaya. Korporat memiliki kelebihan dalam hal penghantaran sumber daya finansial melalui program CSR (*Corporate Social Responsibility*).

Praktek CSR yang selama ini dilakukan oleh beberapa perusahaan di Indonesiabelum menunjukkan hasil yang signifikan, khususnya bila dikaitkan dengan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Padahal bila pemanfaatan dana CSR dapat dioptimalkan dan dilakukan dengan model (pola) yang baik, niscaya akan berkontribusi sangat besar bagi pemberdayaan ekonomi dalam masyarakat (Badaruddin, 2008)

Berbagai deregulasi yang dikeluarkan pemerintah tidak saja memberikan kemudahan dana bagi pengusaha, tetapi juga diharapkan dapat memberi kemudahan bagi pengusaha dari segi perizinan, maupun hubungan dengan pihak perbankan, sehingga dapat merangsang pengusaha untuk melakukan investasi yang pada gilirannya dapat mempengaruhi perekonomian daerah.

Disamping keinginan yang tinggi untuk menarik pengusaha masuk ke Kabupaten Serang, perlu pula dilakukan batasan-batasan atau kriteria-kriteria investor yang dibutuhkan. Hal ini untuk menghindari masuknya pengusaha yang tidak memperhatikan pengembangan daerah. Secara umum kriteria-kriteria spesifik bagi pengusaha yang dapat menjalankan usaha industri perikanan di Kabupaten Serang, antara lain :

- Pengusaha bersedia melakukan kerjasama dalam bentuk program kemitraan usaha dengan nelayan setempat;
- Dalam pengadaan modal usaha, bekerjasama dengan pengusaha lokal dan nelayan setempat (tidak sepenuhnya dari pengusaha luar). Hal ini dimaksudkan untuk membantu menghidupkan usaha pengusaha dan nelayan, serta terciptanya lapangan kerja bagi masyarakat setempat;
- Menyediakan dan menjamin akses pasar bagi produk industri perikanan;

- Menyediakan sarana produksi yang menunjang terciptanya industri perikanan yang tangguh;
- Dalam menjalankan usaha perikanan harus berwawasan lingkungan. Hal ini dalam rangka menjaga kelestarian sumberdaya perikanan dan berkelanjutan (*sustainable of fisheries*);
- Melakukan rencana pengembangan usaha melalui program diversifikasi usaha sehingga mampu memanfaatkan sumberdaya perikanan secara efisien, ekonomis dan optimal;
- Perusahaan harus dapat menghimpun tenaga kerja lokal, misalnya dengan menggunakan 70% tenaga kerja perusahaan dari tenaga kerja lokal;
- Melatih dan membina para nelayan setempat untuk melakukan proses budidaya rumput laut yang mempunyai kapasitas tanam yang tinggi namun bersifat ramah terhadap lingkungan.

Aktor (pelaku) yang termasuk dalam praktisi, peneliti dan kalangan perguruan tinggi sangat berperan dalam pemenuhan faktor sumberdaya manusia. Mengingat sumberdaya manusia merupakan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam menjalankan industri baik dalam kuantitas maupun kualitasnya. Sumberdaya manusia yang berkualitas akan mempermudah dalam pemenuhan pengembangan tenaga kerja untuk pengolahan industri rumput laut. Sebagaimana Reksohadiprojo *et al.*, (1992) mengemukakan, bahwa kualitas sumberdaya manusia yang ada, akan mempengaruhi tingkat keberhasilan usaha.

Sumberdaya manusia perikanan secara umum perlu penanganan yang lebih baik karena akan sangat berpengaruh pada laju perikanan. Sumberdaya manusia yang rendah akan menghambat proses alih teknologi dan sulit mengadopsi

teknologi baru. Hal ini selanjutnya akan menghambat transformasi struktural masyarakat nelayan ke arah yang lebih baik karena akan sulit keluar dari lingkungan permasalahan yang dihadapi.

Peran praktisi, peneliti dan kalangan perguruan tinggi sangat diharapkan dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia perikanan dan pendapatan nelayan di Kabupaten Serang melalui upaya optimalisasi pengetahuan dan teknologi dengan berwawasan lingkungan, meningkatkan nilai tambah hasil-hasil perikanan, serta mendorong dan meningkatkan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha yang produktif.

3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut ada 4 (empat) hal yaitu : (1) peningkatan pendapatan daerah, (2) pemberdayaan ekonomi nelayan, (3) pemanfaatan hasil perikanan budidaya, dan (4) pengembangan teknologi. Hasil pengolahan horisontal tujuan terhadap aktor (pelaku) dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Hasil analisis vertikal pada Bagan 4.2, menunjukkan bahwa tujuan utama yang ingin dicapai dalam pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut adalah pemberdayaan ekonomi nelayan dengan nilai bobot tertinggi 0,309. Minapolitan merupakan konsep pengembangan ekonomi suatu daerah dengan menggunakan sektor perikanan sebagai basis perekonomian, dengan komoditas unggulan daerah masing-masing. Dengan basis pengembangan sektor unggulan sebagai kutub tumbuh kemandirian daerah, maka secara konseptual Minapolitan akan sangat sesuai untuk diterapkan sebagai strategi pengembangan daerah pesisir di Indonesia .

Pengembangan teknologi terutama dalam pengolahan hasil-hasil perikanan budidaya akan meningkatkan nilai tambah yang diperoleh. Selama ini teknologi yang diterapkan dalam pengolahan hasil budidaya di Kabupaten Serang termasuk di Pulo Panjang masih terbatas pada cara-cara tradisional atau masih dalam bentuk primer dengan teknik sederhana dan peralatan yang terbatas sehingga mutu yang dihasilkan relatif rendah. Dengan mengedepankan pengembangan sektor-sektor unggulan diharapkan tercapai tingkat keberhasilan imbal balik investasi (*return of investment*) yang tinggi, terdorongnya pertumbuhan ekonomi, dan kerja penerapan administrasi dan infrastruktur yang lebih efisien (Adipatirachmat, 2010).

Tabel 4.23. Hasil Pengolahan Horisontal Tujuan Terhadap 3 (Tiga) Pelaku (Aktor) yang Mempengaruhi Pengembangan Pengolahan Dodol Rumput Laut

	Pemerintah dan Aparat		Praktisi, Peneliti & Kalangan PT		Pengusaha (Investor)	
	Bobot	Pr	Bobot	Pr	Bobot	Pr
Peningkatan pendapatan daerah	0,179	4	0,084	4	0,090	4
Pemberdayaan ekonomi nelayan	0,384	1	0,302	2	0,363	1
Pemanfaatan hasil perikanan laut	0,220	2	0,267	3	0,275	2
Pengembangan teknologi	0,217	3	0,347	1	0,272	3

Keterangan : Bobot = nilai bobot prioritas
Pr = prioritas keputusan

Pengembangan teknologi sangat tepat dalam upaya pengembangan sub sektor perikanan dalam sektor industri. Sebagaimana dikemukakan oleh Maarif (1993), bahwa aspek teknologi sangat memegang peranan penting guna menangkap peluang dampak globalisasi dan era perdagangan bebas. Teknologi yang selama ini dikuasai baik teknologi hasil penelitian dan pengembangan maupun teknologi hasil alih teknologi luar, perlu dimanfaatkan dan diadaptasikan dalam usaha pengembangan agroindustri secara efisien.

Untuk melakukan pengembangan teknologi dalam upaya pengembangan industri perikanan di Kabupaten Serang khususnya Pulo Panjang merupakan tanggung jawab pemerintah, para wiraswastawan (pengusaha) dan masyarakat. Adapun cara yang dapat dilakukan untuk pembinaan dan pengembangan ke arah tersebut adalah :

1. Mempercepat proses alih teknologi yang selama ini masih berjalan lambat.
2. Dalam upaya mempertahankan mutu produk, penambahan nilai-nilai dan pengurangan susut hasil (*losses*), maka perlu pengembangan dan melengkapi pralatan sarana laboratorium pengujian mutu hasil perikanan.
3. Peningkatan pelaksanaan uji paket teknologi.
4. Strategi

Beberapa alternatif strategi yang dapat diterapkan dalam upaya pengembangan industri pengolahan rumput laut di Pulo Panjang yaitu penambahan industri pengolahan hasil perikanan budidaya, (2) kerjasama antara nelayan dan pengusaha besar (investor), dan (3) pengembangan sarana prasarana.

Hasil analisis pengolahan AHP secara vertikal menunjukkan bahwa strategi pengembangan sarana prasarana dengan bobot 0, 447 menjadi prioritas utama dalam mengatasi permasalahan pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang.

Sarana prasarana yang dibutuhkan para pengolah dodol rumput laut adalah peralatan pengolahan, seperti kualii, sutil, kompor atau tungku, loyang-loyang cetakan dan para-para penjemuran yang terbuat dari *stainlessteel*.

Selanjutnya strategi penambahan industri dengan peningkatan kerjasama pengusaha besar (investor) dan nelayan menjadi prioritas kedua dengan bobot 0,292, serta penambahan industri pengolahan hasil perikanan budidaya dengan bobot 0,261 menjadi alternatif strategi terakhir. Hal ini diperlihatkan pada Bagan 4.2.

Tabel 4.24. Hasil Pengolahan Horisontal Strategi Terhadap 4 (Empat) Tujuan yang Mempengaruhi Pengembangan Industri Pengolahan Dodol Rumput Laut.

Strategi	Bobot	PPD		PEN		PHPB		PT	
		0,159		0,309		0,264		0,268	
		Bobot	Pr	Bobot	Pr	Bobot	Pr	Bobot	Pr
PI	0,261	0,041	3	0,081	3	0,069	3	0,070	3
KPBN	0,292	0,046	2	0,09	2	0,077	2	0,078	2
PSP	0,447	0,071	1	0,138	1	0,118	1	0,120	1

Ket :

- PI : Penambahan industri
- KPBN : Kerjasama pengusaha besar dan nelayan
- PSP : Pengembangan sarana dan prasarana
- PPD : Peningkatan pendapatan daerah
- PEN : Pemberdayaan ekonomi nelayan
- PHPB : Pemanfaatan hasil perikanan budidaya
- PT : Pengembangan teknologi

Hasil analisis horisontal pada Tabel 24 menunjukkan bahwa pengembangan sarana prasarana diperlukan utamanya untuk tujuan pemberdayaan ekonomi nelayan dan pengembangan teknologi. Menurut Nazaruddin (1993), pengembangan sarana prasarana merupakan upaya untuk memecahkan masalah rendahnya mutu produk perikanan yang disebabkan produksinya sebagian besar dihasilkan perikanan rakyat yang memiliki skala usaha kecil, dimana umumnya hanya memiliki peralatan yang terbatas. Peralatan yang terbatas menyebabkan mutu hasil olahan tidak diperhatikan, bahkan banyak kegiatan pasca panen yang sangat menentukan mutu hasil akhir hanya dilakukan seadanya saja.

Mengingat pengembangan sarana prasarana yang memadai sangat diperlukan untuk peningkatan pengelolaan potensi pengolahan dodol rumput laut, maka partisipasi berbagai pihak sangat diperlukan. Implementasi dari strategi terpilih akan dibahas dalam sub bab berikut.

5. Implementasi Strategi Terpilih

1. Pengembangan Sarana Prasarana

Pengembangan Sarana Prasarana dari hasil analisis AHP merupakan pendekatan strategi yang baik untuk permasalahan pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Kabupaten Serang. Pengembangan sarana prasarana yang dimaksud baik berupa pengembangan sarana prasarana unit pembudidayaan rumput laut maupun fasilitas-fasilitas pendukung dan pelayanan untuk mendukung kegiatan industri pengolahan dodol rumput laut di darat (fasilitas darat).

Upaya pengembangan sarana prasarana dalam mengatasi permasalahan pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang, maka beberapa hal yang perlu mendapat perhatian, bila dilihat dari ketersediaan sarana prasarana yang mendukung unit budidaya rumput laut, adalah : (1) penambahan sarana /prasarana alat budidaya yang lebih produktif untuk menunjang tercapainya sasaran produksi perikanan, (2) pemasangan sarana listrik, serta (3) melengkapi gudang dengan ruang pendingin ikan. Sarana prasarana yang dibutuhkan para pengolah dodol rumput laut adalah peralatan pengolahan, seperti kuili, sutil, kompor atau tungku, loang-loyang cetakan dan para-para penjemuran yang terbuat dari *stainlesssteel*.

Pihak investor (pengusaha perikanan) merupakan pelaku yang sangat berperan dalam penyediaan sarana prasarana. Untuk menunjang perkembangan industri perikanan budidaya, pihak investor diharapkan menyediakan sarana listrik dan gudang yang dilengkapi dengan ruang pendingin dengan kapasitas optimal untuk dikelola atau disewakan kepada nelayan. Hal ini juga akan menanggulangi permasalahan dalam penyimpanan bahan baku dan produk akhir untuk pengolahan dodol rumput laut serta membantu para nelayan di sekitar industri dalam meningkatkan pendapatannya.

Dalam memenuhi kebutuhan industri pengolahan dodol rumput laut, dengan produksi rumput laut yang dimiliki Pulo Panjang, ketersediaan bahan baku untuk mencapai target kapasitas produksi yang akan direalisasikan sebesar 300 ton/ 2 bulan dapat terpenuhi. Namun demikian, untuk dapat mencapai kontinuitas bahan baku tetap terjaga, maka eksploitasi dari proses budidaya rumput laut harus terkontrol.

Prasarana listrik sangat diperlukan untuk pengembangan usaha pengolahan dodol rumput laut. Terutama diperuntukkan pada proses penyimpanan produk akhir, dodol yang belum dipasarkan.

Kebutuhan sarana prasarana (fasilitas) transportasi untuk mengurangi kerusakan dodol sangat diperlukan, mengingat komoditi hasil perikanan termasuk rumput laut merupakan jenis komoditi yang cepat rusak (*perishable*). Untuk itu dalam menunjang pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut, penyediaan fasilitas transportasi air terutama diarahkan pada penambahan kapal angkut untuk pemasaran produk olahan.

Selama ini pada kegiatan pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang, transportasi dari tempat pengumpulan ke unit pengolahan masih ditangani langsung oleh pihak pengolah dengan berjalan kaki atau menggunakan sepeda motor. Untuk menunjang kegiatan tersebut, perhatian dari pihak-pihak terkait terutama pemerintah sangat dibutuhkan dalam rangka menunjang program pembangunan perikanan secara keseluruhan.

Dengan peningkatan sistem transportasi dalam wilayah Kabupaten Serang juga membuka minat investor untuk menanamkan modalnya. Diharapkan dengan masuknya investor, maka pengembangan sarana prasarana perikanan dapat tercapai, mengingat ketersediaan modal sangat dipengaruhi oleh pihak investor yang masuk.

Peranan pembiayaan dari perusahaan perikanan rakyat dan swasta nasional diharapkan mampu mengelola sumberdaya perikanan yang tersedia dan membangun sarana prasarana yang dibutuhkan terutama fasilitas darat seperti ruang pendingin, mengingat tempat penyimpanan yang didirikan umumnya tidak dilengkapi ruang pendingin.

Pada dasarnya dalam upaya peningkatan keseimbangan pembangunan antara pusat kota dan daerah, maka perlu adanya pengertian bahwa dalam pengembangan tersebut faktor laba rugi tidak seharusnya dijadikan pertimbangan utama. Mengingat secara keseluruhan dampak pengembangan tersebut untuk pembangunan Kabupaten Serang keseluruhan.

2. Pola Kemitraan Usaha Antara Pengusaha dengan Pengolah

Kemitraan merupakan model kelembagaan antara inti (pengusaha besar dan menengah) dengan plasma (nelayan/ pengolah tradisional) baik secara individual,

kelompok maupun koperasi. Kemitraan dapat pula merupakan model pembinaan dari pengusaha besar dan menengah kepada pengolah tradisional dalam hal pembinaan sumberdaya manusia, produksi, pengolahan, sarana, pemasaran maupun kombinasi dari unsur-unsur tersebut dan ataupun keseluruhan pembinaan semua unsur.

Selama ini pengolah perikanan yang berkembang di Pulo Panjang telah melakukan hubungan kerja dengan pembudidaya di sekitar kawasan maupun di luar Kawasan Pulo Panjang, misalnya dengan nelayan di Kecamatan Anyar, Kecamatan Cinangka, Kecamatan Ciomas, bahkan dengan nelayan dari Kecamatan Pontang. Hal ini dilakukan utamanya untuk membantu memperkuat pemasaran dodol rumput laut.

Untuk menciptakan iklim kemitraan yang sehat antar pengusaha besar dan menengah dengan pengolah tradisional, maka perlu dibuat perjanjian kerjasama secara tertulis yang mengatur hak dan kewajiban baik terhadap pengusaha maupun pengolah dodol rumput laut. Hal ini mengingat program kemitraan yang umumnya terjadi antara pengusaha dan pengolah dodol rumput laut di Pulo Panjang tidak secara tertulis dan pelaksanaannya lebih banyak diprakarsai oleh pemerintah dan pihak industri, sehingga tidak secara menyeluruh melihat permasalahan yang mendasar pada pengolah dodol rumput laut. Fenomena demikian banyak memberikan kerugian pada pengolah.

Bentuk-bentuk perjanjian ikatan antara pihak pengusaha dengan pengolah berupa :

Pihak pengusaha/investor :

- Penyediaan sarana budidaya rumput laut untuk nelayan/ pengolah dodol rumput laut, baik disewakan atau dikreditkan.
- Untuk pengadaan unit pengolahan dalam usaha pengolahan dodol rumput laut. Hal ini merupakan masalah yang sulit dipecahkan di kalangan nelayan dengan kemampuan sendiri.
- Menyediakan sarana untuk menjaga kualitas hasil budidaya nelayan.
- Menentukan standar harga rumput laut yang tidak merugikan nelayan. Hal ini telah disepakati bersama antar kelompok bermitra (pihak nelayan dan pihak industri) untuk masa tertentu (misalnya : 3 bulan dan untuk selanjutnya akan disepakati kembali).
- Menyusun pola pembinaan dan pelatihan yang terprogram untuk meningkatkan ketrampilan dan pemahaman pengolah dalam memanfaatkan dan mengelola potensi perikanan secara ekonomis dan lestari.

Pihak pengolah :

- Pengolah harus menjual semua hasil olahannya kepada pengusaha.
- Pengolah harus berusaha memenuhi kriteria dodol rumput laut yang dibutuhkan investor baik dari segi kuantitas maupun kualitas.
- Pengolah mempunyai kesadaran yang tinggi untuk memahami dan mendukung terciptanya hasil olahan yang memenuhi standar mutu SNI.

Pemerintah Daerah

- Pemerintah menyusun suatu peraturan perundang-undangan yang memuat secara rinci mengenai hak dan kewajiban serta sanksi-sanksi bagi

pengolah dan pengusaha dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya perikanan yang berorientasi pada kegiatan produksi yang bermutu .

- Pemerintah juga harus mengendalikan dan mengawasi jalannya program kemitraan.
- Pemerintah mengakomodir pemasaran produk dodol rumput laut.

3. Pemasaran Produk dodol rumput laut

Pemasaran dari produk pengolahan dodol rumput laut di Kabupaten Serang ditujukan pada restoran atau toko-toko penjual oleh-oleh makanan khas Banten atau Serang . Proses pemasaran yang dapat dilakukan terdiri dari dua cara, yaitu :

1. Mengirim langsung

Pengolah mengirim langsung produk pada pihak-pihak yang sebelumnya telah memesan. Proses pengiriman harus diperhatikan, mengingat transaksi pembelian dilakukan di tempat pengiriman. Keadaan dapat merugikan pihak pengolah bila terjadi kerusakan produk pada saat perjalanan pengiriman, namun dapat memberikan keuntungan yang lebih karena proses pengiriman diperhitungkan.

2. Pembeli yang datang

Sebelum pembeli tiba di lokasi pembelian, terlebih dahulu dilakukan kontak dengan pihak pembeli. Dengan pembeli akan disepakati jumlah dan harga produk yang dibeli, serta jadwal waktu produk dapat diambil. Pada saat pembeli tiba, produk telah siap diangkut. Cara ini akan mengurangi resiko kerusakan pengiriman yang harus ditanggung pihak pengolah. Di lain pihak cara ini memberikan harga produk yang tidak tinggi sehingga keuntungan yang diperoleh juga relatif kecil.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Potensi hasil perikanan di Kabupaten Serang cukup besar, diantaranya rumput laut, ikan bandeng, tembang, peperek, kembung. Terutama rumput laut yang mengalami peningkatan rata-rata per tahun sebesar 51,4% dari tahun 2004 – 2009.

Hasil analisis menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) sesuai dengan kriterianya masing-masing menunjukkan bahwa rumput laut merupakan komoditi hasil perikanan budidaya yang tepat dan potensial untuk dikembangkan dengan lokasi pengembangan di Pulo Panjang serta pola olahan terpilih untuk komoditi tersebut adalah dodol rumput laut.

Untuk pengembangan pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang dibutuhkan modal untuk investasi awal sebesar Rp 515. 000, yang diperoleh 100 % modal bantuan Dinas. Dengan kapasitas produksi 100 kg/bulan, pengolahan dodol rumput laut dinyatakan layak untuk diusahakan berdasarkan kriteria-kriteria kelayakan yaitu : *Net Present Value* (NPV) = Rp 10. 801. 276, *Pay Back Periode* (PBP) = 3 bulan 5 hari, *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Rasio) = 1, 386, *Internal Rate of Return* (IRR) = 13. 716, 93 % dan *Break Event Point* (BEP) = 1. 127unit/ tahun.

Dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) menunjukkan bahwa strategi yang digunakan untuk pengembangan industri tersebut adalah penambahan sarana prasarana dengan tujuan utama pemberdayaan ekonomi

nelayan. Pelaku (aktor) yang paling berperan dalam hal tersebut adalah pemerintah dan aparat terutama dalam faktor ketersediaan sumber daya rumput laut yang merupakan faktor terpenting dalam pengembangan industri pengolahan dodol rumput laut di Pulo Panjang.

Dalam pengembangan pengolah perlu didukung dengan kerjasama antara pengusaha dan pengolah dalam bentuk kemitraan. Kemitraan dibentuk dengan prinsip saling menguntungkan dan melibatkan pengolah dalam penentuan perjanjian.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini, disarankan kepada pemerintah agar membuka peluang bagi para pengolah untuk memasarkan produk akhirnya dalam hal kemudahan pengurusan dalam proses memperoleh modal terutama dalam kemudahan memperoleh pinjaman dengan bunga rendah. Serta konsisten dalam mengakomodir promosi dan pemasaran produk dodol rumput laut.

Pihak pengolah juga senantiasa melakukan inovasi dalam rasa, bentuk dan kemasan produk akhir dodol rumput laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, M. (2007). *Analisa Usaha Kecil dan Menengah*. Yogyakarta: Andi.
- Anonymous. (2006). *Final Kebijakan Komoditi Ikan*. Diambil tanggal 9 Oktober 2009 dari situs komoditi daerah. http://regionalinvestment.com/sipid/.../komoditi/.../ikan_kebijakannasional.pdf-
- Aziz, M.A. (1993). *Strategi Operasional Permodalan investasi dan Perdagangan agroindustri dalam Permodalan Agroindustri*. PPA-CIDES-UQ. Jakarta.
- Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. (2008). *Kantor Pertanahan Nasional Kabupaten Serang*. Diambil tanggal 16 November 2009 dari situs World Wide Web <http://portaldaerah.bpn.go.id/petagaris.aspx?propinsiid=11&kabupatenid=132>
- Badaruddin. *Implementasi Tanggung Jawab Sosial Perusahaan Terhadap Masyarakat Melalui Pemanfaatan Modal Sosial: Alternatif Pemberdayaan Masyarakat Miskin di Indonesia*. (2008). Diambil tanggal 27 Februari 2012 dari situs World Wide Web <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/733/1/08E00205.pdf>
- Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. (2006). *Kumpulan Hasil-hasil Penelitian Pascapanen Perikanan*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. (2007). *Kumpulan Hasil-hasil Penelitian Pascapanen Perikanan*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Banten Province. (2007). *Indonesia Investment Gateway* . Diambil tanggal 14 November 2009 dari situs World Wide Web <http://www.bantenprov.go.id/home.php?link=dtl&id=801>
- Banten Province. *Indonesia Investment Gateway*. Diambil tanggal 12 November 2009 dari situs World Wide Web <http://www.bantenprov.go.id/home.php?link=dtl&id=2170>
- Baskara M. Frantau, Riza Firmansyah, Roma A. Cibro, *Pengembangan mata pencaharian alternatif bagi masyarakat pesisir pantai utara Jawa Tengah*. Universitas Negeri Semarang.(2008). Diambil tanggal 27

Februari 2012 dari situs World Wide Web
<http://frantau.files.wordpress.com/2009/11/lktm-bem.pdf>

Departemen Kelautan dan Perikanan. *Peraturan Menteri kelautan dan Perikanan Nomor:PER.18/MEN/2006*. Diambil tanggal 4 Oktober 2009 dari situs World Wide Web
www.infohukum.dkp.go.id/produk.php?cmd=lihat_produk&id...

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang. (2009). *Profik kelautan dan Perikanan Kabupaten Serang*. Banten.

Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Banten. (2008). *Sekilas Potensi Kelautan dan Perikanan Propinsi Banten*. Diambil 2 Oktober 2009 dari situs World Wide Web
<http://www.bantenprov.go.id/home.php?/link=dtl&id=2028>

Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Serang. (2008). *Data Kependudukan*. Diambil tanggal 12 November 2009 dari situs World Wide Web
http://www.disdukcapil-serang.com/news/?page_id=34

Direktorat Jenderal Pemasaran dan Pengolahan Hasil Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2010). *Optimasi Keunggulan Komparatif Rumput Laut Indonesia*. Warta Pasaikan edisi September 2010 Vol. 85 ISSN 1829-5576. Diambil tanggal 26 Februari 2012 dari situs World Wide Web
http://www.wpi.kkp.go.id/epaper/wpi0910/pages/wpi_september_10.pdf

Endang Sri Heruwati Ir, Dr. (2002). *Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek dan Peluang Pengembangan*. Diambil 10 Oktober 2009 dari situs World Wide Web
<http://www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/p3213023.pdf>

Erungan Anna Carolina Ir, Ella Salamah, Delly Santoso.(2007). *Pemanfaatan rumput laut Gelidium sp. dalam pembuatan permen jelly*. Departemen Teknologi Hasil Perairan, FPIK IPB. Diambil tanggal 27 Februari 2012 dari World Wide Web
http://thp.fpik.ipb.ac.id/images/karyailmiahdosen/AnnaCERungan/Pemanfaatan_Gelidiumsp_Jelly.pdf

Farchan, Moch dan Guntur Prabowo. (2008). *Teknik Budidaya Rumput Laut..* Serang: BAPPL – Sekolah Tinggi Perikanan.

Haluan John. (2007). *Studi Lapangan Edisi I*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Herman, dkk. (2007). *Metodologi Penelitian Edisi I*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hunger, J. D and T. Wheelen. (1993). *Strategy Management and Business Policy*. Fourth edition. USA: Publishing Company USA.
- Ibrahim, Y. (2003). *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Rineka Cipta .
- Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-IPB 40. *Tekno Pangan & Agroindustri, Volume 1 Nomor 8*. Diambil tanggal 14 Oktober 2009 dari situs Institut Pertanian Bogor. [http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/pangan/IPB/Ikan asin.pdf](http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/pangan/IPB/Ikan%20asin.pdf)
- Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi-IPB 40. *Tekno Pangan & Agroindustri, Volume 1 Nomor 3*. Diambil tanggal 14 Oktober 2009 dari situs Institut Pertanian Bogor. [http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/pangan/IPB/Terasi dan petis.pdf](http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/pangan/IPB/Terasi%20dan%20petis.pdf)
- Kadaryiah, L. Karlina, dan C. Gray. (1978). *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta: UI-Press.
- Kasmir dan Jakfar. (2007). *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Kusumastanto Tridoyo H, Ir, M.S, Dr. Prof. (2008). *Pengembangan Sumberdaya Kelautan dalam Memperkokoh Perekonomian Nasional Abad 21*. Diambil 9 Oktober 2009 dari situs World Wide Web [http://www.lfip.org/english/pdf/bali-seminar/pemberdayaan sumberdaya kelautan tridoyo kusumastanto.pdf](http://www.lfip.org/english/pdf/bali-seminar/pemberdayaan_sumberdaya_kelautan_tridoyo_kusumastanto.pdf)
- Ma'arif, M. Syamsul dan Hendri Tanjung. (2003). *Teknik-teknik Kuantitatif Untuk Manajemen*. Jakarta: Grasindo.
- Niniek Indriati, dkk. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol. 1 No. 2 Desember*. (2006). Diambil tanggal 15 Oktober 2009 dari situs World Wide Web [http://www.bbrrp2b.dkp.go.id/libraries/Jurnal/Vol.1 No.2 2006/Vol.1 No.2 2006 \(5\).pdf](http://www.bbrrp2b.dkp.go.id/libraries/Jurnal/Vol.1%20No.2%202006/Vol.1%20No.2%202006%20(5).pdf)
- Permadi, B. (1992). *AHP*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Porter, (1993). *Strategi Bersaing : Teknik Menganalisa Industri Bersaing (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Purnomo Joko,Ir. (2004). *Teknologi untuk Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Seri Pengolahan Ikan*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.

- Saaty, T. L. (1980). *The Analytical Hierarchy Process*. USA: McGraw-Hill. Inc.
- Sentra Bisnis UKM. (2007). *Teknologi Pengawetan Ikan dengan Cara Pemindangan*. Diambil tanggal 14 Oktober 2009 dari situs World Wide Web <http://bisnisukm.com/tekonologi-pengawetan-ikan-dengan-cara-pemindangan.html>
- Swastha, B., Sukotjo, I. (1993). *Pengantar Bisnis modern (Pengantar Ekonomi Perusahaan Modern)*. Edisi ketiga. Yogyakarta: Liberty.
- Umar, H. (2005). *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Gramedia.

Universitas Terbuka

Lampiran 1. Pemilihan Komoditi Potensial

Hasil isi Tabel 1

Responden 1

Kriteria	KBB	KTK	PPK	KBO	KPP	KSP	BPB	DP	TK	Jumlah
KBB		5	1	1	1	1	1	1	3	14
KTK					1	1		1	1	4
PPK		5		7	3	1	1	3	1	21
KBO		5				1		3	1	10
KPP				3		1	1		1	6
KSP							5	5	1	11
BPB		5		5				5	1	16
DP					5					5
TK								5		5

Responden 2

Kriteria	KBB	KTK	PPK	KBO	KPP	KSP	BPB	DP	TK	Jumlah
KBB		1				1		1		3
KTK			1	1	1	1		1		4
PPK	9					1	7	1		18
KBO	5		7		3		1			16
KPP	5		5			1	3	1		14
KSP				3			3	1	1	8
BPB	9	3								12
DP				3			3			6
TK	5	9	3	9	9		7	5		47

Responden 3

Kriteria	KBB	KTK	PPK	KBO	KPP	KSP	BPB	DP	TK	Jumlah
KBB		1	1	1		1				4
KTK			1	1	1			1		4
PPK						1		1		2
KBO				7	1	1	1			10
KPP	4		3			1		1		9
KSP		3					3	1	1	8
BPB	7	3	3		9			1	3	26
DP	5			3						8
TK	3	5	3	9	9			7		36

Responden 4

Kriteria	KBB	KTK	PPK	KBO	KPP	KSP	BPB	DP	TK	Jumlah
KBB		3	1	5	6	5	3	7	2	32
KTK			6	5	3	5	4	7	3	33
PPK				2	2	2	3	9	1	19
KBO					4	5	7	9	3	28
KPP						4	7	9	5	25
KSP							4	8	2	14
BPB								8	2	10
DP									8	8
TK										

Responden 5

Kriteria	KBB	KTK	PPK	KBO	KPP	KSP	BPB	DP	TK	Jumlah
KBB		7		7	7	1				22
KTK					3					3
PPK	7	5		1	9	7	1		1	31
KBO		5			5	1	5			16
KPP										0
KSP		7			5					12
BPB	9	9			7	3			1	29
DP	9	3	9	9	5	9	3		1	48
TK	9	9		9	9	9				45

Responden 6

Kriteria	KBB	KTK	PPK	KBO	KPP	KSP	BPB	DP	TK	Jumlah
KBB		3	1	3			1	1	1	10
KTK				1				1		2
PPK		5		1	1	3	3	3	1	17
KBO					1	1		1	1	4
KPP	3	3				1		3	1	11
KSP	3	5						1		9
BPB		5		3	3	3				14
DP							3		1	4
TK		3				5	5			13

Urutan Rangkaing tiap Responden

Kriteria	Responden					
	1	2	3	4	5	6
KBB	3	9	6	2	5	5
KTK	8	8	6	1	8	8
PPK	1	2	7	5	3	1
KBO	5	3	3	3	6	7
KPP	6	4	4	4	9	4
KSP	4	6	5	6	7	6
BPB	2	5	2	7	4	2
DP	7	7	5	8	1	7
TK	7	1	1	9	2	3

Penentuan Bobot Kriteria

Kriteria	Rangking								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
KBB		1	1		2	1			1
KTK	1					1		4	
PPK	2	1	1		1		1		
KBO			3		1	1	1		
KPP				4		1			1
KSP				1	1	3	1		
BPB		3		1	1		1		
DP	1				1		3	1	
TK	2	1	1				1		1
Nilai	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Hasil isi Tabel 2

Responden 1

Kriteria	Alternatif				
	Tembang	Kembung	Peperek	R.laut	Bandeng
KBB	5	3	3	7	8
KTK	7	7	7	7	7
PPK	6	7	2	3	7
KBO	3	2	2	7	5
KPP	3	3	2	3	3
KSP	7	7	7	7	7
BPB	7	3	7	7	7
DP	4	5	3	7	3
TK	1	7	2	7	5

Responden 2

Kriteria	Alternatif				
	Tembang	Kembung	Peperek	R.laut	Bandeng
KBB	3	5	7	5	7
KTK	7	5	7	5	7
PPK	7	8	5	7	7
KBO	3	5	3	7	7
KPP	3	3	3	5	5
KSP	5	5	5	7	7
BPB	8	5	7	7	7
DP	3	7	3	3	5
TK	5	7	3	7	7

Responden 3

Kriteria	Alternatif				
	Tembang	Kembung	Peperek	R.laut	Bandeng
KBB	6	3	6	7	7
KTK	5	3	5	7	5
PPK	7	5	4	6	6
KBO	3	2	2	3	2
KPP	5	5	5	1	1
KSP	6	4	4	8	7
BPB	5	4	5	7	8
DP	4	5	2	5	5
TK	5	4	3	8	7

Responden 4

Kriteria	Alternatif				
	Tembang	Kembung	Peperek	R.laut	Bandeng
KBB	7	5	5	7	7
KTK	7	3	3	3	5
PPK	7	7	7	7	7
KBO	5	7	5	5	7
KPP	3	3	3	3	3
KSP	7	7	3	7	5
BPB	5	3	7	7	5
DP	7	7	7	7	5
TK	7	7	3	7	5

Responden 5

Kriteria	Alternatif				
	Tembang	Kembung	Peperek	R.laut	Bandeng
KBB	3	7	8	8	6
KTK	5	6	7	7	5
PPK	3	6	5	9	7
KBO	2	2	2	8	4
KPP	2	3	2	3	2
KSP	6	5	5	7	7
BPB	6	6	5	6	6
DP	7	6	4	7	5
TK	5	6	5	7	7

Responden 6

Kriteria	Alternatif				
	Tembang	Kembung	Peperek	R.laut	Bandeng
KBB	7	5	5	7	7
KTK	7	3	3	3	5
PPK	7	7	7	7	7
KBO	5	7	5	7	7
KPP	3	3	3	3	3
KSP	7	7	3	7	5
BPB	5	3	7	7	5
DP	7	7	7	7	5
TK	7	7	3	7	5

Perhitungan MPE untuk pemilihan komoditi

Kriteria	alternatif komoditi					Bobot kriteria
	Tembang	Kembung	Peperek	R. laut	Bandeng	
KBB	31	28	34	41	42	0,106
KTK	38	27	32	32	34	0,066
PPK	37	40	30	39	41	0,155
KBO	21	25	19	37	32	0,119
KPP	19	20	18	18	17	0,101
KSP	38	35	27	43	38	0,088
BPB	36	24	50	41	38	0,141
DP	32	37	26	36	28	0,084
TK	30	38	19	43	36	0,137

Nilai rata-rata x bobot kriteria										
Rata-rata dari 6 responden										
Kriteria	Tembang	Kembung	Peperek	R. laut	Bandeng	Tembang	Kembung	Peperek	R. laut	Bandeng
KBB	5,167	4,667	5,667	6,833	7,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
KTK	6,333	4,500	5,333	5,333	5,667	0,671	0,477	0,565	0,565	0,601
PPK	6,167	6,667	5,000	6,500	6,833	0,407	0,440	0,330	0,429	0,451
KBO	3,500	4,167	3,167	6,167	5,333	0,543	0,646	0,491	0,956	0,827
KPP	3,167	3,333	3,000	3,000	2,833	0,377	0,397	0,357	0,357	0,337
KSP	6,333	5,833	4,500	7,167	6,333	0,640	0,589	0,455	0,724	0,640
BPB	6,000	4,000	8,333	6,833	6,333	0,528	0,352	0,733	0,601	0,557
DP	5,333	6,167	4,333	4,667	4,667	0,752	0,870	0,611	0,658	0,658
TK	5,000	6,333	3,167	7,167	6,000	0,420	0,532	0,266	0,602	0,504
	Total Nilai					4,337	4,302	3,808	4,892	4,575

Penghitungan bobot kriteria pemilihan komoditi:

$$W1 = \frac{(1*7)+(1*6)+(2*4)+(1*3)+(1*0)}{(1*7)+(1*6)+(2*4)+(1*3)+(1*0)+(1*8)+(1*3)+(4*1)+(2*8)+(1*7)+(1*6)+(1*4)+(1*2)+(3*6)+(1*4)+(1*3)+(1*2)+(4*5)+(1*3)+(1*0)+(1*5)+(1*4)+(3*3)+(1*2)+(3*7)+(1*5)+(1*4)+(1*2)+(1*8)+(1*4)+(3*2)+(1*1)+(2*8)+(1*7)+(1*6)+(1*2)+(1*0)}$$

$$= \frac{7+6+8+3+0}{226} = 24/226 = 0,106$$

$$W2 = \frac{(1*8)+(1*3)+(4*1)}{226} = 15/226 = 0,066$$

$$W3 = \frac{(2*8)+(1*7)+(1*6)+(1*4)+(1*2)}{226} = 35/226 = 0,155$$

$$W4 = \frac{(3*6)+(1*4)+(1*3)+(1*2)}{226} = 27/226 = 0,119$$

$$W5 = \frac{(4*5)+(1*3)+(1*0)}{226} = 23/226 = 0,101$$

$$W6 = \frac{(1*5)+(1*4)+(3*3)+(1*2)}{226} = 20/226 = 0,088$$

$$W7 = \frac{(3*7)+(1*5)+(1*4)+(1*2)}{226} = 32/226 = 0,141$$

$$W8 = \frac{(1*8)+(1*4)+(3*2)+(1*1)}{226} = 19/226 = 0,084$$

$$W9 = \frac{(2*8)+(1*7)+(1*6)+(1*2)+(1*0)}{226} = 31/226 = 0,137$$

Jadi penghitungan bobot kriteria :

Kriteria	Bobot
KBB	0,106
KTK	0,066
PP	0,155
KBO	0,119
KPP	0,101
KSP	0,088
BP	0,141
DP	0,084
TK	0,137

Lampiran 2. Pemilihan Lokasi Pengembangan

Hasil isi Tabel.1

Responden 1

Kriteria	PBB	PUI	PP	PTK	PT	DMS	API	SLT	Jumlah
PBB				1					1
PUI	5					3			8
PP	5	5		7		5	1	1	24
PTK		3				1	5		9
PT	9	5	7	3		7	9		40
DMS	3								3
API	9	9				3			21
SLT	9	9		9	9	9	3		48

Responden 2

Kriteria	PBB	PUI	PP	PTK	PT	DMS	API	SLT	Jumlah
PBB				1		1			2
PUI	3			5		5			13
PP	5	7		7		7	5		31
PTK						1			1
PT	7	7	3	7		7	1		32
DMS									0
API	7	7		7		7			28
SLT	7	9	7	7	3	7	3		43

Responden 3

Kriteria	PBB	PUI	PP	PTK	PT	DMS	API	SLT	Jumlah
PBB						1			1
PUI	5		1	3		5	3	3	20
PP	3			5		5	3	3	19
PTK	3					3			6
PT	7	3	5	7		7	3	5	37
DMS									0
API	5			5		5		3	18
SLT	3			3		5			11

Responden 4

Kriteria	PBB	PUI	PP	PTK	PT	DMS	API	SLT	Jumlah
PBB									0
PUI	5		1	3		7	1	3	20
PP	3			7	1	7	1	5	19
PTK	5					1		1	7
PT	7	5		7		7	3	5	34
DMS	3								3
API	7			5		7		3	22
SLT	5					5			10

Responden 5

Kriteria	PBB	PUI	PP	PTK	PT	DMS	API	SLT	Jumlah
PBB			1	1		1			3
PUI	3		3	3		5		7	21
PP							1	7	8
PTK						1		1	2
PT	5	5	7	7		7	3	5	39
DMS									0
API	7	7		3		7			24
SLT	5					5		7	17

Responden 6

Kriteria	PBB	PUI	PP	PTK	PT	DMS	API	SLT	Jumlah
PBB		1		1		1			3
PUI			5	5	3	3	5	3	24
PP	3			5	5	3	3	3	22
PTK					1	3			4
PT	3					5	1	3	12
DMS									0
API	3			3		5		5	16
SLT	3			3		5			11

Urutan Rangkings tiap Responden

Kriteria	Responden					
	1	2	3	4	5	6
PBB	8	6	7	8	6	7
PUI	6	5	2	4	3	1
PP	3	3	3	2	5	2
PTK	5	7	6	6	7	6
PT	2	2	1	1	1	4
DMS	7	8	8	7	8	8
API	4	4	4	3	2	3
SLT	1	1	5	5	4	5

Penentuan bobot kriteria

Rangking Kriteria	1	2	3	4	5	6	7	8
PBB						2	2	2
PUI	1	1	1	1	1	1		
PP		2	3	1				
PTK					1	3	2	
PT	3	2		1				
DMS							2	4
API		1	2	3				
SLT	2				4			
Nilai	7	6	5	4	3	2	1	0

Universitas Terbuka

Hasil isi Tabel 2

Responden 1

Kriteria pemilihan	Alternatif lokasi			
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara
PBB	7	5	5	7
PUI	7	6	5	7
PP	6	7	7	7
PTK	7	3	3	3
PT	5	6	5	5
DMS	7	7	7	7
API	2	7	7	7
SLT	3	7	7	7

Responden 2

Kriteria pemilihan	Alternatif lokasi			
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara
PBB	6	6	7	7
PUI	7	4	4	4
PP	6	5	5	5
PTK	5	4	4	4
PT	6	4	4	3
DMS	7	5	6	5
API	5	3	3	2
SLT	4	5	5	5

Responden 3

Kriteria pemilihan	Alternatif lokasi			
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara
PBB	7	5	6	5
PUI	7	4	4	4
PP	7	5	5	5
PTK	5	5	5	5
PT	7	5	5	4
DMS	7	5	6	5
API	7	4	4	4
SLT	5	4	4	4

Responden 4

Kriteria pemilihan	Alternatif lokasi			
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara
PBB	6	5	5	5
PUI	6	4	4	4
PP	5	5	5	5
PTK	6	4	4	4
PT	5	4	4	3
DMS	7	7	7	7
API	5	5	4	4
SLT	5	5	5	5

Responden 5

Kriteria Pemilihan	Alternatif lokasi			
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara
PBB	6	4	5	4
PUI	6	5	5	5
PP	6	4	4	4
PTK	5	5	5	5
PT	5	5	4	4
DMS	6	5	5	5
API	6	5	5	5
SLT	5	5	5	5

Responden 6

Kriteria Pemilihan	Alternatif lokasi			
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara
PBB	6	5	6	5
PUI	7	4	4	4
PP	7	4	4	4
PTK	6	4	4	4
PT	7	4	5	4
DMS	6	6	6	6
API	6	5	4	4
SLT	6	5	5	5

Perhitungan MPE untuk Pemilihan Lokasi Pengembangan r.laut

Kriteria pemilihan	Alternatif lokasi				
	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara	
PBB	38	30	34	33	6
PUI	40	27	26	28	6
PP	37	30	30	30	6
PTK	34	25	25	25	6
PT	35	24	27	23	6
DMS	40	35	37	35	6
API	31	29	27	26	6
SLT	28	31	31	31	6

Rata-rata dari 6 Responden					Nilai rata-rata x bobot kriteria			
Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara	Bobot	Pulo Panjang	Pontang	Tirtayasa	Tanara
6,333333333	5	5,666667	5,5	0,035	0,22166667	0,175	0,198333	0,1925
6,666666667	4,5	4,333333	4,666667	0,157	1,04666667	0,7065	0,680333	0,732667
6,166666667	5	5	5	0,18	1,11	0,9	0,9	0,9
5,666666667	4,166667	4,166667	4,166667	0,064	0,36266667	0,266667	0,266667	0,266667
5,833333333	4	4,5	3,833333	0,215	1,25416667	0,86	0,9675	0,824167
6,666666667	5,833333	6,166667	5,833333	0,012	0,08	0,07	0,074	0,07
5,166666667	4,833333	4,5	4,5	0,163	0,84216667	0,787833	0,7335	0,7335
4,666666667	5,166667	5,166667	5,166667	0,151	0,70466667	0,780167	0,780167	0,780167
				Total Nilai	5,622	4,546167	4,6005	4,499667

Universitas Terbuka

Penghitungan bobot kriteria lokasi :

$$W1 = \frac{(2*2)+(2*1)+(2*0)}{(2*2)+(2*1)+(2*0)+(1*7)+(1*6)+(1*5)+(1*4)+(1*3)+(1*2)+(2*6)+(3*5)+(1*4)+(1*3)+(3*2)+(2*1)+(3*7)+(2*6)+(1*4)+(2*1)+(4*0)+(1*6)+(2*5)+(3*4)+(2*7)+(4*3)}$$

$$W1 = \frac{6}{4+2+7+6+5+4+3+2+12+15+4+3+6+2+21+12+4+2+4+6+10+12+14+12}$$

$$W1 = \frac{6}{172} = 0,035$$

$$W2 = \frac{(1*7)+(1*6)+(1*5)+(1*4)+(1*3)+(1*2)}{172} = \frac{27}{172} = 0,157$$

$$W3 = \frac{(2*6)+(3*5)+(1*4)}{172} = \frac{31}{172} = 0,180$$

$$W4 = \frac{(1*3)+(3*2)+(2*1)}{172} = \frac{11}{172} = 0,064$$

$$W5 = \frac{(3*7)+(2*6)+(1*4)}{172} = \frac{37}{172} = 0,215$$

$$W6 = \frac{(2*1)+(4*0)}{172} = \frac{2}{172} = 0,012$$

$$W7 = \frac{(1*6)+(2*5)+(3*4)}{172} = \frac{28}{172} = 0,163$$

$$W8 = \frac{(2*7)+(4*3)}{172} = \frac{26}{172} = 0,151$$

Lampiran 3. Pemilihan Pola Olahan

Hasil isi Tabel 1

Responden 1

Kriteria	KBB	PPP	KSP	KTK	TKP	TK	Jumlah
KBB				1	3		4
PPP	5		1	3	3		12
KSP	5			5	5	3	15
KTK					3		3
TKP							
TK	5	3		3	5		16

Responden 2

Kriteria	KBB	PPP	KSP	KTK	TKP	TK	Jumlah
KBB				1			1
PPP	7		1	7	3		18
KSP	7			7	7		21
KTK					1		1
TKP	3						3
TK	7	7	3	5	5		27

Responden 3

Kriteria	KBB	PPP	KSP	KTK	TKP	TK	Jumlah
KBB				1			1
PPP	7		1	5			13
KSP	7			7	5		19
KTK					5		5
TKP	3						3
TK	7	5	3	7	7		29

Responden 4

Kriteria	KBB	PPP	KSP	KTK	TKP	TK	Jumlah
KBB				1	1		2
PPP	5			5			10
KSP	5	3		5	5	3	18
KTK					3		3
TKP							
TK	7	3		5	5		20

Responden 5

Kriteria	KBB	PPP	KSP	KTK	TKP	TK	Jumlah
KBB				1	1		2
PPP	5			5	5		15
KSP	5	3		5	5	3	18
KTK					3		3
TKP							
TK	7	3		5	5		20

Responden 6

Kriteria	KBB	PPP	KSP	KTK	TKP	TK	Jumlah
KBB				1			1
PPP	7		1	5	5		18
KSP	7			7	5		19
KTK				5			5
TKP	3						3
TK	7	5	3	7	7		29

Kriteria	Urutan Rangkaian tiap Responden					
	1	2	3	4	5	6
KBB	4	5	6	5	5	6
PPP	3	3	3	3	3	3
KSP	2	2	2	2	2	2
KTK	5	5	4	4	4	4
TKP	6	4	5	6	6	5
TK	1	1	1	1	1	1

Penentuan Bobot Kriteria

Kriteria	Rangking					
	1	2	3	4	5	6
KBB				1	3	2
PPP			6			
KSP		6				
KTK				4	2	
TKP				1	2	3
TK	6					
Nilai	5	4	3	2	1	0

Hasil isi Tab.2

Responden 1

Kriteria Pemilihan	Alternatif Pola Olahan		
	Minuman	Manisan	Dodol
KBB	6	6	6
PPP	5	4	6
KSP	4	4	5
KTK	3	4	5
TKP	4	4	5
TK	6	6	5

Responden 2

Kriteria Pemilihan	Alternatif Pola Olahan		
	Minuman	Manisan	Dodol
KBB	5	5	5
PPP	4	5	6
KSP	2	2	6
KTK	5	5	5
TKP	5	5	5
TK	6	6	5

Responden 3

Kriteria Pemilihan	Alternatif Pola Olahan		
	Minuman	Manisan	Dodol
KBB	6	6	5
PPP	5	5	6
KSP	4	4	6
KTK	3	4	5
TKP	3	3	3
TK	7	5	4

Responden 4

Kriteria Pemilihan	Alternatif Pola Olahan		
	Minuman	Manisan	Dodol
KBB	6	6	5
PPP	6	6	7
KSP	4	5	7
KTK	6	6	6
TKP	3	3	3
TK	5	5	5

Responden 5

Kriteria Pemilihan	Alternatif Pola Olahan		
	Minuman	Manisan	Dodol
KBB	6	6	6
PPP	5	5	6
KSP	4	5	6
KTK	5	5	5
TKP	4	5	5
TK	7	5	4

Responden 5

Kriteria Pemilihan	Alternatif Pola Olahan		
	Minuman	Manisan	Dodol
KBB	6	6	6
PPP	5	5	6
KSP	4	5	6
KTK	5	5	5
TKP	4	5	5
TK	7	5	4

Responden 6

Kriteria Pemilihan	Alternatif Pola Olahan		
	Minuman	Manisan	Dodol
KBB	6	6	6
PPP	4	5	7
KSP	4	4	6
KTK	5	5	6
TKP	4	4	4
TK	6	6	3

Perhitungan MPE untuk Pemilihan Pola Olahan r.laut

Kriteria pemilihan	Alternatif Pola Olahan			6	Rata-rata dari 6 Responden		
	Minuman	Manisan	Dodol		Minuman	Manisan	Dodol
KBB	35	35	33		5,555555	5,833333	5,5
PPP	29	30	38		4,833333	5	6,333333333
KSP	22	24	36		3,666667	4	6
KTK	27	29	32		4,5	4,833333	5,333333333
TKP	23	24	25		3,833333	4	4,166666667
TK	37	33	26		6,166667	5,5	4,333333333

Nilai rata-rata x Bobot Kriteria			
Bobot	Minuman	Manisan	Dodol
0,05	0,278	0,292	0,275
0,19	0,918	0,95	1,203
0,26	0,953	1,04	1,56
0,11	0,495	0,532	0,587
0,04	0,153	0,16	0,167
0,33	2,035	1,815	1,43
Total Nilai	4,832	4,789	5,222

Penghitungan Bobot Kriteria Pola Olahraga

$$W1 = \frac{1*2 + 3*1 + 2*0}{1*2 + 3*1 + 2*0 + 6*3 + 6*4 + 4*2 + 2*1 + 1*2 + 2*1 + 3*0 + 6*5}$$

$$W1 = \frac{5}{91} = 0,05$$

$$W2 = \frac{6*3}{91} = \frac{18}{91} = 0,19$$

$$W3 = \frac{6*4}{91} = \frac{24}{91} = 0,26$$

$$W4 = \frac{4*2+2*1}{91} = \frac{10}{91} = 0,11$$

$$W5 = \frac{1*2+2*1+3*0}{91} = \frac{4}{91} = 0,04$$

$$W6 = \frac{6*5}{91} = \frac{30}{91} = 0,33$$

Kriteria	Bobot
KBB	0,05
PPO	0,19
KSP	0,26
KTK	0,11
TKP	0,04
TK	0,33

Lampiran 4. Perhitungan Analisis Finansial

Tabel Biaya Investasi

No	Jenis	Satuan	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Tungku	1 buah	25.000	25.000
2	Wajan besar	1 buah	200.000	200.000
3	Sutil stainless	1 buah	25.000	25.000
4	Loyang cetakan	6 buah	5.000	30.000
6	Pisau pemotong bergerigi	3 buah	5.000	15.000
7	Keranjang plastik	5 buah	10.000	50.000
8	Baskom plastik	5 buah	10.000	50.000
9	Saringan kasar	2 buah	5.000	10.000
10	Saringan halus	2 buah	5.000	10.000
11	Para-para dodol	20 lembar	5.000	100.000
	Jumlah			515.000

Biaya Penyusutan

No	Uraian	Umur ekonomis/bln	Nilai (Rp)	Penyusutan (Rp)
	Investasi			
	a.kompor	60	25.000	416,6
	b.wajan	60	200.000	3.333,3
	c.pengaduk	24	10.000	416,6
	d.loyang cetakan	12	30.000	2.500
	e.gayung	24	5.000	208,3
	f.pisau bergerigi	12	15.000	1.250
	g.keranjang plastik	6	50.000	833,3
	h.baskom plastik	6	50.000	833,3
	Penyusutan per bulan			9.791,4

Tabel Biaya Bahan Dodol

No	Uraian	Komposisi/kg	Harga (Rp)/kg	Harga (Rp)/Adonan	Kg/bln	Harga(Rp)/bln
1	Rumput laut kering	5	10.000	50.000	50	500.000
2	Gula pasir	5	11.000	55.000	50	550.000
3	Pasta/ Essens	5%		1000	5%	12.500
	Jumlah (Kg)				100	
	Jumlah (Rp)			106.000		1.062.500

Asumsi jam kerja 5 jam/hari

No	20 HK/bln	Bulanan	Tahun
		Biaya (Rp)	Biaya (Rp)
I	Biaya tetap	134.791	1617492
1	Gaji karyawan 1 orang	100.000	1.200.000
2	Telepon	20.000	240.000
3	BBM kendaraan	5.000	60.000
4	Penyusutan alat	9.791,4	117.492
II	Biaya variabel	1.282.500	15.390.000
1	Tungku	20.000	240.000
2	Packing dan label	200.000	2.400.000
3	Harga pokok	1.062.500	12.750.000
	Jumlah	1.417.291	17.007.492

Keterangan :

Biaya yang digunakan untuk produksi dodol rumput laut =

$$\frac{\text{jumlah produksi dodol per tahun}}{\text{jumlah produksi keseluruhan}} \times \text{biaya}$$

Pada tahun 2008

1 bulan menghasilkan rata – rata = 100 kg dodol

1 kg dodol = 5 bungkus

1 bungkus = Rp 4.000,00

Jadi, Pendapatan dalam 1 bulan= $100 \times 5 \times \text{Rp } 4.000 = \text{Rp } 2.000.000,00$

Pendapatan per tahun = $12 \times \text{Rp } 2.000.000,00 = \text{Rp } 24.000.000,00$

Asumsi : penggunaan input berbanding lurus dengan output

No	Uraian	Tahun (Rp)	
		2008	2009
I	Output		
	-Dodol rumput laut		
	Thn 2008 sebanyak 6.000 pack @ Rp 4.000	24.000.000	
	Thn 2009 sebanyak 6.000 pack @ Rp 4.000		24.000.000
		1.617.492	
II	Input	1.200.000	1.617.492
	A. Fix Cost	240.000	1.200.000
	1. Gaji karyawan 1 orang	60.000	240.000
	2. Telepon	117.492	60.000
	3. BBM kendaraan	15.390.000	117.492
	4. Penyusutan alat	12.750.000	
	B. Variabel Cost	240.000	15.390.000
	1. Harga pokok bahan	2.400.000	12.750.000
	2. Tungku		240.000
	3. Packaging dan labeling		2.400.000
	Laba	6.992.508	6.992.508

Tabel Net Present Value (NPV)

Keterangan	Cash inflow	DF 14%	PV (Rp)
Tahun 1	6.875.016	0,877	6.029.389
Tahun 2	6.875.016	0,769	5.286.887,3
		Jumlah	11.316.276
		Invest awal	515.000
		NPV	10.801.276

NPV > 0 usaha layak dilaksanakan

Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)

Tahun	Investisi	Biaya	DF 14%	PV Biaya	Pendapatan	DF 14%	PV Pendapatan
0	515.000		1	515.000	0	1	
1		17.007.492	0,877	14918853	24.000.000	0,877	21052632
2		17.007.492	0,769	13086713	24.000.000	0,769	18467221
				28.520.565			39519852
				B/C Ratio	1,385661596		

B/C ratio > 1 usaha layak untuk di usahakan.

Break Event Point (BEP)

$$\text{BEP unit} = \frac{\text{biaya tetap}}{\text{harga jual per pack} - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{jumlah produksi}}}$$

$$\text{_____} = \text{_____} = 1.127 \text{ unit/tahun}$$

Internal Rate of Return (IRR)

Item	Laba (Rp)	Penyusutan (Rp)	Cash Inflow (Rp)	IRR
Investasi awal			(515.000)	1374%
Tahun 1	6.992.508	117.492	7.110.000	
Tahun 2	6.992.508	117.492	7.110.000	

Pay Back Period (PBP)

$$\text{Pay Back Period} = \frac{\text{Jumlah investasi}}{\text{NCF}} \times 1 \text{ tahun}$$

$$\text{Pay Back Period} = \frac{515.000}{2.000.000} \times 1 \text{ tahun}$$

$$= 0,26 \text{ (3 bulan 5 hari)}$$

Lampiran 5. Hasil olahan Data Gabungan:

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- **Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut**
 - modal (G: .203)
 - sumber daya manusia (G: .271)
 - kebijakan pemerintah (G: .234)
 - sumber daya rumput laut (G: .291)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.261
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.292
pengembangan sarana dan prasarana	.447

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .01

pemerintah dan aparat	.386	
praktisi, peneliti dan kalangan	.317	
pengusaha/investor	.297	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inccnsistency = .01

peningkatan pendapatan daerah	.159	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.309	
pemanfaatan hasil perikanan laut	.264	
pengembangan teknologi	.268	

* *Distributive mode*

Lampiran Hasil olahan Data Budi :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- **Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut**
 - modal (G: .279)
 - sumber daya manusia (G: .082)
 - kebijakan pemerintah (G: .547)
 - sumber daya rumput laut (G: .091)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.393
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.234
pengembangan sarana dan prasarana	.373

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .00

pemerintah dan aparat	.395	
praktisi, peneliti dan kalangan	.386	
pengusaha/investor	.219	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .04

peningkatan pendapatan daerah	.302	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.321	
pemanfaatan hasil perikanan laut	.202	
penambahan teknologi	.176	

Lampiran Hasil olahan Data Yosi Eka Marsa :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- **Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut**
 - modal (G: .250)
 - sumber daya manusia (G: .250)
 - kebijakan pemerintah (G: .250)
 - sumber daya rumput laut (G: .250)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.333
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.333
pengembangan sarana dan prasarana	.333


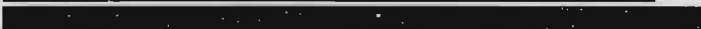
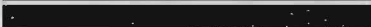
Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .05

pemerintah dan aparat	.377	
praktisi, peneliti dan kalangan	.411	
pengusaha/investor	.212	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .05

peningkatan pendapatan daerah	.241	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.409	

Lampiran Hasil olahan Data Asriani :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- **Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut**
 - modal (G: .111)
 - sumber daya manusia (G: .085)
 - kebijakan pemerintah (G: .292)
 - sumber daya rumput laut (G: .512)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.155
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.306
pengembangan sarana dan prasarana	.540

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .06

pemerintah dan aparat	.095	
praktisi, peneliti dan kalangan	.257	
pengusaha/investor	.647	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .06

peningkatan pendapatan daerah	.117	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.221	
pemanfaatan hasil perikanan laut	.298	
pengembangan teknologi	.363	

Lampiran Hasil olahan Data Aris Munandar :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut
 - modal (G: .288)
 - sumber daya manusia (G: .505)
 - kebijakan pemerintah (G: .143)
 - sumber daya rumput laut (G: .064)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.315
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.194
pengembangan sarana dan prasarana	.491

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .06

pemerintah dan aparat	.348	
praktisi, peneliti dan kalangan	.376	
pengusaha/investor	.276	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .06

peningkatan pendapatan daerah	.172	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.304	

Lampiran Hasil olahan Data Sakinah Haryati :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- **Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut**
 - modal (G: .060)
 - sumber daya manusia (G: .231)
 - kebijakan pemerintah (G: .425)
 - sumber daya rumput laut (G: .285)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.076
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.435
pengembangan sarana dan prasarana	.489

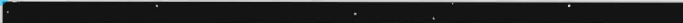
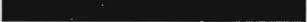

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .06

pemerintah dan aparat	.607	
praktisi, peneliti dan kalangan	.269	
pengusaha/investor	.124	

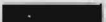
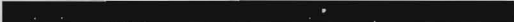

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .07

peningkatan pendapatan daerah	.065	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.340	
pemanfaatan hasil perikanan laut	.153	
pengembangan teknologi	.442	

Lampiran Hasil olahan Data Ovi Savianah :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- **Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut**
 - modal (G: .082)
 - sumber daya manusia (G: .382)
 - kebijakan pemerintah (G: .049)
 - sumber daya rumput laut (G: .487)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.235
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.309
pengembangan sarana dan prasarana	.455

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .08

pemerintah dan aparat	.425	
praktisi, peneliti dan kalangan	.426	
pengusaha/investor	.148	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .06

peningkatan pendapatan daerah	.319	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.232	
pemanfaatan hasil perikanan laut	.268	

Lampiran Hasil olahan Data M. Farchan :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- **Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut**
 - modal (G: .385)
 - sumber daya manusia (G: .312)
 - kebijakan pemerintah (G: .193)
 - sumber daya rumput laut (G: .110)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.331
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.323
pengembangan sarana dan prasarana	.346

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .03

pemerintah dan aparat	.337	
praktisi, peneliti dan kalangan	.177	
pengusaha/investor	.487	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .04

peningkatan pendapatan daerah	.117	
pemberdayaan ekonomi nelayan	.249	

Lampiran Hasil olahan Data Resmi Rumenta :

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Treeview

- Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut
 - modal (G: .103)
 - sumber daya manusia (G: .174)
 - kebijakan pemerintah (G: .060)
 - sumber daya rumput laut (G: .662)

Alternatives

penambahan industri hasil perikanan laut	.368
kerjasama pengusaha besar dan nelayan	.211
pengembangan sarana dan prasarana	.421

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

Overall Inconsistency = .02

pemerintah dan aparat	.391	
praktisi, peneliti dan kalangan	.183	
pengusaha/investor	.426	

Model Name: AHP 8RespondTbaru

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

Goal: analisis pengembangan dodol rumput laut

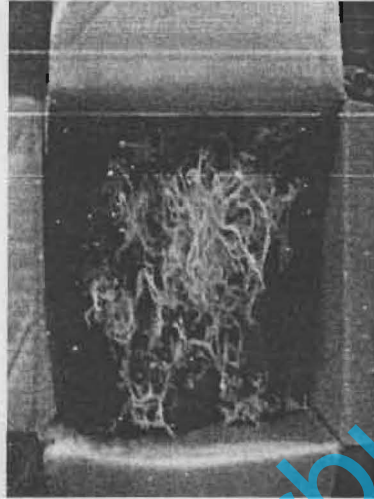
Overall Inconsistency = .04

peningkatan pendapatan daerah	.096	
memberdayakan ekonomi nelayan	.240	

Lampiran 6. Dokumentasi Proses Pembuatan Dodol Rumput Laut



Penjemuran rumput laut



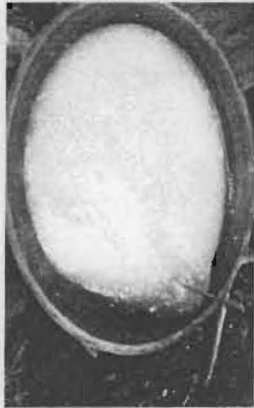
Penyimpanan dalam carton



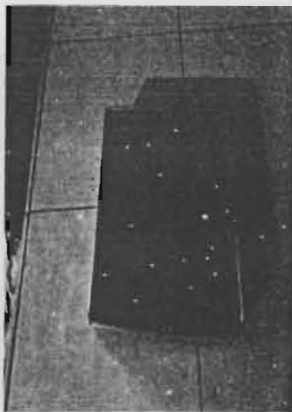
Pencucian dan perendaman rumput laut



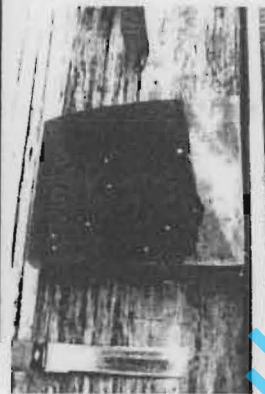
Perebusan



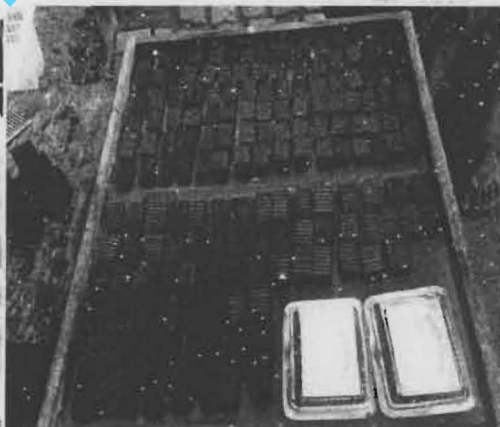
Pengadonan



Pencetakan



Pemotongan



Penjemuran dan Pengemasan