

**ANALISIS PENGEMBANGAN BUDIDAYA TAMBAK DI KABUPATEN
SINJAI
(STUDI KASUS KECAMATAN SINJAI TIMUR)**

**ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF FISHPOUND AQUACULTURE
IN SINJAI REGENCY
(STUDY CASE ATEAST SINJAI DISTRICT)**

M. FIRMANSYAH



PROGRAM STUDI ILMU PERIKANAN

PASCA SARJANA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2013

**ANALISIS PENGEMBANGAN BUDIDAYA TAMBAK DI KABUPATEN
SINJAI
(STUDI KASUS KECAMATAN SINJAI TIMUR)**

Tesis
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi
Ilmu Perikanan

Disusun dan diajukan oleh

M. FIRMANSYAH

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**ANALISIS PENGEMBANGAN BUDIDAYA TAMBAK DI KABUPATEN
SINJAI
(STUDI KASUS KECAMATAN SINJAI TIMUR)**

Disusun dan Diajukan Oleh

M. FIRMANSYAH
Nomor Pokok. P3300209036

Telah diKonsultasikan dan dinyatakan memenuhi syarat

Menyetujui
Komisi Penasehat

Prof.Dr.Ir. Rajuddin Syamsuddin, M.Sc
Ketua

Prof.Dr.Ir. M. Yusri Karim, M.Si
Anggota

Mengetahui

Ketua Program Studi
Ilmu Perikanan

Direktur Pascasarjana
Unhas

Prof.Dr.Ir. Achmar Mallawa, DEA

Prof.Dr.Ir. Mursalim

PAKTA INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Firmansyah
Nomor Induk Mahasiswa : P 3300209036
Program Studi : Ilmu Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 22 Agustus 2013

Yang menyatakan

M. Firmansyah

PRAKATA

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulisan Tesis Hasil Penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2013.dengan judul Analisis Pengembangan Budidaya Tambak Di Kabupaten Sinjai (Studi Kasus di Kecamatan Sinjai Timur) ini dapat kami selesaikan sesuai waktu yang telah ditentukan.

Penulis menyadari bahwa isi dan laporan dari karya tulis ilmiah (Tesis) ini masih jauh dari kesempurnaan, karena ini merupakan suatu proses belajar yang berarti bagi penulis, maka Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada yang kamihormati :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Achmar Mallawa DEA selaku Ketua Program Studi Ilmu Perikanan, Program Pasca sarjana Universitas Hasanuddin yang sudah merekomendasikan hal-hal yang terkait dengan kelancaran penelitian hingga penulisan laporan tesis
2. Bapak Prof.Dr.Ir. Rajuddin Syamsuddin, M.Sc, selaku Ketua Komisi Penasehat yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian dan penulisan laporan tesis ini.
3. Bapak Prof.Dr.Ir. M. Yusri Karim, M.Si selaku Anggota Komisi Penasehat yang telah memberikan motivasi dan dorongan moril kepada penulis untuk penyelesai tesis ini sesuai ketentuan.
4. Ibu Dr.Ir Haryati, MS, selaku Anggota komisi penguji yang telah memberikan kritikan, saran dan masukan yang bermanfaat bagi perbaikan dan penyempurnaan laporan tesis ini.

5. Bapak Dr.Ir Zainuddin, M.Si, selaku Anggota komisi penguji yang telah memberikan kritikan, saran dan masukan yang bermanfaat bagi perbaikan dan penyempurnaan laporan tesis ini.
6. Kedua Orang Tua Saya, A. Syakir Pasakai, S.Pd dan A.Syamsiar AT, yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil selama menempuh pendidikan hingga penyelesaian Studi ini.
7. Istriku tercinta Astini Latif, S.Sos, S.Pd dan Kedua Anakku A. Annisa Nur Aljafirsyapaat dan A. Akbar Qaesar atas segala pengertian dan keihlasannya selama ini,
8. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu yang telah memberikan perhatian, semangat dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tesis ini

Penulis menyadari akan keterbatasan, kekurangan dan kekeliruan dari penyusunan laporan tesis ini. Untuk itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan penulisan ini. Semoga laporan tesis ini bermanfaat bagi semua pihak terutama pada diri penulis untuk kebutuhan kerja dan karir selanjutnya.

Sinjai, 22 Agustus 2013

Penulis

ABSTRAK

M. FIRMANSYAH, P3300209036. Analisis Pengembangan Budidaya Tambak di Kabupaten Sinjai (Studi Kasus Kecamatan Sinjai Timur) di bawah bimbingan **RAJUDDIN SYAMSUDDIN** dan **M. YUSRI KARIM**.

Tujuan Penelitian adalah untuk mengkaji profil dan menganalisis prospek budidaya tambak di Kabupaten Sinjai berdasarkan diversifikasi kultivan dan teknologi budidaya

Penelitian dilaksanakan bulan April 2013 sampai dengan Juli 2013 di Kecamatan Sinjai, Studi Kasus di Kecamatan Sinjai Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai dengan pengumpulan data secara observasi dan teknik sampling secara acak. Analisa data dilakukan secara deskriptif dan analisis SWOT. Materi penelitian adalah perkembangan produksi tambak Kabupaten Sinjai selama 5 tahun terakhir dan data kualitas air tambak baik fisik, kimia maupun biologi serta penyebaran kuisioner yang melibatkan stakeholder yang terdiri dari : petambak, tokoh masyarakat di wilayah penelitian dan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai.

Hasil penelitan menunjukkan bahwa usaha budidaya tambak di Kabupaten Sinjai berada pada kondisi yang relatif stabil dengan jumlah volume dan nilai produksi yang semakin meningkat dengan komoditas andalan ikan bandeng (*Chanos-chanos Forskal*), Udang windu (*Penaeus monodon*) dan Rumput Laut (*gracillaria sp*). Pengembangan budidaya tambak di Kabupaten Sinjai dapat dilakukan berdasarkan diversifikasi kultivan (ikan nila, kepiting, kakap, udang vanamei) dan teknologi budidaya tambak yang dapat direkomendasikan adalah pengembangan berdasarkan komoditas budidaya dan aplikasi teknologi budidaya sistem resirkulasi.

Kata Kunci :Budidaya Tambak, diversifikasi kultivan, teknologi

Abstrak

M. FIRMANSYAH. P3300209036 An Analysis on the Depvelopment of Fishpond Aquaculturein Sinjai Regency Case Study in Sinjai East District (**RAJUDDIN SYAMSUDDIN** and **M.YUSRI KARIM**)

The aims of this research are : to study the fishpond aquaculture profile and to analyse the prospect to develop the fishpond aquaculture in Sinjai regency based on the cultivated diversification and aquaculture technology.

The research was conducted from April 2013 to Juli 2013 in the districts of Sinjai. Case Study in Sinjai East District. Method used in this research was the survey one : Data collection was done with observation, while the sampling techniç was done randomly. Data analysis was done descriptively and SWOT analysis. The materials in this research are fishpond productivity during the latest 5 years and data of water quality physically, chemically, and biologically also questionnaire involving the stakeholder.

*The research concludes that fishpond aquaculture in Sinjai Regency is relatively stable with ever-increasing value of productivity with as the mainstay commodity Milkfish (*Chanos-chanos* Forskal) Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*) and Seaweed (*Glacillaria* Sp). The development of fishpond aquaculture in Sinjai regency can be done based on cultivaed diversification (nila fish, crab, kakap fish, vanamai shrimp) while the fishpond technology recomanded are the development of aquaculture commodity and the application of aquaculture technology with recirculation.*

Key word : Fishpond aquaculture, cultivated diversification, technology

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PAKTA INTEGRITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Hipotesis.....	5
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Potensi Budidaya Tambak	8
B. Kendala Budidaya Tambak	10
C. Pengembangan Budidaya Perikanan Tambak	15
D. Kualitas Air.....	21
E. Kualitas Tanah	25

BAB III	METODELOGI PENELITIAN	
A.	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	27
B.	Materi Penelitian	28
C.	Metode Pengumpulan Data.....	28
D.	Tahap Pengumpulan Data.....	29
E.	Analisis Data.....	31
F.	Variabel Penelitian.....	33
G.	Teknik Analisis.....	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	36
B.	Kondisi Budidaya Tambak di Kabupaten Sinjai.....	39
C.	Strategi Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	45
D.	Penyusunan Strategi dan Program Pengembangan Budidaya Tambak di Kabupaten Sinjai.....	71
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
A.	KESIMPULAN.....	75
B.	Rekomendasi.....	76
	DAFTAR PUSTAKA	77
	LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
Tabel 1.	Potensi Luas Tambak dan Panjang Garis Pantai Kecamatan Pesisir dan Pulau-pulau Kabupaten Sinjai.....	37
Tabel 2.	Potensi Luas Tambak, Pemanfaatan dan peluang Pemanfaatan menurut Kecamatan di Kabupaten Sinjai.....	39
Tabel 3	Volume dan Kenaikan Rata-rata Produksi Hasil Budidaya Tambak di kabupaten Sinjai 2008 – 2012.....	43
Tabel 4	Nilai dan Kenaikan Rata-rata Produksi Hasil Budidaya Tambak di kabupaten Sinjai 2008 – 2012.....	44
Tabel 5	Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	46
Tabel 6	Faktor Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman yang Berpengaruh Terhadap Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	47
Tabel 7	Jawaban responden atas pertanyaan Unsur-unsur Kekuatan dan Pengaruhnya terhadap Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	48
Tabel 8	Jawaban responden atas pertanyaan Unsur-unsur Kelemahan dan Pengaruhnya terhadap Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	51
Tabel 9	Jawaban responden atas pertanyaan Unsur-unsur Peluang dan Pengaruhnya terhadap Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	55
Tabel 10	Kisaran Parameter kualitas Air Tambak Budidaya di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	56

Tabel 11	Jawaban responden atas pertanyaan Unsur-unsur Ancaman dan Pengaruhnya terhadap Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	61
Tabel 12	Faktor Strategi Internal dalam Kegiatan Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	64
Tabel 13	Faktor Strategi Eksternal dalam Kegiatan Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	65
Tabel 14	Matriks Strategi Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	66
Tabel 15	Pemberian Bobot Untuk Setiap Unsur Internal dan Eksternal yang berpengaruh terhadap Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	70
Tabel 16	Penentuan Prioritas Kebijakan Pengembangan Budidaya Tambak di Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai.....	71

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
	Gambar 1. Bagang Kerangka Pikir Penelitian.....	7
	Gambar 2. Peta Lokasi penelitian.....	27

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wilayah pesisir dan laut memiliki potensi habitat yang beragam seperti sumberdaya ikan dan ekosistem hutan mangrove yang kaya akan keanekaragaman hayati misalnya, ikan, udang, burung, mamalia darat, reptil dan lain-lain. Selain itu wilayah pesisir mempunyai peran dan fungsi sosial ekologi yang sangat penting bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Pemanfaatan dan pengembangan potensi sumberdaya perairan pantai dan laut menjadi paradigma baru kebijakan pembangunan di masa sekarang ini yang harus dilaksanakan secara rasional dan berkelanjutan. Kebijakan ini sangat realistis karena didukung oleh fakta adanya potensi sumberdaya pantai dan laut yang masih cukup besar peluangnya untuk pengembangan eksploitasi di bidang perikanan tangkap maupun perikanan budidaya khususnya budidaya tambak (Maulina *dkk.*, 2012).

Potensi sumberdaya perairan Indonesia yang besar membuat bidang perikanan menjadi salah satu aspek yang diprioritaskan bagi Pembangunan Nasional Indonesia. Undang-Undang No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang No.45 Tahun 2009 telah mengamanatkan bahwa tujuan pengelolaan perikanan adalah untuk :

1. meningkatkan taraf hidup nelayan kecil dan pembudidaya-ikan kecil,
2. meningkatkan penerimaan dan devisa negara,
3. mendorong perluasan kesempatan kerja,

4. meningkatkan ketersediaan dan konsumsi sumber protein ikan,
5. mengoptimalkan pengelolaan sumber daya ikan,
6. meningkatkan produktivitas, mutu, nilai tambah, dan daya saing,
7. meningkatkan ketersediaan bahan baku untuk industri pengolahan ikan,
8. mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya ikan dan
9. menjamin kelestarian sumber daya ikan, lahan pembudidayaan ikan dan tata ruang.

Produksi perikanan budidaya terus berkembang lebih cepat dibanding perikanan tangkap, dengan kenaikan rata-rata nasional per tahun mencapai 21,93 persen sejak tahun 2005, sedangkan perikanan tangkap hanya 2,95 persen. Produksi budidaya pada tahun 2009 khususnya budidaya tambak tercatat sebesar 1,18 juta ton dengan nilai Rp. 19,40 triliun (KKP, 2009).

Pengembangan tambak yang melampaui daya dukung lingkungan akan menimbulkan berbagai dampak ikutan, yang mungkin semakin sulit diatasi. Daya dukung lahan pantai untuk pertambakan ditentukan oleh : mutu tanah, mutu air sumber (asin dan tawar), hidrooseanografi (arus dan pasang surut), topografi dan klimatologi daerah pesisir dan daerah aliran sungai di daerah hulu.

Kabupaten Sinjai merupakan salah satu Kabupaten di wilayah Propinsi Sulawesi Selatan yang memiliki potensi lahan untuk budidaya tambak ± 716,15 hektar yang tersebar di sembilan Desa/Kelurahan pada tiga wilayah kecamatan pesisir yaitu Kecamatan Sinjai Utara, Kecamatan Sinjai Timur dan Kecamatan Tellulimpoe (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai, 2012).

Sampai saat ini budidaya tambak di Kabupaten Sinjai masih berlangsung, namun menghadapi berbagai kendala dan permasalahan yang disebabkan antara lain tingginya harga sarana produksi, adanya kecendrungan menurunnya kualitas lingkungan pesisir dampak dari bahan pencemaran baik yang berasal dari luar maupun dari dalam lingkungan perairan pesisir, masih rendahnya penerapan teknologi usaha budidaya, dan belum optimalnya pembinaan petani dan kelembagaannya. Komoditi utama yang dibudidayakan di Kabupaten Sinjai pada umumnya adalah ikan bandeng udang windu dan rumput laut *Gracillaria* sp baik secara monokultur maupun polikultur.

Sejalan dengan amanat FAO (1995) melalui *Code of Conduct for Responsible Fisheries*, yaitu pengembangan budidaya yang bertanggungjawab, harus menetapkan prosedur efektif yang khas untuk menyelenggarakan pementauan dan pengkajian lingkungan dengan maksud meminimumkan konsekuensi perubahan ekologi yang merugikan, dan konsekuensi ekonomis dan sosial yang terkait akibat penyedotan air, tata guna lahan, pembuangan limbah cair, penggunaan obat dan bahan kimia dan kegiatan budidaya lainnya. Terjadinya pencemaran merupakan salah satu kendala yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air, sehingga air tidak dapat dimanfaatkan sebagai media budidaya khususnya budidaya tambak.

Dalam era otonomi daerah saat ini menuntut pemerintah Kabupaten Sinjai untuk dapat membangun dan mengembangkan wilayahnya dengan memanfaatkan seluruh potensi dan kemampuan yang dimilikinya. Program-

program yang telah dilakukan dalam bidang perikanan masih perlu ditindaklanjuti, agar lebih terarah dan sesuai dengan potensi serta daya dukung lingkungan baik secara teknis, ekonomis, maupun sosial.

Tantangan dan permasalahan dalam usaha budidaya tambak perlu diperhatikan, karena selain menjadi tantangan juga dapat menjadi ancaman untuk pengembangan selanjutnya. Oleh sebab itu kegiatan perikanan budidaya tambak di daerah Kabupaten Sinjai perlu dikembangkan berdasarkan deversifikasi kultivan dan penerapan teknologi budidaya yang sesuai dengan daya dukung lingkungannya.

Berdasarkan uraian potensi dan permasalahan budidaya tambak di Kabupaten Sinjaikhususnya di Kecamatan Sinjai Timur, diperlukan suatu kajian tentang kemungkinan pengembangannya. Oleh sebab itu, penelitian tentang Analisis Pengembangan Budidaya Tambakdi Kabupaten Sinjai perlu dilakukan, dengan langkah-langkah strategi dan upaya pengembangan usaha serta faktor-faktor yang bisa mempengaruhi peningkatan produksi dan produktifitas usaha demi peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani tambak.

B. Rumusan Masalah

Kecamatan Sinjai Timur merupakan salah satu kecamatan pesisir di Kabupaten Sinjai, memiliki potensi lahan pertambakan yang cukup luas, akan tetapi produksi dan produktivitasnya masih rendah. Berbagai permasalahan yang dihadapi antara lain kondisi lingkungan dan lahan budidaya, manajemen

dan penerapan teknologi budidaya yang masih bersifat tradisional, dan masih rendahnya pengetahuan petani tambak tentang diversifikasi kultiva yang layak untuk dibudidayakan selain komoditi utama yang selama ini dibudidayakan selama ini.

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana profil budidaya tambak di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai
2. Bagaimana peluang pengembangan budidaya Tambak berdasarkan diversifikasi kultiva dan penerapan teknologi budidaya di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai.

C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

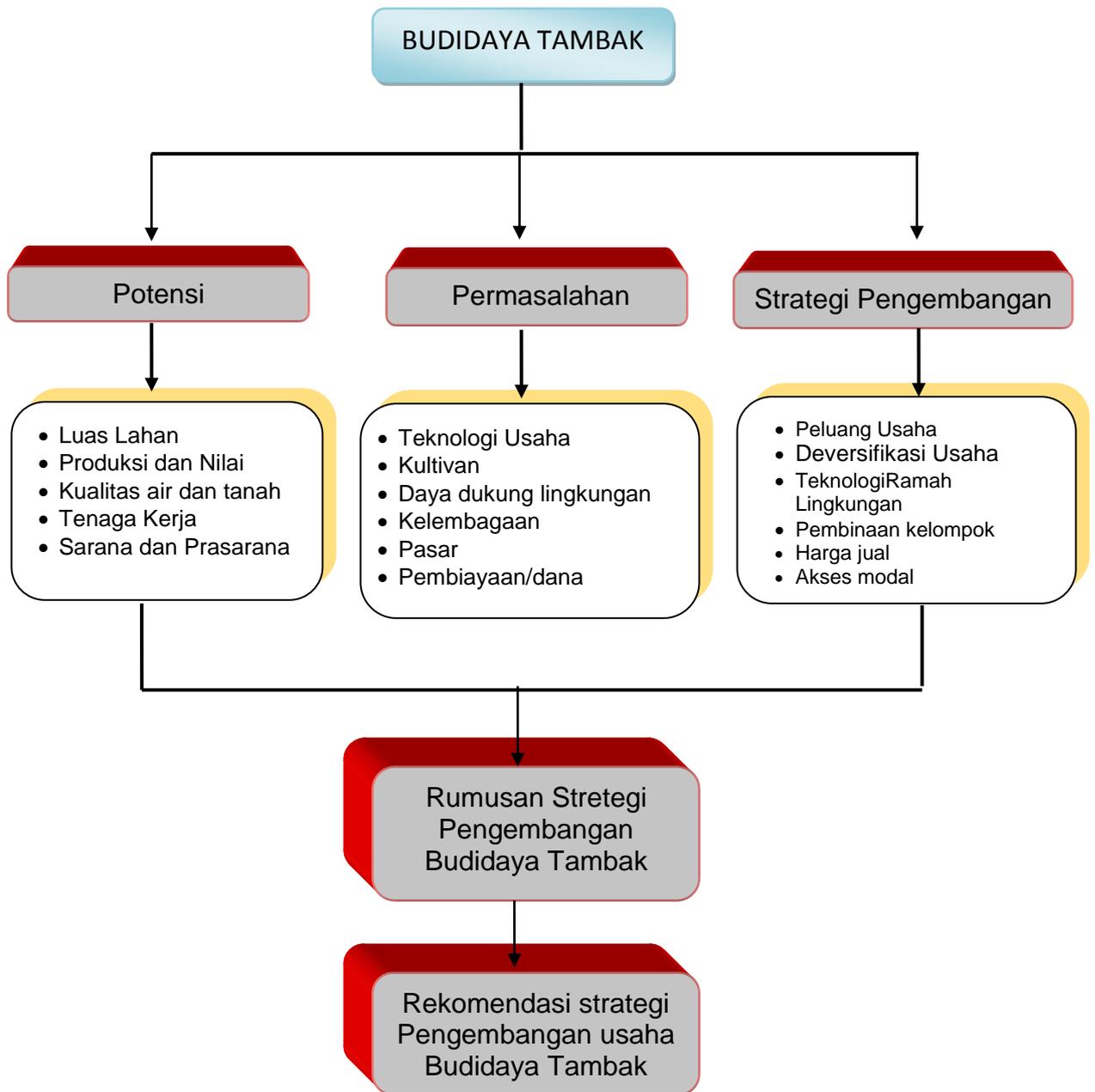
1. Potensi luas lahan dan kondisi lingkungan masih memiliki peluang pengembangan usaha budidaya tambak di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai.
2. Budidaya tambak di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai dapat dikembangkan berdasarkan diversifikasi kultiva dan penerapan teknologi budidaya dengan tetap memperhatikan aspek teknis, ekonomi, sosial dan ekologi.

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mendapatkan gambaran tentang profil budidaya tambak di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai.
- 2) Menganalisis peluang pengembangan budidaya tambak di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai berdasarkan diversifikasi kultivar dan penerapan teknologi budidaya.

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bahan informasi dan masukan bagi pemerintah Daerah Kabupaten Sinjai tentang langkah-langkah strategi dalam menyusun dan merumuskan kebijakan dan program pengembangan budidaya tambak khususnya di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Potensi Budidaya Tambak

Menurut Departemen Kelautan Perikanan (2004) tambak adalah merupakan bangunan air yang dibangun pada daerah pasang surut yang diperuntukkan sebagai wadah pemeliharaan ikan/udang dan memenuhi syarat yang diperlukan sesuai dengan sifat biologi hewan yang dipelihara. Budidaya pantai dalam istilah budidaya perairan diartikan sebagai semua kegiatan budidaya organisme perairan laut dan payau yang dilakukan pada lahan daratan disekitar garis pantai. Kegiatan ini biasanya melibatkan modifikasi lahan dengan pembangunan konstruksi wadah/genangan yang dapat menampung air laut atau payau, dan dapat dikelola sesuai dengan sistem budidaya yang diterapkan. Pada pengertian sempit, budidaya pantai disamaartikan dengan tambak atau budidaya air payau.

Komoditas untuk budidaya pantai, berupa organisme perairan yang menduduki prioritas tinggi sebagai komoditas budidaya dipandang dari aspek ekonomi, sosial dan ekologi maupun peluang ketersediaan sarana produksi dan teknologinya antara lain udang windu, udang putih, ikan bandeng, ikan nila, dan teripang. Udang dianggap komoditas yang dapat dibudidayakan diberbagai tipe kondisi lingkungan pantai, karena kemajuan teknologi budidaya yang memadai.

Budidaya udang di tambak pernah menjadi primadona dan andalan pengembangan perikanan budidaya di Indoensia, dimana kegiatan ini pernah mengalami zaman keemasan mulai tahun 1980-an sampai akhir 1997. Diperkirakan potensi sumberdaya perikanan budidaya air payau adalah sebesar 913.000 hektar, namun pemanfaatannya baru 45,42%. Selanjutnya pembangunan perikanan budidaya pada periode 2000-2003 memberikan hasil yang cukup menggembirakan yang diikuti oleh perkembangan areal, produksi, ekspor, konsumsi dan jumlah pembudidaya ikan.

Selain dari itu, konsumsi ikan per kapita per tahun dan jumlah pembudidaya meningkat masing-masing dari 21,22 kg/kap/tahun pada tahun 1999 menjadi 24,67 kg/kap/tahun pada tahun 2003 serta dari 1,88 juta orang dari tahun 1999 menjadi 2,26 juta orang pada tahun 2003. Sementara itu, periode 1999-2003 volume ekspor hasil perikanan budidaya mengalami peningkatan rata-rata sebesar 9,76 % per tahun, dari 154.771 ton tahun 1999 menjadi 219.851 ton pada tahun 2003 (DKP, 2004).

Menurut Data Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (2009), potensi luas lahan tambak adalah 1.224,076 hektar, pemanfaatan baru 613.715 hektar sehingga terdapat peluang pemanfaatan lebih lanjut 610.910 hektar. Untuk luas pemanfaatan lahan budidaya tambak sejak tahun 2005 – 2009 telah mengalami kenaikan rata-rata 7,38 persen, dari 512.524 hektar tahun 2005 menjadi 673.860 hektar pada tahun 2009.

B. Kendala Budidaya Tambak

Pada dekade tahun 1980, budidaya tambak terutama pada budidaya udang secara intensif berkembang sangat pesat. Pembukaan tambak baru dengan hamparan yang cukup luas, seringkali kurang memperhatikan keberadaan jalur hijau, akibatnya populasi pohon bakau sangat menurun, bahkan di beberapa tempat dibabat habis. Pada sisi lain para pengusaha seakan berusaha memacu produksi dengan meningkatkan padat tebar udang. Dengan padat tebar yang tinggi, diikuti dengan pemberian pakan yang lebih banyak per satuan luas tambak akan menambah berat beban lingkungan. Hal ini diperburuk dengan sistem pembuangan air sisa pemeliharaan yang kurang baik, akibatnya dari waktu ke waktu terjadi akumulasi bahan organik sisa pakan dan kotoran udang dalam tambak dan lingkungan estuaria (Direktorat Kesehatan Ikan dan Lingkungan, 2005).

Sepuluh tahun kemudian, pada tahun 1990 tanda-tanda pengaruh memburuknya lingkungan mulai terlihat, pertumbuhan udang mulai lambat dan seringkali terserang penyakit. Budidaya udang intensif mulai menghadapi masalah setelah terjadi wabah virus MBV yang mematikan udang dan munculnya senyawa metabolik toksik yang dapat mengganggu metabolisme organisme budidaya seperti amonia, nitrit, dan H₂S. Serangan MBV ini terparah pernah terjadi di pantai utara Pulau Jawa, hampir semua pada saat itu hampir seluruh kegiatan budidaya udang intensif dihentikan (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2002).

Selama ini air buangan tambak intensif dengan kandungan bahan organik yang sangat tinggi dibuang ke lingkungan melalui saluran tambak, dengan harapan dapat terbawa arus ke laut lepas. Kenyataannya air buangan ini terdorong oleh arus dan pasang air laut dan masuk kembali ke saluran-saluran tambak. Hal ini akan menyebabkan penumpukan bahan organik di wilayah pertambakan (Kokarkin dan Kontara, 2000).

Budidaya udang di Indonesia, dewasa ini tengah menghadapi masalah yang cukup serius yang terkait dengan permasalahan :teknologi, lingkungan, keamanan dan penegakan hukum, pasok sarana produksi, serta modal. Usaha budidaya udang yang pada awalnya mengalami peningkatan sangat pesat, tetapi dalam beberapa tahun terakhir mengalami berbagai permasalahan baik yang bersifat teknis maupun non teknis, seperti tata ruang, prasarana budidaya, manajemen dan kesehatan budidaya udang, SDM dan kelembagaan pembudidaya, permodalan, pemasaran, dan keamanan (Kusnendar, 2003),.

Kendala-kendala dalam usaha budidaya perikanan pantai/tambak, antara lain pengadaan benih dari alam dan atau hasil budidaya pembenihan. Selain pengadaan induk/benih untuk usaha budidaya pantai/tambak, kendala lainnya adalah masalah prasarana yang menjadi persyaratan teknis seperti irigasi, jalan, dan listrik, belum tersedia di wilayah potensial tambak. Hal ini memerlukan modal yang besar.

Suyanto dan Mujiman (2003) menyatakan bahwa dalam usaha peningkatan produksi budidaya tambak dahulu mengenal panca upaya atau panca usaha tambak, yaitu lima macam kegiatan pokok yang harus

dilaksanakan agar usaha budidaya yang dilakukan dapat berhasil dengan baik. Kelima macam kegiatan pokok usaha budidaya tersebut adalah:

1. Perbaikan saluran / pengairan
2. Pengolahan tanah
3. Perbaikan pupuk
4. Pemberantasan hama dan
5. Penyediaan benih yang cukup

Pada kondisi saat ini dalam meningkatkan produksi tambak tidak hanya lima macam kegiatan pokok, melainkan sampai tujuh macam. Ketujuh macam kegiatan tersebut merupakan penyempurnaan dari lima macam kegiatan terdahulu. Ketujuh macam kegiatan pokok tersebut dinamakan sapta usaha budidaya tambak yang terdiri dari :

1. Konstruksi tambak
2. Pengaturan air
3. Pengolahan tanah, pemupukan, dan pemberian makanan tambahan
4. Pemberantasan hama
5. Penebaran benih
6. Pemasaran hasil
7. Tatalaksana usaha

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai (2012) menyatakan bahwa Kemampuan sumberdaya manusia (petanitambak) harus memadai baik tingkat pendidikan dan keahliannya, sangat diperlukan untuk menangani berbagai permasalahan yang timbul dalam usaha budidaya tambak. Selain dari itu, dikatakan pula bahwa permasalahan penanganan

limbah budidaya juga perlu diperhatikan, karena dapat mencemari tambak. Menurut sumbernya limbah di areal pertambakan berasal dari luar (eksternal) seperti limbah di kegiatan industri, pemukiman, pertanian, dan pertambangan serta limbah dari dalam (internal) yaitu aktivitas usaha tambak itu sendiri, yang pada konsentrasi tertentu akan mengganggu proses produksi udang.

Menurut DKP (2004) seiring dengan berjalannya waktu, proses produksi udang di tambak mengakibatkan terabaikannya kontrol atas prinsip mikrobiologis dan proses *eutrofikasi* (penyuburan) lingkungan sehingga tambak-tambak Indonesia mulai berkurang produktivitasnya dengan ukuran udang yang semakin mengecil. Kondisi ini lebih diperparah lagi dengan meledaknya tingkat infeksi penyakit bercak putih/panuan/*White Spot Virus (WSV)* atau *Systemic Ectodermal and Mesodermal Baculo Virus (SEMBV)* pada benih, udang di tambak dan jenis-jenis krustasea liar di sekitar tambak yang selalu menyebabkan kematian massal pada udang yang dipelihara.

Masalah utama yang menstimulir keadaan tersebut adalah tidak diterapkannya prinsip-prinsip budidaya perikanan yang sesungguhnya yaitu : melaksanakan pencegahan intrusi hama penular, hama pesaing dari jenis crustasea dan bertanggungjawab mengolah limbah yang dihasilkan. Pengolahan limbah dalam satu sisi akan mengorbankan lahan, tenaga, perhatian dan finansial, namun bila dilaksanakan secara menyeluruh sebaliknya akan mengurangi resiko infeksi penyakit viral sehingga akhirnya justru akan menekan biaya dan menekan resiko kerugian.

Chen (2000) berpendapat bahwa kesuksesan suatu budidaya perairan (akuakultur) tergantung pada: 1) Pengendalian siklus reproduksi suatu organisme budidaya secara lengkap; diketahuinya latar belakang genetika induk dengan baik; dan penentuan (diagnose) penyakit serta pencegahan terjadinya penyakit yang dilakukan secara cermat; 2) Penyediaan air yang cukup dengan kualitas baik; dan pemahaman yang benar berdasarkan fisiologi lingkungan serta kondisi nutrisi; dan 3) Aplikasi teknik manajemen inovatif.

Putro (2003) menyatakan bahwa, perdagangan internasional hasil perikanan budidaya akan dihadapkan pada berbagai hambatan, yaitu hambatan tarif dan non tarif. Tingkat tarif yang diberlakukan sangat bervariasi dan sangat dipengaruhi oleh jenis ikan dan bentuk olahan. Tarif bea masuk juga sering diberlakukan secara diskriminatif. Sedangkan hambatan non tarif terutama standar mutu dan sanitasi, residu hormon dan antibiotik serta isu-isu lingkungan.

Standar mutu yang menjadi prasyarat utama adalah aspek kesegaran (*fressness*), yaitu kenampakan (*appearence*), bau (*odor*), warna (*colour*), dan rasa (*taste*). Sedangkan standar sanitasi yang dipersyaratkan adalah harus bebas dari bakteri penyakit terutama *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio cholera*, dan *Vibrio parahaemolyticus*. Persyaratan mutu produk yang dilakukan oleh negara-negara importir khususnya AS dan Eropa yang mengakibatkan beberapa ekspor udang ditahan dan dimusnahkan karena mengandung antibiotik, seperti *Chlorampenicol*. (Kusnendar , 2003).

Cholik (2003) menyatakan bahwa, karena masih kentalnya kandungan impor pada sarana produksi, biaya investasi dan modal kerja dalam usaha budidaya tambak menjadi membumbung tinggi. Dewasa ini kucuran kredit dari bank dengan bunga rasional seperti yang pernah diperoleh pengusaha tambak tinggal impian belaka. Bunga bank yang sangat tinggi sama sekali tidak menarik bagi pengusaha tambak. Berbagai *scheme* kredit berbunga rendah tidak banyak manfaatnya karena besarnya dana yang dijatahkan relative rendah.

C. Pengembangan Budidaya Perikanan Tambak

Persyaratan pengembangan usaha budidaya tambak, antara lain ditentukan oleh beberapa faktor yang meliputi sumber air menyangkut kualitas dan kuantitasnya, dan lahan tanah menyangkut topografi, tekstur dan kesuburannya, disamping potensi sumber daya manusia, teknologi budidaya ikan dan permodalan.

BBPBAP (2004) menyatakan bahwa pembangunan tambak pada umumnya dipilih di daerah sekitar pantai, khususnya yang mempunyai atau dipengaruhi sungai besar, sebab banyak petambak beranggapan, bahwa dengan adanya air payau akan memberikan pertumbuhan ikan/udang yang lebih baik dari pada air laut murni. Secara umum wilayah intertidal, merupakan daerah yang sangat cocok untuk membangun tambak karena ketersediaan air laut sangat mempengaruhi bisa tidaknya tambak beroperasi dengan sukses.

Pemilihan lokasi tambak sangat penting untuk menentukan bisa tidaknya suatu lokasi dibangun pertambakan, yang meliputi topografi, elevasi, pasang surut, kualitas tanah, kualitas air dan vegetasi (Kusnendar, 2003).

1. Topografi lokasi pertambakan harus mempunyai contour yang relatif rata, sehingga memudahkan dalam pengerjaan pembuatan tambak dengan cost yang relatif lebih murah. Selain itu, topografi sangat berkaitan dengan letak ketinggian lokasi dengan pasang surut. Semakin tinggi letak lokasi terhadap pasang surut, akan membutuhkan effort lebih, khususnya berkaitan dengan cost pemindahan air.
2. Elevasi atau kemiringan lahan berkaitan dengan kemampuan irigasi untuk mencapai pada suatu tempat. Semakin tinggi letak lokasi akan semakin susah dijangkau oleh pasang surut. Semakin landai letak lokasi, daerah yang dapat dimanfaatkan untuk pembangunan tambak akan semakin banyak.
3. Secara fisik yang perlu diperhatikan adalah tekstur tanah, dimana hal ini berkaitan dengan kemampuan tanah untuk dibentuk menjadi tanggul sehingga mampu menahan tekanan air hingga ketinggian yang diinginkan.
4. Kualitas air sangat penting untuk dilihat sebagai sumber utama dalam usaha budidaya di tambak. Dalam hal penilaian air yang terpenting diperhatikan adalah :
 - a) mempunyai jumlah yang cukup;
 - b) tidak keruh;

- c) pH sekitar 7,0;
 - d) salinitas tidak pernah lebih dari 40 ppt;
 - e) tidak berada pada daerah polluted area baik dari jenis logam dan organochlorin serta pestisida.
5. Vegetasi yang tumbuh di suatu tempat, khususnya di wilayah pantai dapat dijadikan indikator untuk menentukan kualitas tanah dan kepentingan pemilihan lokasi. Vegetasi yang tumbuh merupakan cerminan dari mineral tanah yang terkandung di sekitar lokasi tersebut. Wilayah mangrove memang merupakan daerah yang paling sesuai dijadikan tambak, karena terletak pada daerah intertidal atau peralihan.

Persyaratan dalam kegiatan pengembangan budidaya, meliputi beberapa parameter-parameter teknis yang harus diperhatikan agar dalam operasional usaha kegiatan budidaya tambak dapat lestari dan berkelanjutan.

1. Kapasitas dan Daya Dukung Lingkungan Tambak

Kapasitas dan daya dukung lingkungan adalah nilai suatu lingkungan yang ditimbulkan oleh interaksi dari semua unsur atau komponen fisika, kimia, dan biologi dalam suatu ekosistem. Daya dukung lahan pesisir di suatu lokasi pertambakan ditentukan oleh mutu air tanah, sumber air, hidro-oceanografi, topografi, klimatologi daerah pesisir dan daerah hulu, tipe dan kondisi pantai. Faktor-faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap produktivitas dan kelestarian tambak sebagai media budidaya.

BPAP (2004) menyatakan bahwa suatu tambak yang dikelola secara intensif yang ramah lingkungan harus memiliki sarana dan prasarana dan terdiri atas :

- a. Saluran pengairan
- b. Petak tandon perlakuan air masuk
- c. Petak tandon air siap pakai
- d. Petak pemeliharaan dengan sistem pembuangan sedimen limbah
- e. Saluran pengendapan limbah
- f. Saluran pengurangan nutrisi terlarut.
- g. Petak pengolahan limbah

2. Distribusi dan Luas Maksimum Hamparan Tambak serta Tingkat Teknologi yang Diterapkan

Produksi lestari tambak di setiap hamparan lahan dipengaruhi oleh luas unit tambak di hamparan tersebut, tingkat teknologi budidaya yang diterapkan, dan distribusi unit areal tambak di sepanjang pesisir.

Pada suatu hamparan jumlah kebutuhan air untuk operasional budidaya meningkat dengan bertambahnya luas areal tambak. Selanjutnya dikatakan bahwa buangan limbah terus meningkat sejalan dengan meningkatnya intensitas teknologi dan perluasan areal tambak di suatu hamparan lahan pantai. Sampai batas tertentu sumber air yang tersedia tidak mampu lagi untuk memenuhi kebutuhan air dalam mutu dan jumlah yang memadai sehingga memerlukan manajemen dan tata kelola tambak yang baik (Dirjen Perikanan Budidaya, 2005).

3. Tata Letak, Desain, Konstruksi dan Sistem Irigasi

a. Tata Letak

Menurut Handajani dan Hastuti (2002), bahwa tata letak dari komponen-komponen yang terdapat dalam satu unit tambak harus diatur sedemikian rupa sehingga memenuhi tujuan antara lain :

- 1) Menjamin kelancaran mobilitas operasional sehari-hari.
- 2) Menjamin kelancaran dan keamanan pasok air dan pembuangan.
- 3) Dapat menekan biaya konstruksi tanpa mengurangi fungsi teknis dari unit pertambakan yang dibangun.
- 4) Dapat mempertahankan aspek kelestarian lingkungan

b. Desain

Menurut Suyanto dan Mujiman 2003, untuk pembuatan desain suatu unit tambak mendasarkan pada kriteria perencanaan yang secara garis besar menyangkut hal-hal berikut :

- 1) Kebutuhan air (jumlah dan mutu) yang sangat dipengaruhi oleh tingkat teknologi budidaya yang diterapkan. Kebutuhan air untuk budidaya ini akan menentukan ukuran, bentuk tambak dan pintu air serta salurannya. Kebutuhan air itu sendiri akan ditentukan oleh parameter berikut ini :
 - a) Kondisi pasang surut air laut.
 - b) Jumlah dan mutu air akan banyak berpengaruh terhadap teknologi yang diterapkan.

- c) Lama waktu yang diperlukan untuk pengisian, pengeringan dan penggantian air tambak.
 - d) Frekuensi dan besarnya prosentase penggantian air.
 - e) Tingkat salinitas bulanan yang dibutuhkan
 - f) Kedalaman/tinggi air tambak
 - g) Tingkat teknologi budidaya, pola dan waktu tanam.
- 2) Keadaan topografi dan elevasi lahan serta kondisi sumber air (tawar tawar dan air laut) akan menentukan kemiringan dasar tambak dan saluran, kedalaman penggalian tanah untuk tambak, dimensi dan penggalian saluran serta penggunaan pompa air
 - 3) Kondisi dan karakteristik tanah akan menentukan lebar pematang, serta lebar dan kemiringan tanggul.
 - 4) Cara-cara pemanenan akan menentukan pola bentuk dari pintu air (*outlet*).
 - 5) Dalam pembuatan tambak mengacu pada kelestarian sumberdaya seperti penyediaan areal untuk jalur hijau di tepi pantai dan sungai serta pemisahan antara saluran pasok dan buang.

c. Konstruksi

Desain dan konstruksi tambak merupakan faktor penting bagi keberhasilan usaha budidaya tambak. Kesalahan atau ketidaksempurnaan desain atau konstruksi tambak akan berdampak besar bagi biaya investasi, biaya pemeliharaan, bahkan keberhasilan usaha (Amri, 2004).

Pada umumnya, konstruksi tambak yang dilakukan secara manual mempunyai kelemahan menonjol yaitu pada kualitas tanggul. Oleh karena itu, agar tanggul cukup kuat, padat, kedap air dan tidak mudah longsor, maka pembuatannya agar menggunakan peralatan berat.

d. Sistem irigasi

Sistem irigasi yang dikembangkan agar memenuhi tujuan, sebagai berikut :

1. Dapat menjamin kelancaran dan keamanan pasok serta buangan air tambak.
2. Pendistribusikan air yang efektif dengan sistem *drain* yang mampu membersihkan kotoran dan membuang air limbah dari dalam tambak secara praktis dan tuntas sampai keluar kawasan pantai.

D. Kualitas Air

Faktor yang harus diperhatikan dalam rangka pengembangan usaha budidaya tambak yaitu sumber air (debit air dan kualitasnya), pasang surut, topografi, iklim dan sifat tanah. Sumber air merupakan faktor utama sebagai media hidup untuk pertumbuhan organisme budidaya. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme budidaya tambak sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Lingkungan yang dapat mempengaruhi adalah suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut serta kandungan amonia dan nitrit (Boers, 2001).

Suyanto dan Mujiman (2003) menyatakan bahwa, udang windu mampu hidup pada suhu 18-35 °C, tetapi suhu terbaik untuk udang adalah 28-30 °C. Bila suhu di bawah 18 °C nafsu makan udang akan turun, dan bila suhu di bawah 12 °C atau diatas 40 °C dapat menimbulkan kematian bagi udang.

Salinitas adalah kandungan hara dalam air, dinyatakan dalam permil (‰) atau ppt (part per thousand). Kadar garam dipengaruhi tujuh ion yaitu natrium (Na), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (mg), klorit (Cl), sulfat (SO₄), dan bikarbonat (HCO₃). Salinitas (kadar garam) merupakan salah satu sifat kualitas air yang penting, karena mempengaruhi kecepatan pertumbuhan udang.

Aklimatisasi *Litopnaeus vannamei* pada salinitas rendah, 90% mempunyai daya tahan tubuh pada fase post larva 15-20. Daya tahan tubuh mempunyai korelasi positif pada ion K, Mg, SO₄ dan berkorelasi negatif dengan konsentrasi besi yang tinggi (Rouse *dkk*, 2003).

pH atau derajat keasaman adalah jumlah ion hydrogen dalam perairan, sedangkan alkalinitas merupakan jumlah basa dalam suatu perairan yang dapat dititrasi dengan asam kuat. Nilai pH air menunjukkan asam basa dalam suatu perairan dan menentukan sifat serta laju reaksi biokimia dalam air. Nilai pH 7 adalah netral, < 7 adalah asam dan > 7 adalah basa. Nilai alkalinitas merupakan jumlah ion-ion karbonat (HCO₃⁻ dan CO₃⁻) sebagai kapasitas penyangga (*buffer*) perairan (Lin dan Chen, 2003).

Kisaran normal pH air untuk kehidupan udang adalah 7,5 – 8,5. Nilai pH air dapat menurun karena proses respirasi dan pembusukan zat-zat organik. Nilai pH rendah tersebut dapat menurunkan pH darah udang yang disebut proses acidosis yang menyebabkan fungsi darah untuk mengangkut oksigen menurun sehingga udang sulit bernapas (BBPBAP, 2004).

Oksigen terlarut (*dissolved oxygen*) merupakan faktor penting bagi kehidupan makhluk hidup perairan yang merupakan hasil fotosintesis fitoplankton. Perairan pesisir membutuhkan konsentrasi oksigen tinggi untuk member fungsi optimum dan daya kurung tinggi (Chowdhuri *dkk*, 2000).

Buwono (2001) menyatakan bahwa tersedianya oksigen terlarut dalam air sangat menentukan kehidupan udang. Rendahnya kadar oksigen dapat berpengaruh terhadap fungsi biologis dan lambatnya pertumbuhan, bahkan dapat mengakibatkan kematian.

Fungsi oksigen ditambah selain untuk pernapasan organisme juga untuk mengoksidasi bahan organik yang ada di dasar tambak. Jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk pernapasan udang tergantung ukuran, suhu dan tingkat aktivitas dan batas minimumnya adalah 3 ppm.

Kekeruhan air dapat terjadi karena plankton, suspensi, partikel tanah atau humus. Kekeruhan karena suspensi koloid tanah /lumpur, lebih-lebih hidroksida besi, sangat berbahaya bagi udang karena partikel tersebut dapat menempel pada insang sehingga insang dapat rusak dan mengakibatkan terganggunya pernapasan udang. Kekeruhan yang diharapkan di tambak adalah kekeruhan oleh kepadatan plankton.

Kecerahan air identik dengan kemampuan cahaya matahari untuk menembus air. Kecerahan air sangat dipengaruhi oleh zat-zat terlarut dalam air. Makin besar kecerahan air, maka penetrasi cahaya juga semakin tinggi sehingga lapisan air untuk berlangsungnya proses fotosintesis (akibat kandungan oksigen yang tinggi) juga semakin dalam. Kecerahan air yang baik untuk budidaya adalah 30-35 cm (BBPBAP, 2004).

Nitrit adalah produk antara dari nitrifikasi oleh bakteri nitrifikasi menjadi nitrat. Amonia berasal dari kotoran organisme budidaya dan sisa pakan. Sebagian besar pakan yang dimakan dirombak menjadi daging atau jaringan tubuh, sedang sisanya dibuang berupa kotoran padat (*faeces*) dan terlarut. Kadar amonia tinggi di dalam air secara langsung dapat mematikan organisme perairan melalui pengaruhnya terhadap permeabilitas sel, mengurangi konsentrasi ion tubuh, meningkatkan konsumsi oksigen dalam jaringan, merusak insang dan mengurangi kemampuan darah mengangkut oksigen. Kisaran optimal kadar amonia tak terionisasi (NH_3 -) 0,05 – 0,1 mg/L. Selanjutnya Kadar nitrit secara tidak langsung dapat mempengaruhi kehidupan udang (Lin dan Chen, 2003). Nitrogen anorganik (umumnya dalam bentuk nitrate), dan fosfat adalah nutrient penting yang membatasi pertumbuhan makro alga di lingkungan perairan (Hanisak 1979, Conolly dan Drew 1985 dalam Martinez dan Rico, 2004).

Manajemen budidaya tambak memerlukan langkah untuk menunjang keberhasilan, yaitu : manajemen sumberdaya manusia, lingkungan perairan dan teknologi. Manajemen lingkungan perairan yang penting dilakukan adalah pengelolaan kualitas air tambak untuk menciptakan kondisi dan

nyaman bagi organisme budidaya. Upaya pengembangan sumberdaya manusia dan teknologi antara lain : peningkatan pemahaman teoritis aspek budidaya tambak, peningkatan keterampilan teknis dan peningkatan sikap (sistem nilai) meliputi sistem nilai sosial dan sistem nilai kewirausahaan. Perlu juga diperhatikan tentang penegakan hukum yang mendukung kelancaran budidaya dan ketersediaan sarana dan prasarana produksi.

E. Kualitas Tanah

Parameter kesesuaian lahan bagi budidaya tambak yang sangat penting untuk diperhatikan, antara lain :

1. pH Tanah

Tanah yang akan digunakan untuk membuat tambak sebaiknya mempunyai pH netral atau basa, yaitu 7,0-8,5. Tanah semacam ini kaya akan garam nutrien, sehingga dapat merangsang pertumbuhan pakan bagi kultivan yang dibudidayakan. Dengan sedikit pemberian kapur, tanah dengan pH sekitar 6,5-7,0 masih dimanfaatkan untuk dijadikan tambak (Handajani dan Hastuti, 2002).

2. Tekstur Tanah

Tekstur tanah mempunyai peranan yang sangat penting untuk menentukan apakah tanah mempunyai persyaratan untuk budidaya tambak, makin kompak teksturnya makin baik tanah tersebut untuk dijadikan tambak. Tanah terdiri dari mineral dan bahan organik dari berbagai ukuran.

Tanah terdiri dari mineral dan bahan organik dari berbagai ukuran. Mineral tersebut terdapat dalam partikel tanah yang berupa tanah liat (*clay*), lumpur(*silt*), dan pasir (*sand*), sedangkan bahan organik terdapat sebagai bahan dalam berbagai tahap penguraian (Karim, 2012).

3. Kesuburan Tanah

Unsur hara yang terdapat di lokasi pertambakan sangat bermanfaat dalam menentukan kualitas tambak. Tambak sebaiknya dibangun di daerah yang cukup mengandung unsur hara karena di daerah tersebut klekap dan tanaman air lainnya yang berpotensi sebagai pakan alami dapat tumbuh dengan baik. Menurut Suyanto dan Mujiman (2003), Jenis unsur hara makro yang dibutuhkan bagi pertumbuhan klekap dan tanaman air antara lain nitrogen (N), fosfor (P) dan Kalium (K).

Penurunan kualitas tanah dan air dalam sistem akuakultur sering terkait dengan dekomposisi bahan organik. Akumulasi bahan organik yang berlebihan, meningkatkan kebutuhan oksigen, memunculkan kondisi reduksi yang menyebabkan pertumbuhan kultivan menjadi terhambat.

Tekstur tanah berhubungan erat dengan tingkat kesuburan tanah. Bila tekstur tanah baik, maka diduga tanah tersebut subur. Dalam budidaya ikan bandeng dan udang, kesuburan tanah sangat penting dan berkaitan erat dalam penubuhan makanan alami, berupa plankton dan klekap, terutama dalam sistem budidaya ekstensif dan semi-intensif (Kordi, 2005).

BAB III