

**STRATEGI IMPLEMENTASI PROGRAM  
CARA BERBUDIDAYA IKAN YANG BAIK (CBIB)  
DALAM Mendukung BUDIDAYA UDANG BERKELANJUTAN  
DI KABUPATEN PESAWARAN**

**Tesis**

**Oleh**

**UMMU HANNY**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## ABSTRAK

UMMU HANNY. Strategi Implementasi Program Cara Berbudidaya Ikan yang Baik (CBIB) Dalam Mendukung Budidaya Udang Berkelanjutan di Kabupaten Pesawaran. Dibimbing oleh Supono dan Indra Gumay Febriyano.

Perkembangan teknologi budidaya udang semi intensif dan intensif yang banyak digunakan petambak sekala besar dengan tujuan mendongkrak hasil produksi budidaya disinyalir memberi kontribusi terhadap kerusakan lingkungan. Guna mengurangi dampak negatif tersebut pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan menyikapi dengan menerapkan program-program pembangunan perikanan berkelanjutan, salah satunya melalui implementasi Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) sebagai penjabaran/implementasi dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. Salah satu kabupaten yang menjadi target penerapan program CBIB pada budidaya udang di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Pesawaran. Namun sampai dengan saat ini masih banyak tambak udang yang belum konsisten dalam menerapkan program CBIB.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi, mengkaji permasalahan dan merumuskan strategi yang dapat dilakukan agar implementasi kebijakan program CBIB dapat berjalan sesuai perencanaan sehingga dapat mendukung upaya budidaya udang berkelanjutan di Kabupaten pesawaran. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara diskusi kelompok (*focus group discussion*), observasi dan analisa dokumen berupa laporan kegiatan (Posikandu dan CBIB). Untuk merumuskan langkah-langkah strategi dalam implementasi program CBIB dalam mendukung budidaya udang berkelanjutan di Kabupaten Pesawaran digunakan analisis SWOT.

Hasil penelitian menunjukkan program CBIB pada kegiatan budidaya udang di Kabupaten Pesawaran telah berjalan, namun implementasinya belum dilaksanakan secara baik dan benar. Permasalahan dalam implementasi CBIB oleh petambak udang di Kabupaten Pesawaran diantaranya kurang adanya kesadaran dan komitmen para pelaku budidaya akan pentingnya penerapan konsep CBIB. Koordinasi antar sektor dilingkup pemerintah kerap kali menjadi kendala teknis dalam implementasi program CBIB dikarenakan minimalnya komunikasi. Strategi prioritas yang dapat dilakukan untuk meningkatkan implementasi program CBIB dalam upaya mendukung budidaya udang berkelanjutan antara lain membangun visi dan misi bersama antar birokrasi di lingkup pemerintahan, organisasi seperti srimp club, partisi lingkungan, universitas dan pembudidaya. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya berbudidaya udang yang mengkedepankan kelestarian lingkungan, agar produk yang dihasilkan terjamin mutu dan keamanan pangannya serta keberlanjutan. Penguatan nilai jual produk udang dengan menjaga kualitas dan kuantitas jaminan mutu dan keamanan pangan. Perbaikan lingkungan tambak dengan dilakukannya rehabilitas lahan mangrove dan saluran tambak.

Kata Kunci : Budidaya udang, Implementasi, Program CBIB, SWOT

## ABSTRACT

**UMMU HANNY.** Implementation strategy on good aquaculture practices program (CBIB) to support sustainable shrimp-culture in Pesawaran Regency. Supervised by Supono and Indra Gumay Febriyano.

The technology development on both semi intensive and intensive shrimp culture, which are widely used by huge-scale shrimp farmers for the purpose of scaling up production, has been accused to bring environmental damage. To reduce the negative impact, the government, through ministry of sea and fishery, responds by implementing sustainable fishery development program. One of all is implementing CBIB as an extended policy explanation/ implementation of Ministry of sea and fishery number : PER. 19/MEN/2010; on the content of managing quality control system and fishery production security. One of the targeted implementation-regency of CBIB program regarding shrimp culture in the province of Lampung is Pesawaran regency. However, up to the present time, large number of shrimp-pond is not consistent in implementing the program. The aim of the research was to evaluate, investigate, and formulate strategy for a more significant CBIB policy implementation, resulting the program to run as it planned and to be able to support sustainable shrimp nurturing in Pesawaran.

The data collection was conducted through focus group discussion, observation, and document analysis of activity report (*Posikandu* and CBIB). Following to that, SWOT analysis was implemented to formulate strategic steps in implementing CBIB program to support sustainable shrimp culture at Pesawaran regency.

The result of the research showed that CBIB in shrimp- culture activity in Pesawaran regency has run, however the implementation is not rightly conducted. One of the highlighted problems in implementing CBIB by shrimp farmers in Pesawaran regency is lacking of awareness and commitment from the farmers regarding the importance of CBIB concept. Additionally, internal coordination among government sectors often becomes technical barriers in implementing CBIB program, which mainly due to minimum communication. There are several priority strategies which can be conducted to improve the implementation of CBIB program in the effort of supporting sustainable shrimp nurturing. First, aligning equal vision and mission among bureaucracies of government , organization—shrimp club, environmental activist, university, and shrimp farmers. Second, improving society awareness regarding shrimp nurturing which prioritize sustainable environment, so the product can be guaranteed in terms of quality and food security as well as sustainability. Third, strengthening brand valuation of shrimp product through quality maintenance, quantity guarantee and packaging. Last, Improving shrimp -pond environment through mangrove-land conservation and pond irrigation.

Key Words : Shrimp culture, Implementation, CBIB program, SWOT

**STRATEGI IMPLEMENTASI PROGRAM  
CARA BERBUDIDAYA IKAN YANG BAIK (CBIB)  
DALAM Mendukung BUDIDAYA UDANG BERKELANJUTAN  
DI KABUPATEN PESAWARAN**

Oleh

**UMMU HANNY**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**MAGISTER SAINS**

Pada

Program Studi Magister Ilmu Lingkungan  
Pascasarjana Universitas Lampung



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

Judul Tesis : **STRATEGI IMPLEMENTASI PROGRAM  
CARA BERBUDIDAYA IKAN YANG BAIK  
(CBIB) DALAM MENDUKUNG BUDIDAYA  
UDANG BERKELANJUTAN DI KABUPATEN  
PESAWARAN**

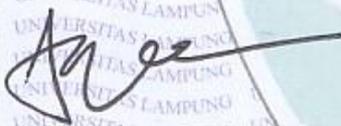
Nama Mahasiswa : **Ummu Hanny**

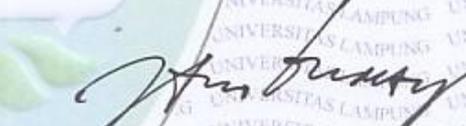
Nomor Pokok Mahasiswa : **1420011021**

Program Studi : **Magister Ilmu Lingkungan**

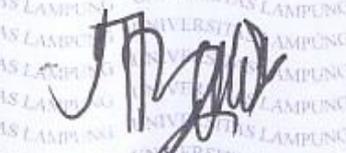
Fakultas : **Pascasarjana Multidisiplin**



  
**Dr. Supono, S.Pi., M.Si.**  
**NIP.197010022005011002**

  
**Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.**  
**NIP.197402222003121001**

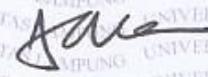
**2. Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan  
Universitas Lampung**

  
**Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si.**  
**NIP.196105051987031002**

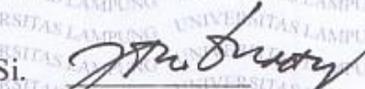
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

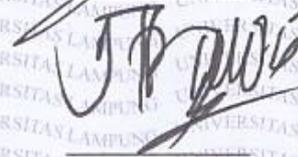
**Ketua : Dr. Supono, S.Pi., M.Si.**



**Sekretaris : Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si.**



**2. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung**



**Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.  
NIP.195305281981031002**

**Tanggal Lulus Ujian Tesis : 03 Agustus 2017**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul: **“STRATEGI IMPLEMENTASI PROGRAM CARA BERBUDIDAYA IKAN YANG BAIK (CBIB) DALAM Mendukung BUDIDAYA UDANG BERKELANJUTAN DI KABUPATEN PESAWARAN”** adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan,



UMMU HANNY  
NPM 1420011021

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis Ummu Hanny di lahirkan pada tanggal 09 Juli 1980 di Bandar Lampung. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara, putri dari pasangan suami istri Drs. H. Abu Yazid Ahmad, M.Hum. dan Hj. Fatma Erlina. Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 2 (teladan) Rawa Laut, Tanjung Karang Timur. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Pon-Pes Daar El Qolam, Tanggerang. Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 10 Bandar Lampung. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan Universitas Djuanda, Bogor. Saat ini penulis bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung.

Pada tahun 2014 Penulis melanjutkan pendidikan Strata 2 pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan di Universitas Lampung. Selanjutnya penulis melakukan penelitian dengan judul “Strategi Implementasi Program Cara Berbudidaya Ikan Yang Baik (CBIB) Dalam Mendukung Budidaya Udang Berkelanjutan Di Kabupaten Pesawaran”.

## MOTTO

*Hidup adalah kanvas perjuangan,  
jangan menyerah.*

*Hidup itu sederhana,  
jangan dipersulit.*

*Hidup itu lebih baik memberi  
daripada menerima.*

*Hidup itu harus punya seribu  
maksud, maka hati sapang...*

**PERSEMBAHAN**

**Kupersembahkan Tesis ini kepada:**

**Suamiku teman terbaikku, ayah dari anak-anakku,  
pemilik sebaik-baik jiwa**

**Ketiga bintang amanah Ilahi Cahaya Hidupku,**

**Ke empat Orang tuaku terkasih atas doa dan sujud kalian  
pada sang Khalik untuk keberkahanku**

**Kaka, adik, sahabat atas do'a dan supportnya**

Serta

**Rekan-Rekanku Dinas Kelautan dan Perikanan  
Provinsi Lampung**

**Rekan-Rekanku MIL Angkatan 2014 dan 2015  
Universitas Lampung**

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan.

Tesis Dengan Judul “Strategi Implementasi Program Cara Berbudidaya Ikan Yang Baik (CBIB) Dalam Mendukung Budidaya Udang Berkelanjutan Di kabupaten Pesawaran” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Bapak Prof. Dr. Sudjarwo, MS., selaku Direktur Program Pascasarjana;
3. Bapak Prof. Dr. Muhammad Akib, S.H., M.H., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni Universitas Lampung;
4. Bapak Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung, sekaligus selaku penguji utama pada ujian tesis. Terima kasih untuk masukan dan saran-saran;
5. Bapak Dr. Supono, S.Pi., M.Sc., selaku pembimbing utama atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis ini;

6. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si., selaku pembimbing kedua atas kesediannya memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis ini;
7. Seluruh Dosen Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan telah mendidik penulis;
8. Bapak dan Ibu Staf administrasi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung.

Bandar Lampung, Agustus 2017

*Ummu Hanny*

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Kerangka Pemikiran.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Budidaya Udang Vaname ( <i>litopeaeus varnamaei</i> ) .....	9
B. Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB) .....	14
1. Program CBIB .....	14
2. Posikandu.....	22
C. Strategi dan Implementasi.....	40
1. Konsep Strategi.....	40
2. Konsep Implementasi .....	42
D. Analisis SWOT .....	48
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>51</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	51
B. Metode Pengumpulan dan Analisis Data.....	51
1. Prosedur Penelitian .....	51
2. Analisa data .....	53
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
A. Gambaran Umum Kabupaten Pesawaran .....	58
B. Implementasi CBIB di Kabupaten Pesawaran Periode Tahun 2014-2016.....	60
C. Permasalahan Dalam Implementasi CBIB di Kabupaten Pesawaran Periode 2014-2016 .....	74
D. Analisis SWOT dan Pembahasan .....	82
1. Analisis SWOT .....	82
2. Pembahasan .....	93
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>102</b>
A. Kesimpulan.....	102
B. Saran.....	103
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kerangka Pemikiran.....	8
Tabel 2.	Ruang Lingkup CBIB .....	16
Tabel 3.	Persyaratan Pakan, Pupuk, Priobiotik, Desinfektan, Obat Ikan, dan Bahan Kimia lainnya untuk Digunakan Dalam Proses Pembudidayaan Ikan/Udang .....	20
Tabel 4.	Baku Mutu Tambak Udang.....	23
Tabel 5.	Parameter (Jenis Residu) dalam Kegiatan Monitoring Residu .....	38
Tabel 6.	Jenis Residu dan Komoditas Target Kegiatan Monitoring Residu .....	39
Tabel 7.	Contoh Matriks SWOT .....	49
Tabel 8.	Matriks SWOT.....	57
Tabel 9.	Tingkat Kelulusan CBIB.....	63
Tabel 10.	Rekapitulasi Tambak Udang Bersertifikat, Tidak Bersertifikat CBIB dan Tidak Operasional di Kabupaten Pesawaran .....	65
Tabel 11.	Hasil Monitoring Kualitas Air Payau Tambak .....	70
Tabel 12.	Monitoring Penyalit Ikan/Udang 2014-2016.....	73
Tabel 13.	Matriks Faktor Strategi Internal (IFAS) Penerapan Program CBIB pada Budidaya Udang di Kabupaten Pesawaran .....	83
Tabel 14.	Matriks faktor Eksternal (EFAS) Penerapan Program CBIB pada Budidaya Udang di Kabupaten Pesawaran .....	85
Tabel 15.	Daftar Nilai Terboboti Tiap Unsur SWOT .....	87

Tabel 16.	Matriks Kekuatan-Kelemahan dan Peluang Ancaman (SWOT) Strategi Implementasi Program CBIB Dalam Mendukung Berbudidaya Udang Berkelanjutan .....	90
Tabel 17.	Prioritas Alternatif Strategi .....	97

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Analisis Diagram SWOT .....	57
Gambar 2.	Peta Lokasi di Kabupaten Peaswaran .....	58
Gambar 3.	Grafik Perbandingan Jumlah Unit Budidaya Udang yang Telah Bersertifikat dengan Unit Budidaya yang Disertifikasi pada Tahun Tertentu .....	61
Gambar 4.	Bagan Alur Penerbitan Sertifikat CBIB.....	62
Gambar 5.	Alur Perizinan Untuk Pengajuan Penerbitan SIUP.....	76
Gambar 6.	Diagram Matriks SWOT .....	88

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Budidaya udang di Indonesia telah berkembang secara dramatis selama beberapa dekade terakhir, permintaan tinggi di pasar internasional menjadi potensi untuk meraih keuntungan yang cepat (Supono, 2006). Menurut Ashari *et al* (2016) hampir seluruh ekspor udang beku dari Indonesia dialokasikan untuk memenuhi permintaan pasar dari negara Amerika Serikat (54,41%) dan Jepang (32,56%), sedangkan untuk ekspor udang segar Indonesia importir utama adalah Malaysia (33,84%) dan Singapura (15%). Persaingan yang ketat dalam perdagangan dunia pada sektor perikanan, memaksa produk Udang Vaname yang akan diekspor harus memenuhi persyaratan dan memiliki kriteria *safety food* yaitu produk harus bebas dari logam berat, bakteri, residu hormon dan antibiotik (DJPB, 2016). Menurut Sitorus (2013) kualitas produk dipengaruhi oleh lingkungan tempat hidup dari udang tersebut, yang diawali dari usaha budidaya hingga proses pengolahannya tidak menyebabkan pencemaran lingkungan dan tidak terkontaminasi dengan zat-zat pencemar.

Pada sisi lainnya perkembangan teknologi budidaya udang semi intensif dan intensif yang banyak digunakan petambak sekala besar dengan tujuan mendongkrak hasil produksi budidaya disinyalir malah memberi kontribusi terhadap kerusakan lingkungan. Permasalahan utama yang terkait dengan pengembangan tambak udang adalah konversi lahan secara tidak terkendali dan

praktek tambak udang yang tidak ramah lingkungan (Ronnäck, 2002; Dote Sá, *et al.*, 2013). Menurut Islam *et al.* (2003) bahwa budidaya udang tidak terancang dan tidak terencana memiliki efek negatif terhadap keanekaragaman hayati, produktivitas perairan muara, agro-ekosistem, kondisi sosial ekonomi dan lingkungan. Pemberian pakan tidak terkendali pada budidaya intensif menjadi salah satu faktor penyebab, sisa pakan yang tertinggal di dasar kolam mengakibatkan kualitas air memburuk (Appana *et al.*, 2016; Soetrisno, 2004)

Dari penelitian Haque *et al.* (2008), ditemukan bahwa perkembangan tambak udang telah menyebabkan dampak lingkungan yang serius. Ketidakseimbangan ekologi membuat dampak negatif terhadap lingkungan sosial ekonomi di daerah sekitar budidaya, sehingga disimpulkan bahwa budidaya udang secara ekonomi hanya menguntungkan bagi petambak, tetapi yang terkena dampak negatifnya yaitu masyarakat sekitar tambak.

Guna mengurangi dampak negatif tersebut pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan menyikapi dengan menerapkan program-program pembangunan perikanan berkelanjutan, salah satunya melalui implementasi Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB). CBIB di lapangan menekan pada penerapan aspek kelayakan teknis sampai dengan sistem pencatatan dokumen. Secara garis besar konsep CBIB adalah cara memelihara dan/atau membesarkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan jaminan mutu dan keamanan pangan dari pembudidayaan dengan memperhatikan sanitasi, pakan, obat ikan, bahan kimia, bahan biologis, serta

memperhatikan keseimbangan ekosistem dan lingkungan (Kepmen KP Nomor: KEP. 02/MEN/2007).

Program ini dicanangkan agar pelaku usaha budidaya udang dapat menerapkan CBIB karena dengan implementasi CBIB berarti pembudidaya telah melakukan sebuah tindakan yang kongkrit dalam meningkatkan mutu produk dan keberlanjutan budidaya. Bagi para pembudidaya yang telah melakukannya, disarankan untuk mengajukan sertifikasi CBIB pada unit usahanya (DJPB, 2016).

CBIB merupakan program yang digalakkan oleh pemerintah, dalam hal ini Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan, dalam rangka menjamin mutu dan keamanan hasil perikanan budidaya. Program – program tersebut merupakan penjabaran/implementasi dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan.

Awal dicanangkan pada tahun 2004 dengan konsep awal dititik beratkan pada Kelayakan Dasar Budidaya Udang, kemudian pengembangan konsep menjadi CBIB pada tahun 2007 dengan fokus Keamanan Pangan. Masih terkait pada proses menjamin mutu dan keamanan hasil perikanan budidaya, ditindaklanjuti melalui Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : PER.01/MEN/2007 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : PER.04/MEN/2008. Kemudian di revisi dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.

Pada tahun 2012 CBIB mulai disinergikan dengan FAO Guidelines dan ASEAN Shrimp GAP Standard guna menjamin sistem mutu nasional agar secara dinamis dapat berdaya saing pada pasar regional, nasional dan internasional. CBIB dalam konsep budidaya udang memiliki empat aspek prinsip dasar yaitu : aspek teknis, aspek manajemen, aspek keamanan pangan, dan aspek lingkungan (DJPB, 2016).

Salah satu kabupaten yang menjadi target penerapan program CBIB pada budidaya udang di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Pesawaran. Luas kawasan tambak di Kabupaten tersebut mencapai  $\pm$  530 ha yang tersebar di sepanjang pesisir Kecamatan Padang Cermin, Kecamatan Punduh Pidada, Kecamatan Marga Punduh dan Kecamatan Teluk Pandan. Sebagian besar tambak udang di Kabupaten Pesawaran telah memiliki sertifikat CBIB dengan hasil cukup, cukup baik, sangat baik. Namun dalam implementasinya dapat dikatakan masih belum maksimal. Oleh karena itu, guna mendukung budidaya udang berkelanjutan serta meningkatkan produksi baik dari segi kualitas serta kuantitasnya maka perlu dilakukan penelitian mengenai strategi implementasi program CBIB pada budidaya udang di Kabupaten Pesawaran.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana implementasi CBIB oleh petambak udang di Kabupaten Pesawaran.?
2. Apa Saja permasalahan dalam implementasi CBIB oleh petambak udang di Kabupaten Pesawaran?
3. Strategi apa yang dapat dilakukan agar implementasi kebijakan dan program CBIB dapat berjalan sesuai perencanaan sehingga dapat mendukung upaya budidaya udang berkelanjutan di Kabupaten Pesawaran?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengevaluasi perkembangan implementasi CBIB oleh petambak udang di Kabupaten Pesawaran.
2. Mengkaji permasalahan dalam implementasi CBIB oleh petambak udang di Kabupaten Pesawaran.
3. Merumuskan strategi yang dapat dilakukan agar implementasi kebijakan program CBIB dapat berjalan sesuai perencanaan sehingga dapat mendukung upaya budidaya udang berkelanjutan di Kabupaten pesawaran.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

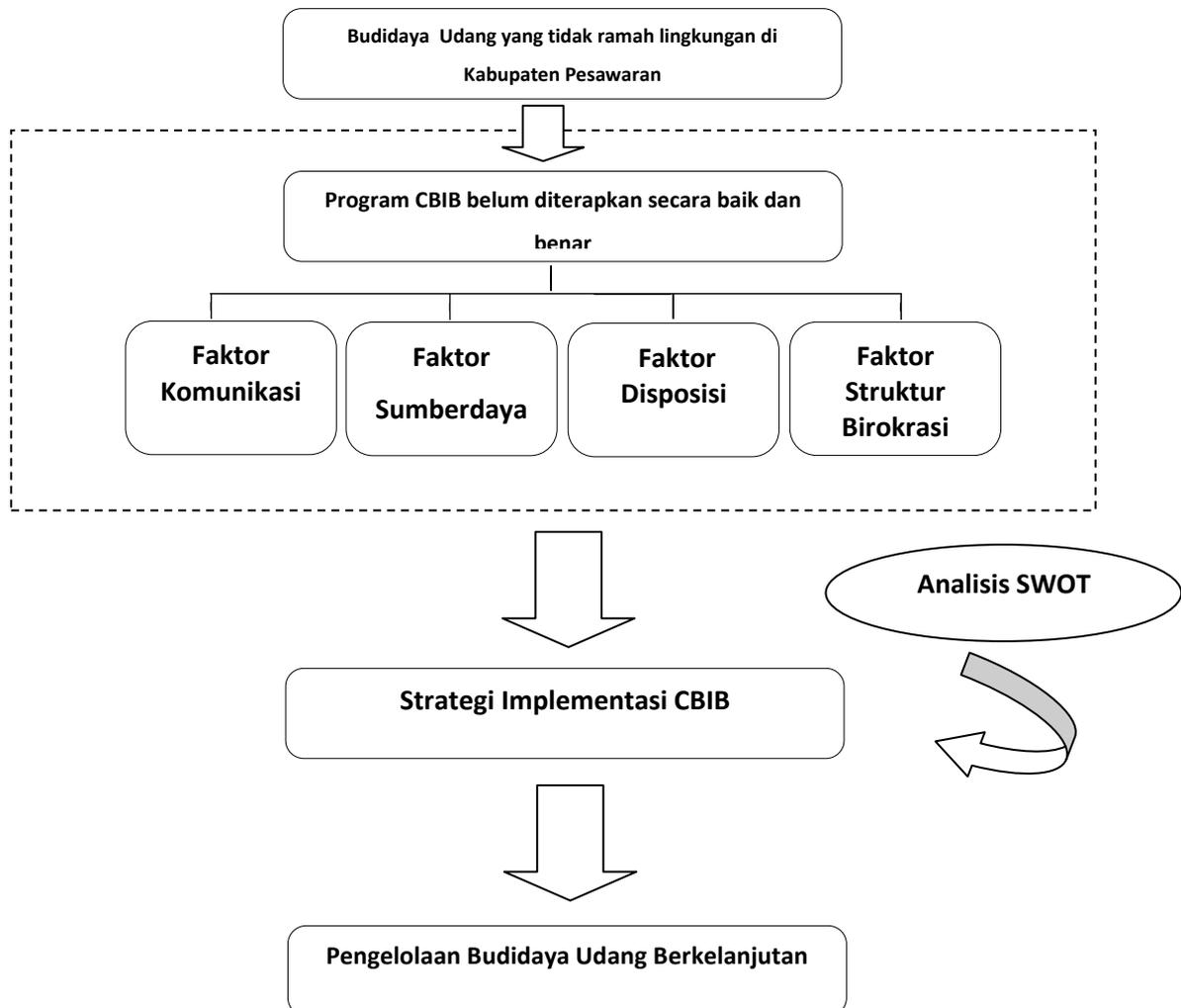
1. Hasil penelitian dapat dijadikan referensi dan kajian untuk pengembangan budidaya dengan implementasi standar Cara Berbudidaya Ikan Yang Baik (CBIB).
2. Hasil penelitian dapat menjadi dokumen pendukung bagi Pemerintah Kabupaten Pesawaran untuk merencanakan strategi dalam budidaya udang yang ramah lingkungan di Kabupaten Pesawaran.
3. Hasil penelitian dapat menjadi saran dan masukan bagi masyarakat yang melakukan pengembangan usaha budidaya air payau untuk udang.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Konversi lahan secara tidak terkendali dan praktek tambak udang yang tidak ramah lingkungan menjadi faktor utama yang mengakibatkan menurunnya kualitas perairan di pesisir Pesawaran. Faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah penurunan kualitas air yang merupakan bahan penting dalam budidaya udang. Seharusnya dengan mengimplementasikan konsep CBIB hal tersebut dapat diminimalisir. Apabila pada hasil kegiatan budidaya (produk) mengandung residu bahan berbahaya seperti *Chloramphenicol* atau belum bebas dari bakteri penyakit terutama *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio Cholera*, dan *Vibrio Parahaemolyticus* namun unit budidaya yang menghasilkan produk tersebut telah menerapkan CBIB, maka dapat dianalisa penyebab ataupun potensi penyebabnya. Karena hal ini berkaitan dengan implementasi program CBIB.

Jika implementasi program CBIB belum membuahkan hasil yang signifikan, dalam arti masih terdapat implementasi yang tidak sesuai dengan kaidahnya, maka peneliti perlu merumuskan strategi atau kebijakan yang akan dilakukan untuk keberhasilan Implementasi CBIB dalam upaya mendukung budidaya udang keberlanjutan di Kabupaten Pesawaran. Pada prinsipnya, keberhasilan implementasi suatu kebijakan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Edwards III (1980) dalam Subarsono (2005), implementasi kebijakan dipengaruhi oleh 4 (empat) faktor yaitu faktor komunikasi, faktor sumberdaya, faktor disposisi serta faktor struktur birokrasi.

Untuk merumuskan langkah-langkah strategis implementasi CBIB dilakukan analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threads atau Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman) dengan menggunakan faktor komunikasi, faktor sumberdaya, faktor disposisi serta faktor struktur birokrasi sebagai variabel dasar perumusan. Hal tersebut dapat dideskripsikan melalui kerangka pemikiran pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1: Kerangka Pemikiran**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)**

Udang putih merupakan spesies asli dari Perairan Amerika Tengah yang baru dibudidayakan di Indonesia mulai awal tahun 2000. Udang putih yang dikenal masyarakat dengan *vanname* ini sudah dibudidayakan oleh negara-negara di Amerika Tengah dan Selatan seperti Venezuela, Panama, Brasil, dan Meksiko. Masuknya udang putih ini telah menggairahkan kembali usaha pertambakan Indonesia yang mengalami kegagalan budidaya akibat serangan penyakit terutama bintik putih (*white spot*).

*White spot* telah menyerang tambak–tambak udang baik yang dikelola secara tradisional maupun intensif dengan teknologi tinggi dan fasilitas yang lengkap. Naiknya permintaan udang dari luar negeri dengan harga yang tinggi mendorong pengusaha tambak untuk berlomba–lomba meningkatkan produktivitas tambaknya, baik dengan meningkatkan input teknologi maupun kepadatan tebar (Supono, 2006)

Pembesaran udang *vannamei* dilakukan di tambak yang dikondisikan sesuai dengan keadaan pada habitat alami udang tersebut. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam budidaya udang *vannamei* adalah lokasi budidaya, konstruksi tambak, penebaran, pakan dan cara makan, pengelolaan kualitas air, penanggulangan hama dan penyakit, panen dan pasca panen, pemasaran dan analisis usaha (Haliman dan Adijaya, 2005).

Menurut Supono (2006), Pertumbuhan (berat) udang putih sangat dipengaruhi oleh manajemen pakan yang digunakan. Kelebihan pakan akan mempercepat pertumbuhan tetapi menurunkan kualitas lingkungan tambak, sedangkan kekurangan pakan menyebabkan kualitas lingkungan baik, tetapi pertumbuhan lambat. Sedangkan pemberian pakan yang optimal akan mendukung pertumbuhan dan kualitas lingkungan tambak yang baik.

Persyaratan lokasi tambak udang vannamei secara teknis adalah terletak di daerah pantai dengan fluktuasi air pasang dan surut 2-3 meter, jenis tanah sebaiknya liat berpasir untuk menghindari kebocoran air, mempunyai sumber air tawar dengan debit atau kapasitas cukup besar sehingga kebutuhan air tawar dapat terpenuhi, lokasi tambak harus memiliki green-belt yang berupa hutan mangrove di antara lokasi tambak dan pantai serta petakan, kedalaman air, saluran air masuk dan saluran pembuangan harus diperhatikan (Haliman dan Adijaya, 2005).

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).

Sejak awal tahun 2008 di pertambakan sekitar Teluk Lampung mulai terdeteksi *Infectious Myonecrosis Virus* (IMNV). Faktor yang mempengaruhi penyebaran virus kemungkinan karena jarak antar tambak yang saling berdekatan serta dipengaruhi oleh desain dan tata letak antar tambak yang tidak sesuai dan tidak teratur menyebabkan IMNV semakin mudah menyebar. Ketidakteraturan

tata letak dari beberapa lokasi tambak, serta desain inlet dan outlet dari pertambakan yang juga tidak sesuai mengakibatkan penyebaran virus semakin mudah terjadi.

Ketidaksesuaian penempatan inlet dan outlet dari pertambakan menyebabkan air buangan, yang banyak mengandung limbah dan kemungkinan mengandung bibit penyakit, dari salah satu tambak menjadi air masukan pada inlet tambak lain. Air buangan yang digunakan untuk kegiatan budidaya pada tambak lain tersebut memiliki kualitas yang buruk sehingga menyebabkan udang yang dibudidayakan stres dan lebih rentan terserang penyakit (Kusumaningrum *et al.*, 2012).

Menurut Indah (wawancara pribadi) 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), dan penyakit *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) atau biasa di kenal dengan berak putih (WFD), dan jenis-jenis krustasea liar di sekitar tambak yang bisa menyebabkan memperlambat pertumbuhan sampai dengan terjadinya kematian massal pada udang yang dipelihara.

Lebih lanjut dikatakan bahwa 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 krustasea dan bertanggungjawab mengolah kualitas air.

Pengolahan kualitas air 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.

Pengelolaan kualitas air dapat dilakukan dengan menggunakan probiotik, sistem tandon dan biofilter. Probiotik adalah microorganismes yang sengaja diberikan melalui pakan maupun lingkungan dengan tujuan yang menguntungkan bagi hewan yang dibudidayakan. Probiotik yang digunakan untuk tambak udang adalah dari golongan bakteri (non pathogen). Jenis probiotik yang diperlukan (Sutanto, 2005);

1. Jenis bakteri yang dapat merangsang dan menyetabilkan plankton serta menekan populasi bakteri yang merugikan, merombak bahan organik menjadi bahan anorganik, yang hidup di seluruh kolom air (misalnya kombinasi bakteri *B.substilis*, *B. polymyxa*, *B. megaterium*, *B. laterosporus*)
2. jenis bakteri yang dapat mengendalikan plankton, hidup di daerah lumpur (misalnya *B. licheniformis*, bakteri fotosintetik)
3. jenis bakteri yang dapat menyerap racun (bakteri fotosintetik, *Nitrosomonas*, *Nitrobakter*)
4. jenis bakteri yang dapat meningkatkan kekebalan pada udang (misalnya *B. subtills*).

Aplikasi probiotik dapat dilakukan dengan dua cara yaitu : melalui oral (dicampur pakan) dan melalui lingkungan (air dan dasar tambak), dengan tujuan memperbaiki lingkungan (menguraikan bahan organik, menyerap/menetralkan

senyawa beracun ammonia, nitrit, H<sub>2</sub>S), menstabilkan plankton (menghasilkan senyawa anorganik yang diperlukan plankton), menekan bakteri yang merugikan (*vibrio*), Penggunaan probiotik ke dalam tambak dapat mengurangi penggunaan desinfektan, antiseptik maupun antibiotik, sehingga udang hasil budidaya menjadi semakin aman dikonsumsi.

Sistem tandon adalah petakan tambak yang difungsikan sebagai tempat penampungan air sumber atau limbah budidaya, sehingga memberikan peluang perbaikan mutu air sebelum dipergunakan untuk pasok air budidaya, serta sebagai sumber air untuk pergantian air pada saat kondisi pasang rendah. Biofilter adalah biota penyaring yang ditempatkan pada tandon , antara lain tiram, krang bakau, rumput laut dan vegetasi mangrove.

BBPBAP (2004) menyatakan bahwa tambak intensif yang ramah lingkungan harus terdiri dari atas :

1. Saluran pengairan
2. Petak tandon perlakuan air masuk
3. Petak tandon air siap pakai
4. Petak pemeliharaan dengan sistem pembuangan sedimen limbah
5. Saluran pengendapan limbah
6. Saluran pengurangan nutrien terlarut
7. Petak pengolahan limbah

## **B. Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB)**

### **1. Program CBIB**

Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB) adalah cara memelihara dan/atau membesarkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan jaminan keamanan pangan dari pembudidayaan dengan memperhatikan sanitasi, benih, obat ikan dan bahan kimia serta bahan biologis (Ditjen Budidaya, 2016)

Dalam menyikapi tuntutan pasar global terhadap kuantitas dan kualitas produk perikanan budidaya, maka produk perikanan budidaya harus mempunyai daya saing, baik dalam mutu produk maupun efisiensi dalam produksi. Untuk itu seluruh tahapan dalam kegiatan budidaya harus memperhatikan sanitasi dan pengendalian dalam upaya mencegah tercemarnya hasil perikanan budidaya dari berbagai bahaya keamanan pangan seperti bakteri, racun hayati (*biotoxin*), logam berat, pestisida, maupun residu bahan terlarang (antibiotik, hormon, dsb) (Ditjen budidaya, 2016)

Peningkatan mutu produk perikanan budidaya diarahkan untuk memberikan jaminan keamanan pangan mulai bahan baku hingga produk akhir perikanan budidaya yang bebas dari bahan cemaran sesuai dengan persyaratan dan tuntutan pasar. Berkaitan dengan hal tersebut, para pembudidaya perlu menerapkan cara berbudidaya ikan yang baik, sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB). Selaras seperti yang telah disampaikan Germano (2006), bahwa yang dimaksud Good Aquaculture Practices (GAP/CBIB) adalah semua tindakan yang dilakukan dengan kontrol yang baik

dalam memelihara dan memanen produk perikanan budidaya sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, dalam rangka menghasilkan produk perikanan budidaya yang berkualitas dan aman.

Selaras dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) yaitu merupakan sebuah konsep bagaimana memelihara ikan, agar ikan yang kita pelihara nantinya memiliki kualitas yang baik dan meningkatkan daya saing produk, yaitu bebas kontaminasi bahan kimia maupun biologi dan aman untuk dikonsumsi. Disamping itu konsep CBIB juga menolong kita agar dalam proses pemeliharaan ikan menjadi lebih efektif, efisien, memperkecil resiko kegagalan, meningkatkan kepercayaan pelanggan, menjamin kesempatan ekspor dan ramah lingkungan (Ditjen Budidaya, 2016)

Hal ini demi menjawab tuntutan dari pihak *buyer* (konsumen langsung ataupun unit pengolahan ikan), baik dalam dan luar negeri, yang mulai mempersyaratkan bahan baku dengan standar mutu yang sesuai dengan yang diberlakukan di pasar internasional. Dalam peraturan tersebut, CBIB memiliki ruang lingkup sebagai berikut :

Tabel 2 : Ruang Lingkup CBIB

RUANG LINGKUP	CAKUPAN KOMPONEN
Aspek Kelayakan Teknis Aspek Manajemen Produksi Aspek Keamanan Pangan	Pra Produksi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Syarat lokasi</li> <li>- Tata letak dan konstruksi</li> <li>- Wadah budidaya</li> <li>- Saluran pasok dan buangan</li> <li>- Gudang pakan, obat, bahan bakar minyak dari peralatan</li> <li>- Fasilitas MCK</li> </ul>
Aspek Lingkungan	Produksi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proses persiapan lahan</li> <li>- Proses penumbuhan pakan alam</li> <li>- Pemilihan benih</li> <li>- Pengelolaan air</li> <li>- Penggunaan pakan, obat ikan, probiotik, disinfektan dan bahan kimia lain</li> <li>- Pengelolaan kesehatan lingkungan</li> </ul> Penangan Hasil : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi</li> <li>- Sarana dan Prasarana</li> <li>- Bahan dan cara pengemasan hasil</li> </ul> Pendistribusian Hasil : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarana dan prasarana</li> </ul>

Sumber : Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2007 dengan modifikasi

Aspek teknis meliputi kelayakan lokasi dan sumber air, kelayakan fasilitas, proses produksi dan penerapan biosecurity. Lokasi harus bebas banjir dan bebas cemaran, sumber air juga harus diperiksa laboratorium untuk mengetahui kandungan logam berat dan bakteri coliform. Fasilitas juga harus sesuai, diantaranya terdapat gudang pakan dan gudang peralatan yang layak, sarana pengemasan dan sebagainya. Proses produksi/pemeliharaan sebaiknya mengacu pada Standard Nasional Indonesia (SNI) dari pemeliharaan sampai pengemasan. Selaras dalam Permen Nomor : KEP. 28/MEN/2004 tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Tambak yang menjelaskan bahwa pemilihan lokasi usaha budidaya udang dimaksudkan untuk menjamin keselarasan lingkungan antara lokasi pengembangan usaha budidaya dengan pembangunan wilayah di daerah dan keadaan sosial di lingkungan sekitarnya.

Pemilihan lokasi dilakukan dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan suatu lahan untuk konstruksi tambak dan operasionalnya, mengidentifikasi kemungkinan dampak negatif dari pengembangan lokasi dan akibat sosial yang ditimbulkannya, memperkirakan kemudahan teknis dengan finansial yang layak dan meminimalkan timbulnya resiko-resiko yang lain.

Benih ikan harus berasal dari unit pembenihan yang bersertifikasi CPIB, dibuktikan dengan Surat Keterangan Asal (SKA) Benih Ikan. Induk Ikan juga harus berasal dari lembaga yang berwenang memproduksi Induk Ikan, dibuktikan dengan Surat Keterangan Asal (SKA) Induk Ikan. Penerapan biosecurity adalah sebuah upaya agar tempat budidaya/pembenihan tidak terkontaminasi zat-zat atau organisme berbahaya yang dapat mengganggu proses pemeliharaan. Diantaranya

adalah dengan membuat pagar keliling, foot bath sebelum memasuki ruang pembenihan, pencuci roda mobil/motor di pintu gerbang dan lain - lainnya (Ditjen Budidaya, 2016).

Aspek manajemen meliputi struktur organisasi dan manajemen serta pengolahan data untuk dokumentasi dan rekaman. dalam melaksanakan kegiatan, yang dilengkapi dengan formulir isian untuk mengumpulkan data yang diperlukan selama proses pemeliharaan. Rekaman dalam hal ini adalah merupakan bukti obyektif untuk menunjukkan efektivitas penerapan CBIB/CPIB. Contoh rekaman diantaranya adalah pembelian pakan, pengolahan kolam, data kematian, pemberian pakan, pemeriksaan kualitas air dan sebagainya (Ditjen budidaya, 2016)

Dalam panduan Ditjen budidaya, 2016 CBIB menekankan pada persyaratan keamanan pangan yang pada pelaksanaannya diterapkan pada persyaratan sarana dan prasarana serta tata kelola proses pembudidayaan ikan. Penerapan persyaratan keamanan pangan, sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2007, bertujuan untuk :

1. Mencegah tercemarnya udang hasil budidaya oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain yang mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia dari udara, tanah, air, pakan, pupuk, dan obat ikan atau bahan lainnya, dimulai dari proses pra produksi, produksi sampai dengan panen; dan
2. Memenuhi persyaratan sanitasi dengan penentuan lokasi suatu unit budidaya juga harus sesuai dengan persyaratan dalam CBIB, yaitu sebagai berikut :

- a. Dibangun pada lokasi yang terhindar dari kemungkinan terjadinya pencemaran, jauh dari permukiman, industri, serta lahan pertanian dan peternakan;
- b. Kualitas air sumber sesuai dengan peruntukannya, tidak mengandung residu logam berat, pestisida, organisme patogen, cemaran, dan bahan kimia berbahaya lainnya.

Aspek lingkungan adalah sebuah jaminan bahwa kegiatan budidaya/pembenihan udang tidak mencemari lingkungan sekitar. Hal tersebut bisa dilakukan dengan cara mengendapkan air buangan dari proses budidaya/pembenihan udang dalam sebuah bak sebelum dibuang ke perairan umum. (Ditjen Budidaya, 2016). Air buangan tambak mengandung bahan-bahan cemaran yang bersumber dari sisa-sisa pakan, hasil ekskresi metabolit, detritus, mikroorganisme, dan residu berbagai bahan pengendali lingkungan dan penyakit. Bahan-bahan tersebut pada umumnya dapat sebagai pencemar air di lingkungan alami tambak.

Oleh karena itu, setiap kegiatan budidaya udang harus melakukan perbaikan kualitas air buangan tambak agar dapat memenuhi Baku Mutu Efluen Tambak yang ditetapkan. Untuk memperbaiki mutu air buangan tambak, harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Melakukan upaya-upaya pengendapan bahan tersuspensi melalui tandon.
- 2) Menggunakan biofilter untuk pemulihan kualitas air.
- 3) Mengangkat bahan-bahan terendapkan dari tandon.
- 4) Penanaman mangrove pada areal pembuangan.

- 5) Menerapkan sistem resirkulasi/pergantian air minimum (less water exchange) pada tambak intensif atau semi intensif, khususnya di kawasan padat tambak dan tercemar.

Tidak kalah pentingnya adalah terkait dengan sarana dan prasarana yang digunakan dalam proses produksi. CBIB mempersyaratkan untuk tidak menggunakan wadah ataupun peralatan yang terbuat dari bahan yang beracun, berbahaya dan berpotensi mencemari produk serta untuk menggunakan sarana prasarana yang bersifat tidak mudah korosif (Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2007) (Ditjen Budidaya, 2016).

Dalam proses produksi, CBIB juga mengatur tentang persyaratan terhadap penggunaan/pemberian input berupa pakan, obat – obatan, bahan kimia dan bahan biologi yang akan digunakan, seperti tercantum dalam Tabel 3 berikut :

Tabel 3: Persyaratan Pakan, Pupuk, Probiotik, Desinfektan, Obat Ikan dan Bahan Kimia Lainnya untuk Digunakan dalam Proses Pembudidayaan Ikan/Udang

Jenis Input	Persyaratan
Pakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan bahan baku, pelengkap pakan, dan imbuhan pakan yang memenuhi persyaratan;</li> <li>- Pemberian pakan tidak dicampur dengan antibiotik dan hormon;</li> <li>- Bahan baku pakan, pelengkap pakan, dan imbuhan pakan, tidak membahayakan ikan, manusia, dan lingkungan, serta harus memenuhi standar mutu yang ditetapkan;</li> <li>- Bahan baku pakan, pelengkap pakan, dan imbuhan pakan, sebelum digunakan harus dilakukan</li> </ul>

---

	pemeriksaan fisik dan laboratorium terhadap kandungan bahan asing, bahan kimia, mikroorganisme, dan zat beracun.
Pupuk, Probiotik, Desinfektan, Obat Ikan dan Bahan Kimia Lainnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memiliki nomor pendaftaran yang dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Perikanan BUDidaya;</li> <li>- Sesuai dengan ketentuan dan petunjuk pada etiket dan brosur;</li> <li>- Etiket harus menggunakan Bahasa Indonesia;</li> <li>- Tidak mengalami perubahan fisik (tekstur, warna, dan bau);</li> <li>- Kemasan, wadah, atau pembungkusnya tidak rusak;</li> <li>- Sesuai dengan peruntukannya;</li> <li>- Tidak kadaluarsa;</li> <li>- Obat ikan yang termasuk golongan obat keras, penggunaannya harus dengan petunjuk dokter hewan;</li> <li>- Obat ikan yang termasuk golongan obat bebas terbatas dan/atau obat bebas, penggunaannya mengikuti petunjuk pemakaian yang telah ditetapkan.</li> </ul>

---

Sumber : Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2007 dengan modifikasi.

Sementara untuk tahapan panen dan pendistribusian hasil, seperti dicantumkan dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02/MEN/2007, CBIB menekankan pada penggunaan bahan, wadah dan alat angkut dengan persyaratan sebagai berikut :

- ✚ Menggunakan bahan yang tidak merusak fisik produk, tidak terbuat dari bahan yang beracun dan berbahaya serta berpotensi mencemari produk, tidak mudah korosif, dan mudah dibersihkan;

- ✚ Memenuhi persyaratan sanitasi dan hygiene, aman dalam pengangkutan, dapat mempertahankan kualitas produk, tahan terhadap korosi dan memenuhi standar sesuai ketentuan yang berlaku;
- ✚ Es atau air yang didinginkan menggunakan air tawar atau air laut bersih dengan mutu sesuai peraturan yang berlaku.

## 2. Posikandu

Dalam mendukung program CBIB Pemerintah memberikan layanan pendamping berupa Posikandu dengan kegiatannya antara lain monitoring kualitas air, sosialisasi, pemberian buku saku penyakit ikan dan monitoring residu.

### 1. Kualitas Air

Air merupakan media utama bagi budidaya tambak udang, sehingga perlu dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap kualitas air. Kualitas air merupakan salah satu faktor yang menjadi kunci keberhasilan usaha budidaya tambak udang (Dahuri dkk, 2004). Baku mutu Tambak udang tertera di bawah ini :

Tabel 4 : Baku Mutu Tambak Udang

No.	Parameter	Satuan	Besaran
<b><u>FISIKA</u></b>			
1.	TTS ( <i>Total Suspended Solid</i> )	Mg/l	< 200
2.	Kekeruhan	NTU ( <i>Nephelometer turbidity unit</i> )	< 50
<b><u>KIMIA</u></b>			
1.	Ph	Mg/l	6 – 9,0
2.	BOD <sub>5</sub>	Mg/l	< 45
3.	PO <sub>4</sub>	Mg/l	< 0,1
4.	H <sub>2</sub> S	Mg/l	< 0,03
5.	NO <sub>3</sub>	Mg/l	< 75
6.	NO <sub>2</sub>	Mg/l	< 2,5
7.	NH <sub>3</sub>	Mg/l	< 0,1
<b><u>BIOLOGI</u></b>			
1.	<i>Dinoflagelata</i>		
	- <i>Gymnodinium</i>	Individu/l	< 8 x 10 <sub>2</sub>
	- <i>Peridinium</i>	Individu/l	< 8 x 10 <sub>2</sub>
2.	Bakteri Patogen	CFU ( <i>Colony forming Unit</i> )	< 10 <sub>2</sub>

Sumber : Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 28/MEN/2004

## 1. Suhu

Suhu lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan organisme yang dibudidayakan. Hampir semua organisme sangat peka terhadap perubahan suhu lingkungan yang terjadi secara drastis (mendadak). Perubahan suhu lingkungan sebesar 5°C secara tiba-tiba dapat menimbulkan stress atau bahkan kematian beberapa jenis organisme budidaya (Kordi, 2000).

Suhu perairan memegang peranan penting dalam budidaya perairan. Reaksi biologi dan kimia perairan rata-rata naik dua kali lipat setiap 10°C. Ini berarti bahwa organisme akuatik akan menggunakan oksigen dua kali lipat pada suhu 30°C dibandingkan pada suhu 20°C (Tharavathy, 2014).

## 2. pH

Menurut Kordi (2000), pH adalah teori yang digunakan untuk menjelaskan sifat-sifat senyawa di dalam air. Sifat senyawa di dalam air adalah asam dan basa. Fluktuasi pH sangat dipengaruhi oleh proses respirasi, karena gas karbondioksida yang dihasilkannya. Semakin banyak CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari proses respirasi, maka pH akan semakin rendah. Namun sebaliknya jika aktivitas fotosintesa semakin tinggi maka akan menyebabkan pH semakin tinggi (Kordi, 2000).

pH air tambak merupakan indikasi dari kesuburan atau potensi produktivitas perairan. Perairan dengan kisaran pH 7,5 sampai dengan 9,0 umumnya merupakan perairan yang sesuai untuk produksi udang. Pertumbuhan udang akan terhambat jika pH perairan turun dibawah 5,0. Perairan dengan tingkat alkalinitas tinggi (nilai pH > 9,5) juga dapat menghambat pertumbuhan maupun tingkat ketahanan hidup dari udang (Tharavathy, 2014).

### 3. Salinitas

Menurut Boyd (1982) dalam Kordi (2000) menyatakan bahwa salinitas adalah kadar seluruh ion-ion yang terlarut dalam air. Dinyatakan pula bahwa komposisi ion-ion pada air laut didominasi oleh ion-ion tertentu seperti sulfat, klorida, karbonat, natrium, kalsium dan magnesium.

### 4. Oksigen Terlarut / Dissolved Oxygen (DO)

Oksigen memegang peranan penting dalam kehidupan seluruh makhluk hidup. Kebutuhan oksigen untuk setiap jenis biota air berbeda-beda tergantung dari jenisnya. Namun pada umumnya semua biota yang dibudidayakan tidak mampu mentolerir perubahan fluktuasi oksigen yang ekstrim (mendadak).

Oksigen terlarut dalam perairan akan mempengaruhi terhadap kebutuhan makan biota, dimana semakin sedikit oksigen terlarut dalam air maka kebutuhan makan biota di dalam air pun menjadi berkurang, bahkan beberapa jenis biota akan mengalami stress bahkan kematian (Kordi, 2000).

Oksigen terlarut dalam air dipengaruhi oleh fluktuasi suhu. Semakin tinggi suhu di suatu perairan, maka akan semakin berkurang kandungan oksigen terlarutnya. Selain terjadinya peningkatan suhu, oksigen di dalam air dapat berkurang karena adanya proses difusi, respirasi dan reaksi kimia (oksidasi dan reduksi). Pengurangan oksigen di dalam air paling banyak adalah karena proses respirasi biota (Kordi, 2000).

Sumber oksigen terlarut dalam air bisa berasal dari difusi oksigen yang terdapat di atmosfer dan aktivitas fotosintesis oleh tumbuhan air dan fitoplankton. Difusi oksigen dari atmosfer ke dalam air dapat terjadi secara langsung pada kondisi air diam (stagnant) difusi juga dapat terjadi karena

adanya pergolakan massa air akibat adanya gelombang atau ombak dan air terjun (Effendi, 2003).

#### 5. Fosfat

Dari beberapa nutrient terlarut, fosfor memiliki peranan penting dalam produktivitas perairan. Tingginya tingkat fosfor anorganik dalam perairan menunjukkan peningkatan produktivitas primer perairan. Ada korelasi yang erat antara siklus fosfor dan produksi organik di perairan pesisir. Produksi udang dapat ditingkatkan dengan menerapkan pupuk fosfat untuk merangsang pertumbuhan fitoplankton yang merupakan basis dari jaring makanan (Tharavathy, 2014).

Ketersediaan unsur hara fosfat dalam air erat kaitannya dengan kandungan unsur hara fosfat dalam tanah. Fosfat merupakan senyawa yang terlarut didalam badan air atau perairan yang memiliki fungsi terhadap biota air misalnya pembentukan protein dan proses fotosintesis (Sahrijanna, A dan Sahabuddin, 2014).

#### 6. Kecerahan

Parameter kualitas air ini mencerminkan tipe dan kepadatan plankton. Semakin intens warna air, menunjukkan semakin padat jumlah plankton yang ada. Tingkat kepadatan plankton yang tinggi berpengaruh pada kandungan oksigen terlarut dan pH pada tambak. Pada saat cuaca cerah, kandungan oksigen terlarut akan meningkat, sedangkan pH akan cenderung menurun, sementara pada malam hari kadar pH akan meningkat sedangkan kandungan oksigen terlarut akan menurun bahkan bias mencapai 2 ppm. Tingkat kecerahan harus dijaga pada kisaran 30-40cm. Jika kepadatan plankton sangat tinggi, bias

ditanggulangi dengan cara menambahkan volume air padatambak (Tharavathy, 2014).

Apabila kecerahan tidak baik ini menunjukkan bahwa perairan tersebut keruh. Kekeruhan atau turbiditas air sangat berpengaruh langsung terhadap kehidupan organisme di dalam air. Kekeruhan ini bisa disebabkan oleh adanya plankton, humus, suspensi lumpur dan kadang – kadang juga oleh hidroksida besi (Kordi, 2000).

#### 7. Amonia

Sumber utama amonia dalam tambak merupakan timbunan bahan organik dari sisa-sisa pakan dan plankton yang mati. Kadar protein pada pakan sangat mendukung akumulasi organik-N di tambak dan selanjutnya menjadi amonia setelah mengalami amonifikasi (Sahrijannah, A dan Sahabuddin, 2014).

Amonia merupakan organic-N terpenting yang harus diketahui kadarnya dilingkungan perairan atau tambak. Senyawa ini beracun bagi organisme pada kadar relative rendah. Sumber utama amonia dalam tambak adalah ekskresi dari udang atau ikan maupun timbunan bahan organik dari sisa pakan dan plankton yang mati. Udang yang menggunakan protein sebagai sumber energi menghasilkan amonia dalam metabolisme (Sahrijannah, A dan Sahabuddin, 2014).

#### 8. Nitrat dan Nitrit

Bentuk senyawa nitrogen yang paling dominan diperairan adalah nitrat dan sangat penting bagi pertumbuhan tanaman dan algae. Senyawa ini diperoleh dari proses oksidasi sempurna senyawa nitrogen di perairan. Pada perairan

alami, nitrit ditemukan dalam jumlah yang sangat sedikit, lebih sedikit dari nitrat karena bersifat tidak stabil dengan keberadaan oksigen (Effendi, 2003).

Berdasarkan penelitian Sahrijannah dan Sahabuddin (2014), kandungan nitrat dalam petak tambak cenderung meningkat seiring dengan waktu pemeliharaan. Peningkatan nilai kandungan nitrat ini seiring dengan pemberian pakan dengan protein tinggi.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh Kasnir dkk. (2010) pada tambak budidaya udang di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan menemukan bahwa kisaran nitrat sebesar  $0,0115 \pm 0,0104$  Mg/L masih dapat ditolerir oleh udang. Sedangkan kandungan nitrit sebesar  $0,0555 \pm 0,0956$  Mg/L masih dikatakan mampu ditolerir oleh udang.

#### 9. Salinitas

Salinitas optimum dibutuhkan udang untuk membangun proses metabolisme dengan baik. Jika salinitas di dalam cairan tubuh udang lebih tinggi daripada salinitas lingkungan perairan maka air akan masuk ke dalam tubuh udang sehingga dapat menyebabkan pembengkakan sel. Sebaliknya, jika salinitas lingkungan perairan lebih tinggi dari salinitas dalam cairan tubuh udang akan menyebabkan air keluar dari tubuh udang sehingga mengakibatkan udang menjadi kurus. Salinitas optimal bagi pertumbuhan udang adalah 15-30 ppt. Udang muda biasanya memiliki tingkat toleransi terhadap fluktuasi perubahan salinitas dibandingkan dengan udang dewasa (Tharavathy, 2014)

## 2. Hama dan Penyakit

### 2.1 Hama

Hama adalah organisme yang salah satu fase atau keseluruhan siklus hidupnya merugikan atau mengakibatkan gangguan pada ikan budidaya, baik secara langsung maupun tidak langsung (DKP Provinsi Lampung 2016). Hama bersifat sebagai organisme yang memangsa (predator), pengganggu dan kompetitor (penyaing).

#### ➤ Predator (Pemangsa)

Hama pemangsa atau predator adalah organisme yang dapat memangsa ikan budidaya. Sebagai pemangsa, hama ini memangsa ikan sebagai makanannya, hama pemangsa dapat berupa ikan, katak, ular, biawak, burung dan beberapa jenis insekta. Hama ini juga cenderung buas dan mempunyai ukuran yang lebih besar daripada ikan yang dimangsa, meskipun ada pula ukuran yang lebih kecil, namun umumnya memiliki “senjata” yang mematikan seperti bisa, racun dan sjenisnya. Hama ini sangat merugikan petani ikan karena mampu menghabiskan sebagian besar ikan peliharaan. Pada saat dilakukan pemanenan total biasanya para petani kolam atau petambak sering mendapatkan sejumlah ikan predator sebagai pengganti ikan peliharaan yang mati dimangsa predator tersebut. Beberapa jenis insekta yang merupakan jenis pemangsa ikan dan cukup berbahaya antara lain *Notonecta spp*, *Cybister spp*, *Belostoma indicus* dan kini-kini. Insecta dari jenis *Notonecta spp* merupakan insect berbahaya karena sering merusak telur maupun benih ikan dengan cara mengisap cairan isinya, hama ini agak sulit diberantas karena pada malam hari selalu terbang dari satu kolam ke kolam lainnya untuk mencari mangsa (Randy, 2011).

### ➤ Kompetitor

Kompetitor adalah organisme yang menimbulkan persaingan dalam mendapatkan oksigen, pakan dan ruang gerak (DKP Provinsi Lampung 2016). Hama ini tidak dikehendaki keberadaannya dalam wadah atau areal budidaya. Kompetitor yang sering menyebabkan terjadinya persaingan dalam memperoleh pakan adalah ikan mujair (*Tilapia mossambica*). Spesies ikan mujair ini selain rakus juga mudah berkembang biak, sehingga populasinya di dalam kolam akan meningkat dengan cepat, sehingga ikan budidaya menjadi terganggu, lambat pertumbuhannya dan dapat menyebabkan kematian. Masuknya jenis organisme lain ke kolam pemeliharaan merupakan kompetitor selain dapat menyebabkan terjadinya persaingan untuk mendapatkan pakan juga akan menyebabkan terjadinya kompetisi untuk memperoleh oksigen dan ruang gerak, sehingga kompetisi yang terjadi adalah kompetisi biological requirement, yakni ruang dan makanan. Contoh hama kompetitor lainnya adalah jenis ketam, seperti yuyu (*Saesarma spp.*), kepiting (*Scylla serrata*), katak (pada fase berudu), keong dan sebagainya (DKP Provinsi Lampung, 2016).

## 2.2 Penyakit Ikan

Penyakit ikan adalah sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan pada ikan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Gangguan terhadap ikan dapat disebabkan oleh organisme lain, pakan, maupun kondisi lingkungan yang kurang menunjang kehidupan ikan. Jadi, timbulnya serangan penyakit ikan di kolam terjadi karena interaksi yang tidak serasi antara ikan, kondisi lingkungan, dan patogen. Interaksi yang tidak serasi tersebut menyebabkan stres pada ikan,

sehingga mekanisme pertahanan tubuh ikan menurun dan akhirnya mudah diserang penyakit (Suwarsito dan M. Hindayati. 2011). Pada umumnya, penyakit yang sering menyerang pada ikan adalah penyakit infeksi yang bisa disebabkan oleh virus, bakteri, ataupun parasit. Penyakit ikan dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu, penyakit parasiter dan non-parasiter.

➤ Penyakit Non Parasiter / Non Infeksi (*Non Infectious Disease*)

Penyakit Non Parasiter/Non Infektif (*Non Infectious disease*) adalah penyakit yang disebabkan bukan oleh hama maupun organisme parasit. Penyakit ini dapat dikelompokkan menjadi tiga berdasarkan faktor penyebabnya, yaitu penyakit yang disebabkan faktor lingkungan, penyakit yang disebabkan oleh pemberian pakan/nutrisi dan penyakit yang disebabkan oleh faktor keturunan.

1. Penyakit yang disebabkan oleh lingkungan

Penyakit ikan akibat faktor lingkungan sering mengakibatkan kerugian yang serius, karena kematian yang terjadi berlangsung sangat singkat dan umumnya mematikan seluruh populasi ikan. Kasus penyakit tersebut misalnya kematian masal ikan di waduk akibat umbalan (*trun-over*), keracunan akibat peledakan populasi plankton (*blooming*), keracunan pestisida / limbah industri / bahan kimia lainnya, dan lain-lain (DKP Provinsi Lampung 2016). Dalam budidaya laut khususnya, penyebab penyakit non parasiter (non infektif/infectious disease) akibat lingkungan dapat berupa :

- a. Faktor kimia dan fisika, antara lain: perubahan salinitas air secara mendadak; pH yang terlalu rendah (air asam), pH yang terlalu tinggi (air basa/alkalis); kekurangan oksigen dalam air; zat beracun, pestisida

(insektisida, herbisida dan sebagainya); perubahan suhu air yang mendadak; kerusakan mekanis (luka-luka); perairan terkena polusi.

- b. Stres dimana perubahan lingkungan yang menyebabkan ketidaknyamanan bagi ikan dapat dianggap sebagai faktor penyebab stress bagi ikan. Biasanya yang sering terjadi adalah karena perubahan faktor kimia-fisika lingkungan media pemeliharaan. Selain faktor kimia-fisika stress pada ikan dapat dipicu karena transportasi dan penanganan saat tebar benih yang kurang baik.
- c. Kepadatan ikan yang melebihi daya dukung perairan (*carrying capacity*) akan menimbulkan persaingan antar ikan tinggi, oksigen terlarut menjadi rendah dan sisa metabolisme seperti ammonia akan meningkat sehingga dapat menimbulkan stres dan merupakan penyebab timbulnya serangan penyakit.

## 2. Penyakit yang disebabkan oleh pemberian pakan/nutrisi

Salah satu penyakit non parasiter akibat pakan adalah kelaparan. Kelaparan merupakan kekurangan nutrisi yang bersifat absolut. Kelaparan pada ikan menunjukkan gejala seperti anemia dan hambatan pertumbuhan. Contoh lainnya adalah penyakit yang disebabkan karena kualitas pakan yang diberikan kurang baik (*malnutrition*) antara lain karena kekurangan vitamin, gizinya rendah, bahan pakan yang digunakan telah busuk atau mengandung racun (Rian, 2010).

Selain kekurangan gizi, kelebihan asupan pakan (*Over Feeding*) juga dapat memicu timbulnya penyakit pada ikan. Kondisi overfeeding merupakan kejadian dimana pakan yang diberikan pada ikan terlalu berlebihan dan

terjadi secara terus menerus. *Over feeding* akan sangat berbahaya karena sisa pakan yang tidak termakan akan menumpuk di dasar kolam/ tambak dan apabila tidak terurai dengan sempurna akan menimbulkan penurunan kualitas air. Penurunan kualitas air terutama terutama pada peningkatan kandungan amoniak yang dapat menimbulkan keracunan pada ikan. Selain itu juga akan menyebabkan ikan kekenyangan yang berakibat pada pecahnya usus halus atau usus besar sehingga menyebabkan peradangan. Peradangan yang terjadi lama kelamaan akan menyebabkan pecahnya dinding perut pada bagian ventral . Gejala pecahnya usus pada berbagai jenis ikan rakus biasa diistilahkan sebagai RIS (*Reptured Intestine Syndrome*) ( DKP Provinsi Lampung, 2016).

### 3. Penyakit Yang Disebabkan Oleh Keturunan

Cacat yang dimaksud disini adalah cacat bawaan/turunan yang di bawa ikan sejak lahir. Ikan cacat akan kesulitan memperoleh makanan, baik karena pergerakannya lambat atau karena kecacatannya sehingga mengalami kekerdilan. Dan karena itu, sulit bersaing terutama dalam memperoleh makanan. Walaupun demikian ikan cacat bukan hanya merupakan penyakit (non-infeksi) bawaan, tetapi juga karena perlakuan pembenih yang tidak tepat.

- Misalnya, ikan yang mempunyai kebiasaan memakan makanan di dasar perairan, oleh pembenih diberikan makanan terapung. Perlakuan seperti ini akan menyebabkan ikan menderita mata juling. Begitu juga ikan yang mengalami pembengkokan tulang. Mungkin saja telur ikan ditetaskan terserang penyakit terlebih dahulu sebelum menetas.

➤ Penyakit Parasiter/ Infeksi (*Infectious disease*)

Penyakit Parasiter/Infektif (*Infectious disease*) adalah penyakit yang disebabkan oleh aktivitas organisme parasit. Organisme yang sering menyerang ikan peliharaan antara lain virus, bakteri, jamur, protozoa, golongan cacing dan udang renik. Untuk memahami tentang berbagai jenis penyakit infeksi dan bagaimana para pembudidaya melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan pada ikan yang terserang penyakit, maka harus dipahami terlebih dahulu tentang morfologi dari macam-macam penyakit tersebut. Berikut adalah biologi dan morfologi dari berbagai jenis penyakit yang biasa menyerang ikan budidaya (DKP Provinsi Lampung, 2016).

a. *Ichthyophthirius multifiliis*

Hewan ini termasuk *protozoa* adapun cara penyerangan parasit ini dengan menempel pada lapisan lendir bagian kulit ikan, parasit ini akan menghisap sel darah merah dan sel pigmen pada kulit ikan. Ikan yang terserang parasit ini memperlihatkan gejala sebagai berikut : Produksi lendir yang berlebihan, adanya bintik-bintik putih (*white spote*), frekuensi pernafasan meningkat dan pertumbuhan terhambat.

b. *Cyclochaeta domerguei*

Hewan ini termasuk *protozoa*, nama lain jenis parasit ini adalah *Trichodina* berbentuk seperti setengah bola dengan bagian tengah (*dorsal*) cembung, sedangkan mulut pada bagian ventral. Pada bagian mulut dilengkapi alat penghisap dengan dilengkapi suatu alat dari *chitine* yang melingkari mulut. Alat chitine ini berbentuk seperti jangkar (*anchor*). Gejala adanya serangan

parasit ini adalah pendarahan pada kulit ikan, pucat, ikan berlendir banyak. Parasit ini masih termasuk *protozoa*.

c. *Mycobulus pyriformis*

Ciri parasit ini adalah berbentuk seperti lensa adanya *polar capsule* yang dapat mengeluarkan spiral. Parasit ini termasuk *protozoa* dengan gejala infeksi pada ikan antara lain adanya benjolan pada bagian tubuh luar yang berwarna keputihan.

Kelas *Myxozporea* terdiri lebih dari 800 spesies yang berada di perairan tawar maupun laut. Organ yang menjadi targetnya adalah intestinal, ginjal, gonad, hati, insang, dan jaringan tulang rawan, tetapi tidak pernah hidup di lumen intestinal (DKP Provinsi Lampung, 2016).

d. *Dactylogyrus sp* dan *Gyrodactilus sp*

Hewan parasit ini termasuk cacing tingkat rendah (*treamatoda*). Keduanya berbeda hanya pada daerah serangannya. *Dagtylogyrus sp* sering menyerang pada bagian insang. Sedangkan *Gyrodactilus sp* pada bagian kulit luar. Gejala infeksi pada ikan antara lain : pernafasan ikan meningkat, produksi lendir berlebihan.

e. *Lernea sp*

Parasit ini termasuk *crustacean* (udang-udangan tingkat rendah). Ciri parasit ini adalah jangkar yang menusuk pada kulit ikan dengan bagian ekor (perut) yang bergantung, dua kantong telur berwarna hijau. Parasit ini sangat berbahaya karena menghisap cairan tubuh ikan untuk perkembangan telurnya.

Selain itu bila parasit ini mati, akan meninggalkan bekas lubang pada kulit ikan sehingga akan terjadi infeksi sekunder oleh bakteri.

f. *Argulus indikus*

Ciri-ciri parasit ini adalah berbentuk seperti kutu, mempunyai alat penghisap. Oleh karena itu ikan yang terserang akan menurun pertumbuhannya serta akan menjadi pendarahan pada kulit dan parasit ini termasuk *crustacean*.

g. *Saprolegnea sp* dan *Achlya sp*

Kedua organisme ini termasuk jenis jamur yang sangat berbahaya bila lingkungan air sangat tercemar oleh bahan organik. Ciri-ciri jamur ini adalah adanya benang pada tubuh ikan yang lemah kondisi tubuhnya. Hifa dari jamur dapat masuk kedalam otot ikan bagian dalam dan dapat menyebabkan kematian ikan.

h. *Aeromonas sp*

Organisme ini termasuk jenis bakteri yang sangat berbahaya bagi ikan, terutama ikan yang tidak bersisik. Serangan bakteri terjadi bila ikan dalam kondisi antara lain : pakan yang tidak seimbang gizinya, lingkungan air yang kandungan organiknya tinggi, *fluktuasi* parameter kualitas air yang besar, infeksi skunder yang disebabkan oleh serangan parasit dan faktor genetik (ikan tidak cukup kebal oleh serangan bakteri). Ciri-ciri serangan bakteri tersebut adalah adanya bercak merah pada kulit, insang dan bagian organ dalam. Umumnya bila tidak diobati dapat menyebabkan penyebaran yang sangat luas dan menyebabkan kematian ikan secara massal.

### 3. Monitoring Residu (Monres)

Monitoring Residu Penggunaan obat ikan, bahan kimia dan bahan biologi dalam kegiatan budidaya harus tetap memperhatikan sifat fisik dan kimianya. Terdapat bahan-bahan kimia dan obat-obatan yang berdampak langsung terhadap kesehatan manusia dan juga yang bersifat tidak mudah terurai sehingga terakumulasi dalam tubuh ikan dan lingkungan perairan. Residu obat dan bahan kimia pada tubuh ikan dapat menyebabkan timbulnya berbagai penyakit degeneratif dan menurunnya kekebalan pada tubuh manusia yang mengkonsumsinya (Direktorat Kesehatan Ikan dan Lingkungan, 2010).

Selain itu, penggunaan bahan biologi yang kurang tepat dapat menimbulkan gangguan pada lingkungan sumberdaya perikanan. Produk perikanan merupakan produk yang rentan terhadap pengaruh pencemaran, terutama logam berat. Logam berat dapat terakumulasi dalam daging ikan dan jika dikonsumsi manusia akan dapat merusak kesehatan (Direktorat Kesehatan Ikan dan Lingkungan, 2010).

Ditemukannya residu obat ikan pada produk hasil perikanan budidaya dan terjadinya *Rapid Alert System for Food and Feed* (RASFF) pada produk perikanan yang diekspor ke Uni Eropa, menjadi landasan betapa pentingnya untuk melakukan monitoring dan pengambilan contoh pada produk budidaya ikan/udang, untuk diperiksa residu obat ikan (bahan berbahaya) yang terkandung didalamnya. Secara jelas dinyatakan dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER. 02/MEN/2007 tentang Monitoring Residu Obat, Bahan Kimia, Bahan Biologi, dan Kontaminan pada Pembudidayaan Ikan bahwa residu obat adalah akumulasi obat atau bahan kimia dan/atau

metabolitnya dalam jaringan atau organ ikan setelah pemakaian obat atau bahan kimia untuk tujuan pencegahan/pengobatan atau sebagai imbuhan pakan untuk pemacu pertumbuhan.

Residu yang diperiksa dalam kegiatan Monitoring Residu terdiri dari 2 kelompok/group, seperti yang dimaksud dalam Council Directive 96/23/EC bahwa kelompok atau jenis substansi yang dilarang atau harus diawasi penggunaan dan peredarannya terbagi dalam 2 group, yaitu group A dan B, seperti tertera pada Tabel 5 berikut ini :

Tabel 5 : Parameter (Jenis Residu) dalam Kegiatan Monitoring Residu

Group A	Group B
A1 (stilbenes: Diethylstilbesterol)	B1 (antimikrobia: Tetracycline, Oxytetracycline, Chlortetracycline, Doxytetracycline, Sulfadiazine dan Fluoroquinolones)
A3 (Synthetic steroids: Methyltestosteron)	B2a (anthelmintes); B3a (organochlorin); B3c (logam berat: Pb, Hg, Cd)
A6 (antibiotik: Chloramphenicol, Nitrofurans (AHD; SEM; AOZ dan AMOZ) dan Dimetridazole)	B3d (Mycotoxin) B3e (Malachite green, Leucomalachite green dan Crystal Violet)

Sumber : *Council Directive 96/23/EC* (1996) dengan modifikasi.

Group A adalah kelompok substansi yang tidak diijinkan untuk digunakan dalam kegiatan budidaya, sehingga keberadaan residu untuk substansi yang termasuk dalam kelompok ini tidak boleh ada dalam produk yang ditujukan untuk

dikonsumsi manusia. Group B adalah kelompok substansi yang penggunaannya masih diperbolehkan, akan tetapi kandungan residunya tidak boleh melebihi *Maximum Residue Limits* (MRL) yang telah ditetapkan oleh pihak Uni Eropa. Sehingga, pada prinsipnya penggunaan dan peredaran bahan-bahan tersebut di lingkungan kegiatan pembudidayaan ikan harus dikontrol oleh pihak otoritas berwenang di masing-masing negara.

Sementara itu, dalam National Residue Monitoring Plan 2015 (Ditjen. Perikanan Budidaya, 2015) dirinci secara lebih jelas jenis-jenis substansi/parameter dan komoditas yang menjadi target dalam kegiatan Monitoring Residu. Dalam kegiatan Monres tersebut, komoditas target akan diambil contohnya (sampling) dan diuji sesuai dengan parameter yang telah ditentukan, seperti pada Tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Jenis Residu dan Komoditas Target Kegiatan Monitoring Residu

No.	Kelompok/Group	Substansi	Komoditas Parameter
1	A1	Ikan bersirip	<i>Stilbenes</i> : DES
2	A3	Ikan bersirip	<i>Steroids</i> : <i>Methyltestosterone</i> <i>Clororamphenicol</i>
3	A6	Ikan bersirip dan Udang	<i>Nitrofurans</i> (AOZ, Amoz, SEM, AHD) <i>Nitromidazoles</i> : <i>imetridazoles</i> <i>Tetracycline</i> <i>Oxytetracycline</i> <i>Chlortetracycline</i>
4	B1	Ikan bersirip dan Udang	<i>Doxycycline</i> <i>Sulfadiazine</i> <i>Fluoroquinolones</i> ( <i>Enrofloxacin</i> )

---

5	B2a	Ikan bersirip dan Udang	dan <i>Anthelmintics (ivermectin dan emmamectin)</i>
6	B3a	Ikan bersirip dan Udang	Senyawa Pestisida <i>Organochlorine</i>
7	B3c	Ikan bersirip dan Udang	Logam berat : Pb, Hg, Cd  <i>Dyes : Malachite Green,</i>
8	B3e	Ikan bersirip dan Udang	<i>Leucomalachite Green, and crystal violet, methylene blue</i>

---

Sumber : Ditjen. Perikanan Budidaya, Ditjen Kesehatan Ikan dan lingkungan (2015)

### C. Strategi dan Implementasi

#### 1. Konsep Strategi

Menurut Umar (2008) strategi di definisikan sebagai suatu proses penentuan rencana para pemimpin puncak yang berfokus pada tujuan jangka panjang organisasi, disertai penyusunan suatu cara atau upaya bagaimana agar tujuan tersebut dapat dicapai. Menurut Fahmi (2013) strategis adalah suatu rencana yang disusun dan dikelola dengan memperhitungkan berbagai sisi dengan tujuan agar pengaruh rencana tersebut bisa memberikan dampak positif bagi organisasi tersebut secara jangka panjang. Salah satu fokus kajian dalam manajemen strategis ingin memberikan dampak penerapan konsep strategis kepada perusahaan secara jangka panjang atau *sustainable* termasuk dari segi profit yang stabil.

Menurut Adhiyana ( \_\_\_ ) manajemen strategis dapat dikatakan membahas mengenai hubungan antara organisasi dan lingkungannya, baik lingkungan internal maupun eksternal. Dengan demikian fokus manajemen strategis adalah menghubungkan organisasi dengan lingkungannya, merumuskan strategi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan, dan memastikan bahwa implementasi strategi berjalan dengan baik.

Menurut Steiner dan Miner (1997:30), proses manajemen strategis meliputi beberapa hal sebagai berikut :

1. Pengawasan perubahan lingkungan.
2. Identifikasi lingkungan peluang dan ancaman untuk dihindarkan.
3. Evaulasi kekuatan dan kelemahan organisasi.
4. Perumusan misi dan sasaran.
5. Identifikasi strategi untuk untuk pencapaian tujuan organisasi.
6. Evaulasi strategi dan pilihan strategi yang akan diimplementasikan.
7. Penetapan dan pemantauan proses untuk meyakinkan bahwa strategi diimplementasikan dengan tepat.

Wijayati (2010) menyatakan strategi organisasi terdiri dari dua konsep yaitu strategi organisasi profit dan non profit dan yang membedakan keduanya adalah organisasi profit berorientasi pada nilai dan organisasi non profit adalah tujuan. Nilai-nilai yang mendasari organisasi profit (perusahaan dan industri) adalah falsafah yang berisi nilai-nilai persaingan bebas antar organisasi bisnis sejenis, melalui pendayagunaan semua sumber yang dimiliki untuk mencapai tujuan strategik.

Tujuan (organisasi profit) tersebut adalah untuk mempertahankan dan mengembangkan eksistensi untuk jangka waktu panjang, melalui kemampuan meraih laba kompetitif secara berkelanjutan. Sedang organisasi non profit didasari falsafah nilai-nilai pengabdian dan kemanusiaan. Moore (2000) dalam Wijayati (2010) secara khusus membahas bagaimana seharusnya organisasi nonprofit mengelola nilai, dengan cara memandang: (a) nilai lebih dianggap sebagai pencapaian misi daripada sekedar kinerja keuangan, (b) lingkungan sebagai sumber dukungan dan legitimasi, (c) membangun legitimasi dan dukungan sebagai tujuan dan sarana. Masih menurut Moore bahwa nilai bagi organisasi profit mengarah dan didukung oleh kinerja keuangan dan daya tahan organisasi. Sedangkan bagi organisasi nonprofit mengarah kepada dukungan, legitimasi dan kapasitas operasional.

## 2. Konsep Implementasi

Secara umum istilah implementasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti pelaksanaan atau penerapan. Istilah implementasi biasanya dikaitkan dengan suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan tertentu. Kamus Webster, merumuskan bahwa *to implement* (mengimplementasikan) berarti *to provide the means fo carryingout* (menyediakan sarana untuk melaksanakan sesuatu), *to give practicia effect to* (menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu). Pengertian tersebut mempunyai arti bahwa untuk mengimplementasikan sesuatu harus disertakan sarana yang mendukung yang nantinya akan menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu itu.

Secara umum istilah implementasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti pelaksanaan atau penerapan. Istilah implementasi biasanya dikaitkan dengan suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan tertentu. Kamus Webster, merumuskan bahwa *to implement* (mengimplementasikan) berarti *to provide the means for carryingout* (menyediakan sarana untuk melaksanakan sesuatu), *to give practicia effect to* (menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu). Pengertian tersebut mempunyai arti bahwa untuk mengimplementasikan sesuatu harus disertakan sarana yang mendukung yang nantinya akan menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu itu.

Pengertian implemntasi di atas apabila dikaitkan dengan kebijakan adalah bahwa sebenarnya kebijakan itu hanya dirumuskan lalu dibuat dalam suatu bentuk positif seperti undang-undang dan kemudian didiamkan dan tidak dilaksanakan atau diimplementasikan, tetapi sebuah kebijakan harus dilaksanakan atau diimplementasikan agar mempunyai dampak atau tujuan yang diinginkan. Implementasi kebijakan adalah hal yang paling- berat, karena disini masalah-masalah yang kadang tidak dijumpai didalam konep, muncul dilapangan. Selain itu, ancaman utama, adalah konsistensi implementasi. Di bawah ini akan dijelaskan secara singkat beberapa teori implementasi kebijakan. Implementasi kebijakan dapat dikatakan suatu proses yang dinamis, dimana pelaksana kebijakan melakukan suatu aktivitas atau kegiatan, sehingga pada akhirnya akan mendapatkan suatu hasil yang sesuai dengan tujuan atau sasaran kebijakan itu sendiri. Keberhasilan suatu implementasi kebijakan dapat diukur atau dilihat dari proses dan pencapaian tujuan hasil akhir (*output*), yaitu : tercapai atau tidaknya

tujuan-tujuan yang ingin diraih. Berikut akan dijelaskan mengenai konsep Implementasi yang di paparkan oleh beberapa ahli diantaranya :

Sementara Budi Winarno (2002), yang mengatakan bahwa implementasi kebijakan dibatasi sebagai menjangkau tindakan-tindakan yang dilakukan oleh individu-individu pemerintah dan individu-individu swasta (kelompok-kelompok) yang diarahkan untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan dalam keputusan-keputusan kebijaksanaan sebelumnya.

Adapun Adapun makna implementasi menurut Daniel A. Mazmanian dan Paul Sabatier (1979) sebagaimana dikutip dalam buku Solihin Abdul Wahab (2008: 65), mengatakan bahwa,

*“Implementasi adalah memahami apa yang senyatanya terjadi sesudah suatu program dinyatakan berlaku atau dirumuskan merupakan fokus perhatian implementasi kebijaksanaan yakni kejadian-kejadian dan kegiatan-kegiatan yang timbul sesudah disahkannya pedoman-pedoman kebijaksanaan Negara yang mencakup baik usaha-usaha untuk mengadministrasikannya maupun untuk menimbulkan akibat/dampak nyata pada masyarakat atau kejadian-kejadian”.*

Dari pandangan kedua ahli diatas dapat dikatakan bahwa suatu proses implementasi kebijaksanaan itu sesungguhnya tidak hanya menyangkut perilaku badan-badan administratif yang bertanggung jawab untuk melaksanakan suatu program yang telah ditetapkan serta menimbulkan ketaatan pada diri kelompok sasaran, melainkan pula menyangkut jaringan kekuatan-kekuatan politik, ekonomi, dan sosial yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi segala pihak yang terlibat, sekalipun dalam hal ini dampak yang diharapkan ataupun yang tidak diharapkan.

Implementasi kebijakan terdiri dari tujuan atau sasaran kebijakan, aktivitas, atau kegiatan pencapaian tujuan, dari hasil kegiatan. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa implementasi merupakan suatu proses yang dinamis, dimana pelaksana kebijakan melakukan suatu aktivitas atau kegiatan, sehingga pada akhirnya akan mendapatkan suatu hasil yang sesuai dengan tujuan atau sasaran kebijakan itu sendiri. Keberhasilan suatu implementasi kebijakan dapat diukur atau dilihat dari proses dan pencapaian tujuan hasil akhir (*output*), yaitu : tercapai atau tidaknya tujuan-tujuan yang ingin diraih.

Meter dan Horn (subarsono;2006;99) mengemukakan bahwa terdapat enam variabel yang mempengaruhi kinerja implementasi, yakni;

- 1) Standar dan sasaran kebijakan, di mana standar dan sasaran kebijakan harus jelas dan terukur sehingga dapat direalisasikan apabila standar dan sasaran kebijakan kabur.
- 2) Sumberdaya, dimana implementasi kebijakan perlu dukungan sumberdaya, baik sumber daya manusia maupun sumber daya non manusia.
- 3) Hubungan antar organisasi, yaitu dalam banyak program, implementor sebuah program perlu dukungan dan koordinasi dengan instansi lain, sehingga diperlukan koordinasi dan kerja sama antar instansi bagi keberhasilan suatu program.
- 4) Karakteristik agen pelaksana yaitu mencakup struktur birokrasi, norma-norma dan pola-pola hubungan yang terjadi dalam birokrasi yang semuanya itu akan mempengaruhi implementasi suatu program.
- 5) Kondisi sosial, politik, dan ekonomi. Variable ini mencakup sumberdaya ekonomi lingkungan yang dapat mendukung keberhasilan implementasi kebijakan, sejauh mana kelompok-kelompok kepentingan memberikan dukungan bagi implementasi kebijakan, karakteristik para partisipan, yakni

mendukung atau menolak, bagaimana sifat opini publik yang ada di lingkungan, serta apakah elite politik mendukung implementasi kebijakan.

- 6) Disposisi implementor yang mencakup tiga hal yang penting, yaitu respon implementor terhadap kebijakan, yang akan mempengaruhi kemauannya untuk melaksanakan kebijakan, kognisi yaitu pemahaman terhadap kebijakan, intensitas disposisi implementor, yaitu preferensi nilai yang dimiliki oleh implementor.

Dari defenisi diatas dapat diketahui bahwa implementasi kebijakan terdiri dari tujuan atau sasaran kebijakan, aktivitas, atau kegiatan pencapaian tujuan, dari hasil kegiatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi merupakan suatu proses yang dinamis, dimana pelaksana kebijakan melakukan suatu aktivitas atau kegiatan, sehingga pada akhirnya akan mendapatkan suatu hasil yang sesuai dengan tujuan atau sasaran kebijakan itu sendiri. Keberhasilan suatu implementasi kebijakan dapat diukur atau dilihat dari proses dan pencapaian tujuan hasil akhir (*output*), yaitu : tercapai atau tidaknya tujuan-tujuan yang ingin diraih.

Menurut Edwards III (1980) dalam Subarsono (2005), Implementasi suatu kebijakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

1. Faktor Komunikasi.

Implementasi kebijakan mensyaratkan agar implementator mengetahui apa yang harus dilakukan. Apa yang menjadi tujuan dan sasaran kebijakan harus ditransmisikan kepada kelompok sasaran (*target group*) sehingga akan mengurangi distorsi implementasi. Apabila tujuan dan sasaran suatu kebijakan tidak jelas atau bahkan tidak diketahui sama sekali oleh kelompok sasaran, maka kemungkinan akan terjadi resistensi dari kelompok sasaran.

Menurut Ruhimat (2010) *dalam* Aurajati (2011) komunikasi sangat menentukan keberhasilan pencapaian tujuan implementasi kebijakan, yaitu implementasi yang efektif terjadi apabila para stakeholders dalam pengimplementasian kebijakan tersebut sudah mengetahui apa yang harus diimplementasikan.

2. Faktor Sumberdaya.

Walaupun isi kebijakan sudah dikomunikasikan secara jelas dan konsisten, tetapi apabila implementator kekurangan sumber daya untuk melaksanakannya, maka implementasi tidak akan berjalan efektif. Sumber daya tersebut dapat berwujud sumber daya manusia sebagai implementator menyangkut ketersediaan dan kompetensi dan juga dapat berwujud sumber daya finansial.

3. Faktor Disposisi.

Disposisi adalah watak dan karakteristik yang dimiliki oleh implementator, seperti komitmen, kejujuran, sifat demokratis. Apabila implementator memiliki disposisi yang baik, maka dia akan dapat menjalankan kebijakan dengan baik seperti apa yang diinginkan oleh pembuat kebijakan. Ketika implementator memiliki sikap dan perspektif yang berbeda dengan pembuat kebijakan, maka proses implementasi kebijakan juga menjadi tidak efektif.

4. Faktor Struktur Birokrasi.

Struktur organisasi yang bertugas mengimplementasikan kebijakan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap implementasi kebijakan. Aurajati (2011) menyampaikan bahwa struktur organisasi yang memiliki birokrasi terlalu panjang cenderung akan melemahkan pengawasan dan

mengakibatkan aktivitas organisasi menjadi tidak fleksibel. Menurut Edward (1980) dalam Aurajati (2011) *staffing bureaucracy* menekankan pada pentingnya pembuat kebijakan untuk menempatkan staf-staf yang sepaham dalam struktur organisasi demi menjamin pelaksanaan sesuai dengan yang direncanakan.

#### **D. Analisis SWOT**

##### **1. Pengertian Analisis SWOT**

Analisis SWOT adalah sebuah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi *Strengths*, *Weakness*, *Opportunities*, dan *Threats* dalam suatu proyek atau bisnis usaha. Hal ini melibatkan penentuan tujuan usaha bisnis atau proyek dan mengidentifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang baik dan menguntungkan untuk mencapai tujuan itu. Teknik ini dibuat oleh Albert Humphrey, yang memimpin proyek riset pada Universitas Stanford pada dasawarsa 1960-an dan 1970-an dengan menggunakan data dari perusahaan-perusahaan Fortune 500 (Grewal & Levy, 2008).

Teori Analisis SWOT adalah sebuah teori yang digunakan untuk merencanakan sesuatu hal yang dilakukan dengan SWOT. SWOT adalah sebuah singkatan dari, S adalah *Strenght* atau kekuatan, W adalah *Weakness* atau kelemahan, O adalah *Oppurtunity* atau kesempatan, dan T adalah *Threat* atau ancaman. SWOT ini biasa digunakan untuk menganalisis suatu kondisi dimana akan dibuat sebuah rencana untuk melakukan suatu program kerja (Buchari Alma, 2008). Ikhsan S. dan Artahnan A., 2011 mengatakan analisis SWOT ini merupakan alat formulasi pengambilan keputusan serta untuk menentukan strategi

yang ditempuh berdasarkan kepada logika untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang, namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman.

## 2. Matrik SWOT

Matriks SWOT adalah alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategi perusahaan. Matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki (Rangkuti, 2009). Matrik ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategi.

Tabel 7: Contoh Matrik SWOT

<b>E F I</b>  <b>E F E</b>	<b>STRENGTH (S)</b>  (Tentukan faktor kekuatan internal)	<b>WEAKNESSES</b>  (Tentukan faktor kelemahan internal)
<b>OPPORTUNITIES (O)</b>  (Tentukan faktor peluang eksternal)	<b>Strategi SO</b>  Daftar peluang untuk meraih keuntungan	<b>Strategi WO</b>  Daftar untuk memperkecil kelemahan dengan memanfaatkan keuntungan dari peluang yang ada
<b>THREATS (T)</b>  (Tentukan faktor ancaman eksternal)	<b>Strategi ST</b>  Daftar kekuatan untuk menghindari ancaman	<b>Strategi WT</b>  Daftar untuk memperkecil kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber : Rangkuti, 2009

Keterangan:

1) Strategi SO

Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pikiran perusahaan yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar mungkin.

2) Strategi ST

Strategi ini dibuat berdasarkan bagaimana perusahaan menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman

3) Strategi WO

Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.

4) Strategi WT

Strategi ini didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang dimiliki perusahaan serta menghindari ancaman yang ada.

3. Pembuatan Matrik SWOT

Pada fase ini, kita telah membahas bagaimana perusahaan menilai situasinya dan juga telah meninjau strategi perusahaan yang tersedia. Tugas selanjutnya adalah melakukan identifikasi cara atau alternatif yang dapat menggunakan kesempatan dan peluang atau menghindari ancaman dan mengatasi kelemahan. Menurut Freddy Rangkuti (2005), SWOT adalah identitas berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi pelayanan. Analisis ini berdasarkan logika yang dapat memaksimalkan peluang namun secara bersamaan dapat meminimalkan kekurangan dan ancaman. Analisis SWOT membandingkan antara faktor eksternal dan faktor internal.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 – Januari 2017 di daerah pesisir Kabupaten Pesawaran yaitu Kecamatan Teluk Pandan, Kecamatan Padang Cermin, Kecamatan Punduh Pidada dan Kecamatan Marga Punduh.

#### **B. Metode Pengumpulan dan Analisis Data**

##### **1. Prosedur Penelitian**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang terkait dalam program Cara Berbudidaya Ikan yang baik pada budidaya udang di Kabupaten Pesawaran. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan baik melalui pengamatan langsung atau pun tidak langsung serta melalui wawancara dengan pihak informan. Metode pengambilan data primer dilakukan dengan cara wawancara langsung terhadap beberapa pemilik/pengelola di Kabupaten Pesawaran, pemerintah terkait dan shrimp club melalui proses pengumpulan informasi dengan cara diskusi kelompok (*focus group discussion*). Data sekunder merupakan data yang telah diolah oleh pihak lain. Data-data tersebut dikumpulkan dengan teknik studi dokumen dan laporan kegiatan (Posikandu) Kabupaten Pesawaran. Data tersebut meliputi data hasil sampling kegiatan monitoring Kualitas air, monitoring penyakit ikan, monitoring residu tahun 2015 – 2016 (triwulan I), data hasil sertifikasi unit pembesaran udang.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam dan menyeluruh mengenai permasalahan tersebut, maka penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut:

a. Wawancara

Teknik ini dilakukan dengan cara mewawancarai narasumber yang telah ditentukan. Pengumpulan informasi dengan cara diskusi kelompok (*focus group discussion*) dengan materi wawancara berpedoman pada kuesioner yang mempengaruhi implementasi kebijakan berdasarkan model George C. Edwards III (1980). Sebagai pedoman, kuesioner dikelompokkan menjadi 2 (dua) bagian, yaitu kuesioner yang ditujukan kepada aparat pemerintah dan yang ditujukan kepada pembudidaya udang atau organisasi.

Pemilihan informan dilakukan dengan teknik purposive sampling dengan pertimbangan bahwa informan adalah orang yang terlibat langsung ataupun yang menjadi objek dalam kegiatan program CBIB, dengan rincian sebagai berikut :

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung           | : 4 orang  |
| 2. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pesawaran        | : 2 orang  |
| 3. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pesawaran              | : 2 orang  |
| 4. Pengusaha/pengelola tambak udang di Kabupaten Pesawaran | : 11 orang |
| 5. Pengelola Shrimp Club Provinsi Lampung                  | : 1 orang  |

b. Dokumentasi.

Merupakan catatan peristiwa yang sudah berlaku dan berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono 2012). Dokumen berguna karena dapat memberikan latar belakang yang lebih luas mengenai pokok

penelitian yang dapat dijadikan bahan *triangulasi* untuk mengecek data dan merupakan bahan utama dalam penelitian.

## 2. Analisa Data.

Untuk merumuskan langkah-langkah strategi dalam implementasi kebijakan program CBIB pada tambak udang di Kabupaten Pesawaran digunakan analisis SWOT. Matriks SWOT sebagai salah satu Metode untuk menganalisis tipe strategi implementasi program CBIB budidaya udang di Kabupaten Pesawaran

1. Strategi SO (*strength-opportunity*), yaitu memanfaatkan kekuatan yang ada untuk meraih keuntungan dari peluang yang ada.
2. Strategi WO (*weakness-opportunity*), yaitu memperkecil kelemahan dengan memanfaatkan keuntungan dari peluang yang ada.
3. Strategi ST (*strength-threat*), memanfaatkan kekuatan yang dimiliki untuk menghindari ancaman
4. Strategi WT (*weakness-threat*), yaitu memperkecil kelemahan untuk menghindari ancaman dari luar.

Untuk maksud tersebut, analisis SWOT dikolaborasi kepada teori George C. Edwards III (1980) dalam Subarsono (2005), sebagai dasar perumusan yaitu :

1. Faktor komunikasi yang mencakup tentang penyampaian informasi dari pemerintah kepada para pelaku usaha ataupun pembudidaya yang bergerak dalam kegiatan budidaya udang, mengenai tujuan dari implementasi program CBIB pada budidaya udang.
2. Faktor sumberdaya yang mencakup ketersediaan dan kompetensi pegawai (struktural ataupun fungsional) yang membidangi kegiatan program CBIB

pada budidaya udang dilingkup, kompetensi dan kesadaran para *stakeholder* terkait (terutama para pelaku usaha/pembudidaya udang) akan sistem konsep CBIB pada budidaya udang, serta sumber-sumber finansial dalam mendukung keterlaksanaan program tersebut.

3. Faktor disposisi yang mencakup komitmen dari para pimpinan puncak (baik dilingkup pemerintahan maupun dilingkup unit usaha) dalam rangka implementasi program CBIB pada budidaya udang.
4. Faktor struktur birokrasi yang mencakup koordinasi antar sektor-sektor terkait, baik dilingkup pemerintah ataupun dilingkup unit usaha.

Faktor-faktor tersebut dirumuskan kedalam faktor internal dan eksternal. Internal yang menggambarkan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki dirangkum kedalam matriks faktor strategi internal (IFAS, *internal strategic factor analysis summary*). Peluang dan ancaman dituangkan ke dalam matriks faktor strategi eksternal (EFAS, *external strategic factor analysis summary*). Perhitungan dan penilaian kontribusi masing-masing faktor tersebut terhadap kesimpulan akhir terkait dengan Implementasi kebijakan program CBIB dibuat dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Masing-masing butir faktor di dalam IFAS dan EFAS diboboti sesuai dengan tingkat kepentingannya dengan skala mulai dari 0,10 (di bawah rata-rata) sampai 1,00 (sangat kuat) ;
2. Masing-masing faktor di dalam IFAS dan EFAS diberi nilai atau rating dengan skala mulai dari 1 sampai dengan 5 berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap komoditas. Skala 3 berada pada posisi seimbang atau netral. Faktor yang berpengaruh positif (semua yang tergolong sebagai

kekuatan dan peluang) diberi nilai di atas 3, sedangkan faktor yang bersifat negatif (semua yang tergolong sebagai kelemahan dan ancaman) diberi nilai di bawah 3;

3. Masing-masing besaran bobot dan rating merupakan rata-rata dari penilaian yang diberikan oleh responden;
4. Kalikan bobot dan rating masing-masing faktor untuk mendapatkan nilai masing-masing faktor;
5. Jumlahkan nilai faktor-faktor internal untuk mendapatkan total nilai faktor internal. Lakukan hal yang sama untuk faktor-faktor eksternalnya. Total nilai faktor internal dan total nilai faktor eksternal menjadi rujukan untuk menentukan tindakan strategis yang diambil menyangkut Implementasi kebijakan program CBIB dimaksud.

A. Bobot Nilai

- 1,00 = sangat kuat
- 0,75 = penting
- 0,50 = standar (netral)
- 0,25 = tidak penting
- 0,10 = sangat tidak penting

B. Rating Nilai

- 5 = sangat baik
- 4 = baik
- 3 = standar (netral)
- 2 = tidak baik
- 1 = sangat tidak baik

C. Skor Nilai

$$\mathbf{SN = BN \times RN}$$

BN = Bobot Nilai

RN = Rating Nilai

SN = Skor Nilai

Berdasarkan pertimbangan atas crossing faktor-faktor yang termasuk ke dalam kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dituangkan ke dalam matriks berukuran 2 x 2 kemudian dirumuskan langkah-langkah strategi implementasi kebijakan program CBIB dalam upaya mendukung budidaya udang berkelanjutan yang terangkum ke dalam strategi S-O (*strenght – opportunity*, kekuatan – peluang), strategi S-T, strategi W-O, dan strategi W-T.

Tabel 8 : Matriks SWOT

<b>IFAS</b>	<b>STRENGHT (S)</b>	<b>WEAKNESS (W)</b>
<b>EFAS</b>	Daftar semua kekuatan yang di miliki	Daftar semua kelemahan yang dimiliki
<b>OPPORTUNITIES (O)</b> Daftar semua peluang yang dapat diidentifikasi	Strategi SO Gunakan semua kekuatan yang dimiliki untuk memanfaatkan semua peluang yang ada.	Strategi WO Atasi semua kelemahan dengan memanfaatkan semua peluang yang ada
<b>THREATS (T)</b> Daftar semua ancaman yang dapat diidentifikasi	Strategi ST Gunakan semua kekuatan untuk menghindar dari semua ancaman	Strategi WT Tekan semua kelemahan dan cegah semua ancaman

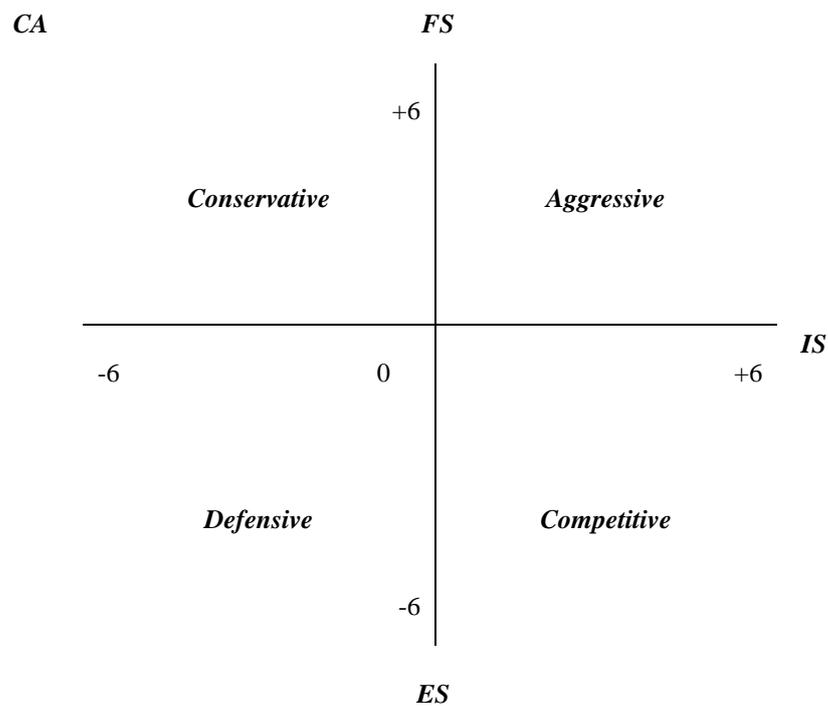
***Matrik Strategic Position and Action Evaluation (SPACE)***

*SPACE Matrix* dipakai untuk memetakan kondisi perusahaan/organisasi dengan menggunakan model yang dipresentasikan dengan menggunakan sebuah **diagram cartesius** yang terdiri dari atas empat kuadran dengan skala ukuran yang sama. Kerangka kerja ke empat kuadran itu adalah dengan menunjukkan apakah hasil

analisisnya akan mengindikasikan pemakaian strategi *aggressive*, *consevative*, *defensive*, atau *competitive* bagi perusahaan. Masing-masing sumbu (*axes*) dari matriks SPACE menyatakan dimensi, yaitu :

- a. Dimensi internal yang terdiri atas *financial strength (FS)* dan *competitive advantage (CA)*;
- b. Dimensi eksternal yaitu *environmental stability (ES)* dan *industry strength (IS)*.

Keempat faktor ini adalah faktor penentu yang paling penting untuk menentukan posisi strategis program CBIB. Diagram cartesius untuk SPACE Matrix diperlihatkan seperti berikut ;



**Gambar 1 : Analisis Diagram SWOT**

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil inspeksi antar sektor (2017) terdapat 23 unit dari 62 unit tambak udang yang berada di Kabupaten Pesawaran saat ini sudah tidak operasional, 5 diantaranya telah bersertifikat CBIB.
2. Permasalahan dalam implementasi CBIB oleh petambak udang di Kabupaten Pesawaran diantaranya kurang adanya kesadaran dan komitmen para pelaku budidaya akan pentingnya penerapan konsep CBIB dalam upaya meningkatkan jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan dengan memperhatikan keseimbangan ekosistem dan lingkungan. Koordinasi antar sektor dilingkup pemerintah kerap kali menjadi kendala teknis dalam implementasi program CBIB dikarenakan minimalnya komunikasi.
3. Strategi prioritas yang dapat dilakukan agar implementasi kebijakan program CBIB dapat berjalan sesuai perencanaan sehingga dapat mendukung upaya budidaya udang berkelanjutan di Kabupaten pesawaran didasarkan pada Analisis SWOT dengan menggunakan strategi SO (*strength-opportunity*). Strategi SO dilakukan dengan memanfaatkan kekuatan yang dimiliki guna menangkap peluang eksternal yang ada, antara lain membangun visi dan misi bersama antar birokrasi di lingkup

pemerintahan, organisasi seperti srimp club, partisi lingkungan, universitas dan pembudidaya. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya berbudidaya udang yang mengkedepankan kelestarian lingkungan, agar produk yang dihasilkan terjamin mutu dan keamanan pangannya serta keberlanjutan. Penguatan nilai jual produk udang dengan menjaga kualitas dan kuantitas jaminan mutu dan keamanan pangan. Perbaiki lingkungan tambak dengan dilakukannya rehabilitasi lahan mangrove dan saluran tambak.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

- ✚ Perlu dilakukan pembinaan dan sosialisasi tentang kebijakan terhadap semua stakholder yang terlibat dalam implementasi program. Pembinaan yang dilakukan dapat berupa update informasi ataupun wacana terhadap hal – hal baru yang menjadi trending topic dalam masalah terkait program CBIB pada budidaya udang. Dengan adanya pembinaan dan sosialisasi maka diharapkan akan ada peningkatan kualitas pada auditor dan fasilitator serta kesadaran pembudidaya dalam hal pelaksanaan kegiatan budidaya yang bertanggung jawab (*responsible fisheries*) dan berkelanjutan (*sustainability*)
- ✚ Perlu diterapkan pula sistem reward bagi para pembudidaya yang telah disertifikasi CBIB dan punishment bagi mereka yang melanggar. Sistem reward yang dimaksud disini adalah semacam

jaminan pasar oleh pemerintah bagi pembudidaya yang telah bersertifikat (termasuk didalamnya perbedaan harga antara hasil dari tambak yang bersertifikat dengan yang tidak bersertifikat). Sementara untuk sistem punishment, dapat dilakukan dengan berkoordinasi dengan Dinas terkait di lokasi tersebut untuk membekukan sementara izin usaha dari unit yang bersangkutan sampai dilakukan tindakan perbaikan.

- ✚ Sebaiknya sertifikasi CBIB diterbitkan oleh lembaga sertifikasi produk seperti Indonesian GAP. Petugas Dinas Kelautan dan Perikanan serta Ditjen. Perikanan Budidaya hanya sebagai Fasilitator, sehingga sertifikat ini akan lebih independen.

## DAFTAR PUSTAKA

- , 2007. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia nomor KEP. 02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik. Jakarta.
- Abdul, W. dan Solichin. 2008. Analisis Kebijakan dari Formula ke Implementasi Kebijakan Negara Edisi kedua. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ahdiyana, M. \_\_\_\_\_. Memperkuat Manajemen strategi Dengan Pengukuran Kinerja Dalam Organisasi Sektor Publik. Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta.
- Alma, B. 2008. *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*. Bandung : Alfabeta.
- Anytha (2012). *Evaluasi Implementasi Kebijakan Program Pengendalian mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Budidaya Udang (Studi Kasus di Provinsi Lampung)*. TESIS. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Appana, D.K., Alam, M.W. dan Basnet, B. 2016. "A Novel Design of Feeder System for Aqua Culture Suitable for Shrimp Farming" *International Journal of Hybrid Information Technology* Vol.9, No.4.
- Ashari, U., Sahara dan Hartoyo, S. 2016. Daya Saing Udang Segar dan Beku Indonesia di Negara Tujuan Ekspor Utama. *Journal Manajemen dan Agribisnis* Vol.13 No.1
- Aurajati, A.P.S. 2011. *Implementasi Kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu di Kabupaten Lombok Barat*. TESIS. Program Studi Magister Ilmu Lingkungan. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Birin. 2017. Komunikasi Peribadi Mengenai Kepemilikan Dokumen Lingkungan Hidup Pada Usaha Tambak Udang Di Kabupaten Pesawaran. Kepala Bidang Perataan dan Pentaan Konsisten Perizinan dan PAD. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pesawaran.
- Boyd, C. E. 1989 *water Quality Management and Aeration Shrimp Farming*.US Weat Associates.
- Dahuri, R., J. Rais., S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 2004. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita, Jakarta : 220.

- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP). 2016. *Buku Saku Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*, Provinsi Lampung.
- Direktorat Kesehatan Ikan dan Lingkungan. 2005. *Pengelolaan Air Buangan Tambak dengan Tandon Resirkulasi*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Direktorat Kesehatan Ikan dan Lingkungan. 2010. *Pelaksanaan Monitoring Residu Obat Ikan, Bahan Kimia, Bahan Biologi dan Kontaminan pada Pembudidayaan Ikan Tahun 2010*. Direktorat Kesehatan Ikan dan Lingkungan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB). 2015. *National Residue Control Plan*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Ditjen Perikanan Budidaya, 2016. *Kriteria & Standar Cara Budidaya Ikan yang Baik*. Jakarta.
- Dote Sa, T., Rommel Rocha de Sousa, Ítalo Régis Castelo Branco Rocha, Gutemberg Costa de Lima and Francisco Hiran Farias Costa, 2013. *Brackish Shrimp Farming in Northeastern Brazil: The Environmental and Socio-Economic Impacts and Sustainability*.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Cetakan Kelima. Kanisius. Yogyakarta.
- Fahmi, I. 2014 *Manajemen Strategi Teori dan Aplikasi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Febryano, IG. *et all* 2015. “Aktor Dan Relasi Kekuasaan Dalam Pengelolaan Mangrove di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonsia” *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. Vol. No.20 : -1
- Febryano, IG. 2016. “Keberadaan Mangrove sebagai Jalur Hijau Pada Tambak-tambak Udang Intensif” seminar Nasional Perikanan dan Kelautan, Lampung.
- Firdaus. 2017. *Komunikasi pribadi mengenai Kepemilikan SIUP Pada Usaha Tambak Udang Di Kabupaten Pesawaran*. Kepala Bidang Perikanan Budidaya. Dinas Perikanan Kabupaten Peawaran
- Germano, R. 2006. *Good Aquaculture Practices (GAP) : Reference Manual*. European Union - Cambodia Co-operation. Phnom Penh, Cambodia. 30pp.
- Grewal and Levy. 2008. *Marketing*, New York: Mc Graw Hill.

- Haliman, R.W. dan Adijaya DS. 2005. *Udang Vannamei*. Penebar Swadaya. Jakarta. 75 hlm.
- Haque, S., Bhatta, G.D, Hoque, N., Rony, M.H. and Rahman, M. 2008. Environmental Impacts and their Socioeconomic Consequences of Shrimp Farming in Bangladesh. University of Hohenheim, Germany.
- Hudaidah, S., Kahfi, A., Akbaidar, G.A., Wardiyanto dan Adipura, Y.T. 2014. Modifikasi Biosekuritas, Peningkatan Performa Tambak Dan Keberlanjutan Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei* ) di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Vol. 2. No. 2
- Ikhsan, S. dan A. Artahnan. 2011. Analisis SWOT untuk Merumuskan Strategi Pengembangan Komoditas Karet di Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. *Jurnal Agribisnis Perdesaan*, 1 (3):
- Indah. 2016. Komunikasi pribadi mengenai implementasi CBIB pada budidaya udang. Kasi Kesehatan Ikan dan Lingkungan Budidaya, Bidang Budidaya. Dinas Perikanan Kabupaten Pesawaran.
- Islam, MS., Islam, S., Wahab, Miah and Kamal, M. 2003. Impacts of Shrimp Farming on the Socioeconomic and Environmental Conditions in the Coastal Regions of Bangladesh. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. Vol. 6 (24): 2058-2067
- Kasnir, M., Harlina and Rosmiati. 2014. Water Quality Parameter Analysis for the Feasibility of Shrimp Culture in Takalar Regency, Indonesia. *Aquaculture Research & Development*.
- Kordi, K. M. G. H. 2000. Budidaya Ikan Nila. Dahara Prize. Semarang.
- Kokarkin, C. dan E.K. Kontara. 2000. Pemeliharaan Udang Windu yang Berwawasan Lingkungan. Sarasehan Akuakultur Nasional, Bogor.
- Kusmana C, Onrizal. 1998. Evaluasi kerusakan kawasan mangrove dan arahan teknik rehabilitasinya di Pulau Jawa. Lokakarya Jaringan Kerja Pelestarian Mangrove. 1998 Agustus 12-13; Pemalang, Jawa Tengah, Indonesia. Pemalang.
- Kusumaningrum, ED. Wardiyanto dan Tusihadi, T. 2012. Insedensi Infectious Myonecrosis Virus (IMNV) Pada Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) Di Teluk Lampung.
- Lovett, D. L. and D. L. Felder. 1990. Ontogeny of Kinematics in The Gut of The White Shrimp *Acetes japonicus* (Decapoda: Sergestidae). *J. Crust. Biol.*, 10 (1): 53-68p.

- Maulina I. 2012. Analisis Prospek Budidaya Tambak Udang di Kabupaten Garut. [Jurnal]. *Jurnal Akuatika* Vol. III. Unpad. Bandung.
- Naamin, J. Dkk. 1991. Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia. Ditjenkan Puslitbang Perikanan-Pustitbang Oseanologi LIPI. Jakarta.
- Nurjanah. 2009. *Analisis Prospek Budidaya Tambak Di Kabupaten Brebes*. TESIS. Program Studi Magister Manajemen Sumber Daya Pantai. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Randy. 2011. Mengidentifikasi Jenis Hama Ikan. <http://perikananseruyan.blogspot.co.id/2011/10/mengidentifikasi-jenis-hama-ikan.html>. (diunduh tanggal 02 April 2017).
- Rangkuti, Freddy. 2005. *The Power of Brand's*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2009, *Strategi Promosi Yang Kreatif*, edisi pertama, cetakan pertama, Penerbit : Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rian, 2010. Hama dan Penyakit Ikan <http://rian-duniaperikanan.blogspot.co.id/2010/08/parasit-dan-penyakit-ikan.html>. (diunduh tanggal 02 April 2017).
- Ronnback, P., 2002. Environmentally Sustainable Shrimp aquaculture. Prepared for the Swedish Society for Nature Conservation.
- Sahriyanna, A. dan Sahabuddin. 2014. Kajian Kualitas Air Pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Dengan Sistem Pergiliran Pakan Di Tambak Intensif. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau.
- Saparinto, Cahyo. 2007. *Pendayagunaan Ekosistem mangrove*. Dahara prize, Semarang.
- Sittorus, SW., 2013. Analisis Keberlanjutan Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan Di Beberapa Desa Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. Program Magister Ilmu Lingkungan. Universitas Dipenogoro.
- Soetrisno, Y., 2004. Pengembangan Budidaya Udang Dan Potensi Pencemarannya Pada Perairan Pesisir. *Jurnal Tehknologi Lingkungan*.
- Steiner, G dan Miner. 1997. *Kebijakan dan Strategi Manajemen*. Jakarta : Erlangga.

- Subarsono, AG. 2005. Analisis Kebijakan Publik – Konsep, Teori dan Aplikasi. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 138 hal.
- Subarsono, 2006. Analisis Kebijakan Publik. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono, 2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B. Bandung: Alfabeta.
- Supono, 2006. Produktivitas Udang Putih Pada Tambak Intensif Di Tulang Bawang Lampung. Jurnal Saintek Perikanan Vol. 2, No. 1, 2006: 48 – 53.
- Sutanto, I. 2004. Petunjuk Praktis Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei Ala Lampung*). CV Biotirta Lampung.
- Suwarsito dan Hindayati, M. 2011. “Diagnosa Penyakit Ikan Menggunakan Sistem Pakar”, JUITA Vol. 1, No. 4, Nopember 2011, ISSN: 2086-9398.
- Tharavanthy, N. C. 2014. Water quality management in shrimp culture. Department of Post-Graduate and Research in Biosciences, Mangalore University, India.
- Tim Penyusun BBPBAP (Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau). 2004. Strategi Musim Tanam Komoditas Budidaya Tambak. Jakarta Tim Penyusun BBPBAP (Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau).
- Umar, H. 2001. Strategic Management in Action. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wijayati, DT. 2010. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Manajemen Strategik pada Organisasi Non Profit (Studi Manajemen Strategi pada Dinas Propinsi Jawa Timur). Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, VOL.12, NO. 1, MARET 2010: 24-32.
- Yanto, H. 2006. Diagnosa dan Identifikasi Penyakit Udang Asal Tambak Intensif Dan Panti Benih di Kalimantan Barat. Jurnal Penelitian Sains & Teknologi. 1: 17-32.
- Yulianto, H., 2013. Pemetaan Sebaran Spasial Kualitas Air Unsur Hara Perairan Teluk Lampung. Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan. Vol. 2 No. 1
- Zaeni, A. 2006. “Implementasi Kebijakan Program Keluarga Berencana di Kabupaten Batang Studi kasus Peningkatan Kesertaan KB Pria di Kecamatan Gringsing”.