III METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Lokasi dan objek penelitian analisa kesesuaian lahan perairan Abalon ini berada di Teluk Cikunyinyi, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. (Gambar 3).

Gambar 3. Lokasi Pengambilan Sampel Penelitian

(Sumber : Goole maps diunduh pada 7 april 2015)

Angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 titik sampling penelitian

Penelitian ini secara umum mencakup 3 tahapan yaitu survei lapangan, pengumpulan data, pengolahan data serta analisis data. Survei lapang dilakukan pada bulan September 2013. Pengambilan data serta analisis data dilakukan pada bulan Oktober – November 2013. Proses pengolahan data sampel dilaksanakan di Laboratorium Kualitas Air, Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut, Lampung.

Tabel 1. Lokasi titik koordinat penelitian

Stasiun	Koordinat		Keterangan
	(LU)	(LS)	
1	5°26’54.79”S	93°82’85.71”T	Bagian Timur berbatasan dengan vegetasi mangrove, bagian Utara berbatasan dengan bagian tepi teluk, bagian Barat dan Utara perairan umum
2	5°26’58.63”S	93°82’36.42”T	Bagian mulut teluk terbuka, baik Timur, Utara Selatan dan Barat berbatasan dengan perairam umum
3	5°27’3.19”S	93°82’58.87”T	Bagian Timur, Utara dan Barat berbatasan dengan perairan umum sedangkan bagian Selatan berbatasan dengan tepi teluk yang berupa pantai berpasir
4	5°27’7.65”S	93°82’41.25”T	Bagian Timur, Utara dan Barat berbatasan dengan perairan umum bagian Selatan berbatasan tepi teluk yang berupa pantai berpasir
5	5°27’11.79”S	93°82’38.78”T	Bagian tengah teluk
6	5°26’54.36”S	93°82’53.48”T	bagian Utara berbatasan dengan bagian tepi teluk, bagian Barat, Selatan dan Utara dengan perairan umum
7	5°26’34.45”S	93°82’42.79”T	Bagian Utara berbatasan dengan tepi teluk, bagian Barat berbatasan dengan muara sungai, Timur dan Selatan perairan umum
8	5°27’54.64”S	93°82’48.79”T	Bagian Barat berbatasan dengan daratan bekas tambak udang, Timur, Utara dan Selatan dengan perairan umum

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : bahan-bahan kimia untuk analisis sampel air.

3.2.2. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan selama penelitian meliputi peralatan untuk mengukur kualitas air dan penanda lokasi (Tabel 2)

Tabel 2. Alat yang digunakan dalam penelitian

Parameter	**Satuan**	**Alat/Metode**	**Keterangan**
Oksigen terlarut	mg/l	*Water quality checker*	*In situ*
Suhu	^{o}C	*Thermometer*	*In situ*
Kecerahan	Meter	*Secchi disk*	*In situ*
Kedalaman	Meter	*Portable Depth Sounder*	*In situ*
Salinitas	Ppt	*Refraktometer*	*In situ*
Kecepatan arus	m/detik	*Current meter*	*In situ*
Fosfat	mg/l	*Spectrofotometer*	Laboratorium
Nitrat	mg/l	*Spectrofotometer*	Laboratorium
pH		*Water quality checker*	*In situ*
Material dasar perairan		*Eikmann Grab Sampler*	*In situ*
Koordinat lapangan		*GPS*	*In situ*

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Metode Penentuan Lokasi

Metode dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif eksploratif*. Sedangkan metode penentuan lokasi titik sampling menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu penentuan lokasi sampling berdasarkan pertimbangan tertentu antara lain kemudahan menjangkau lokasi titik sampling, serta efisiensi waktu dan biaya yang didasari pada interpretasi awal lokasi penelitian dan pengambilan sampel hanya terbatas pada unit sampel yang sesuai dengan kriteria-kriteria tertentu yang ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian. Lokasi pengambilan sampel sebanyak 8 titik sampling yang mewakili semua kondisi perairan lokasi penelitian. Setiap lokasi pengamatan titik sampling dicatat posisi geografisnya dengan alat penentu posisi (GPS). Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder (Djarwanto dan Subagyo, 1990).

3.3.2. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel parameter fisika, kimia dan biologi perairan dilakukan pada saat pagi hari yaitu pada pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 09.00 WIB, dan juga pada sore hari, yaitu pada pukul 15.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB. Pengukuran kualitas air dilakukan sebanyak 8 stasiun yang mewakili seluruh perairan di Teluk Cikunyinyi. Pengambilan sampel dilakukan setiap seminggu sekali selama 4 minggu dan setiap pengambilan sampel

dilakukan 2 kali pengulangan. Sampel yang dapat diukur secara langsung dilakukan secara *in situ* sedangkan sampel yang lain dianalisis di laboratorium Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. Berikut adalah data yang dikumpulkan dalam penelitian:

A. Fisika Air

Suhu perairan diukur menggunakan *water quality checker*, kecerahan diukur menggunakan *secchi disk*, kedalaman perairan diukur menggunakan *portabel depth sounder*, kecepatan arus diukur menggunakan *current meter,* Material dasar perairan diukur menggunakan *eikmann grab sampler*.

B. Kimia Air

pH , oksigen terlarut, dan salinitas perairan diukur pada tiap titik sampling dengan menggunakan *water quality checker,* sedangkan untuk fosfat dan nitrat dianalisis di laboratorium Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung dengan menggunakan *Spectrofotometer.*

3.4. Kriteria untuk Budidaya Abalon

Lokasi pengembangan budidaya abalon mempunyai kriteria yang dikelompokan sebagai berikut :

3.4.1. Variabel Primer

Merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam usaha pengembangan budidaya baik kelangsungan hidup maupun keberlangsungan usaha. Jika syarat ini tidak terpenuhi dapat menyebabkan kegagalan dari usaha budidaya yang diinginkan. variabel primer tersebut terdiri dari : Suhu perairan, salinitas dan DO.

3.4.2. Variabel Sekunder

variabel ini merupakan syarat optimal yang harus dipenuhi oleh suatu kegiatan usaha budidaya. Syarat ini diperlukan oleh biota, agar kehidupan lebih baik. variabel tersebut meliputi : Kedalaman, material dasar perairan, kecerahan, kecepatan arus, pH, fosfat dan nitrat.

3.5. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *matching* dan *skoring.* Tahapan berikut adalah analisis kesesuaian perairan dengan pembuatan matrik kesesuaian (Tabel 3).

3.5.1. Analisis Kesesuaian Perairan untuk Budidaya Abalon

Proses ini diawali dengan mengumpulkan berbagai referensi mengenai kondisi wilayah perairan yang harus dipenuhi untuk pembudidayaan abalon Kemudian menentukan batas-batas nilai (klasifikasi kelas kesesuaian) untuk setiap

parameter fisika-kimia perairan yang memenuhi persyaratan budidaya abalon. Dalam penelitian ini parameter yang diamati untuk kelayakan lahan budidaya laut meliputi: kualitas air laut (pH, suhu, salinitas, oksigen terlarut, kecerahan, kedalaman, material dasar perairan, kecepatan arus, kandungan phospat dan nitrat). Parameter tersebut akan digunakan sebagai dasar skala penilaian dan bobot pada kelayakan lahan budidaya laut. Parameter yang dapat memberikan pengaruh lebih kuat sebagai faktor pembatas bagi organisme budidaya diberi bobot lebih tinggi. Tingkat kesesuaian dibagi atas empat kelas (Radiarta et al, 2007), yaitu :

1. Kelas S1 : Sangat Sesuai (*Highly Suitable*)

Daerah ini tidak mempunyai pembatas yang serius untuk menerapkan perlakuan yang diberikan atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berarti atau tidak berpengaruh secara nyata terhadap penggunaannya dan tidak akan menaikan masukan atau tingkat perlakukan yang diberikan.

2. Kelas S2 : Cukup Sesuai (*Moderately Suitable*)

Daerah ini mempunyai pembatas-pembatas yang agak serius untuk mempertahankan tingkat perlakukan yang harus diterapkan. Pembatas ini akan meningkatkan masukan atau tingkat perlakuan yang diperlukan.

3. Kelas S3 : Sesuai Marginal (*Marginally Suitable*)

Daerah ini mempunyai pembatas-pembatas yang serius untuk mempertahankan tingkat perlakuan yang harus diterapkan. Pembatas akan lebih meningkatkan masukan atau tingkatan perlakuan yang diperlukan.

4. Kelas N : Tidak Sesuai (*Not Suitable*)

Daerah ini mempunyai pembatas permanen, sehingga mencegah segala kemungkinan perlakuan pada daerah tersebut.

Matrik kesesuaian perairan disusun melalui kajian pustaka dan pertimbangan teknis budidaya, sehingga diketahui peubah syarat yang dijadikan acuan dalam pemberian bobot. Karena itu, peubah yang dianggap penting dan dominan menjadi dasar yang kurang dominan. Untuk melihat keberadaan peubah diatas, maka hubungan antar beberapa peubah dominan yang mungkin terjadi terhadap peubah syarat, diperlukan sebagai data penunjang. Dengan pembagian syarat – syarat tersebut maka disusun matrik kesesuaian dengan sistem penilaian pada tabel 3.

Tabel 3. Sistem Penilaian Kesesuaian Perairan untuk Lokasi Budidaya Abalon dalam Karamba Jaring Apung.

Parameter	**Kelas**	**Angka Penilaian (A)**	**Bobot**	**Skor (A) x (B)**	**Sumber**
Oksigen Terlarut (mg/l)	> 5	5	3	15	Mentri Lingkungan Hidup (2004)
	3 - 5	3		9	
	< 3	1		3	
Kedalaman Perairan (meter)	3 – 15	5	2	10	BBPBL, Lampung (2001)
	1 - 3	3		6	
	< 1	1		2	
Material Dasar Perairan	Batuan berkarang	5	2	10	Lafferty and Jaeckel (2004)
	Batuan berpasir	3		6	
	Lumpur	1		2	

Kecepatan Arus (m/detik)	0,2 – 0,5	5	1	5	Tahang, *et al* (2006)
	0,05 – 0,1	3		3	
	< 0,05 dan > 0,5	1		1	
Kecerahan Perairan (meter)	10	5	2	10	Menteri Lingkungan Hidup (2004)
	5 - 9	3		6	
	< 5	1		2	
Suhu Perairan (° C)	27, 5 – 28,5	5	4	20	Setyono (2010)
	25 – 27,4 dan 28,6 - 30	3		12	
	< 25 dan > 30	1		4	
Salinitas Perairan (ppt)	30 – 33	5	4	20	Setyono (2010)
	27 – 29,9	3		12	
	< 27 dan > 33	1		4	
pH	7,5 – 8,5	5	1	5	Effendi (2003) dan Setyono (2010)
	7 – 7,4	3		3	
	≤ 7 dan ≥ 8,5	1		1	
Fosfat (mg/l)	≥0, 2 – ≤0,5	5	0.5	2.5	Wardoyo (2002)
	≥0, 5 – 0,7	3		1.5	
	< 0,2 dan > 0,8	1		0.5	
Nitrat (mg/l)	0,90 - 3,19	5	0.5	2.5	DKP (2002) ; SK Meneg LH No 51 Tahun 2004
	0,69 - 0,89 dan 3.2 - 3,39	3		1.5	
	≤ 0,7 dan ≥3,4	1		0.5	
Total Skor					(100 %)

Total skor dari hasil perkalian nilai parameter dengan bobotnya tersebut selanjutnya dipakai untuk menentukan klas kesesuaian lahan budidaya ikan kerapu macan berdasarkan karakteristik kualitas perairan dan dapat dihitung dengan perhitungan (DKP, 2002) :

$$\text{Total skoring} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Total Skor Max.}} \times 100\%$$

Berdasarkan rumus dan perhitungan diatas diperoleh nilai (skor) kesesuaian lahan sebagai berikut:

- 85,00 - 100 = Sangat Sesuai (S1)
- 75,00 - 84,99 = Cukup Sesuai (S2)
- 65,00 - 74,99 = Sesuai Marginal (S3)
- 0 - 64,99 = Tidak Sesuai (N)