



# Semnaskan-UGM

SEMINAR NASIONAL TAHUNAN XV  
HASIL PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN  
TAHUN 2018



## Prosiding

## Jilid II

## MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN

Departemen Perikanan Fakultas Pertanian UGM

Jl. Flora Gd. Perikanan A4 Bulaksumur, Yogyakarta 55281

Telp. +62-82227774626; Fax. +62-274-551218

e-mail: [semnaskan.faperta@ugm.ac.id](mailto:semnaskan.faperta@ugm.ac.id)

website: [semnaskan-ugm.org](http://semnaskan-ugm.org)

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL TAHUNAN XV  
HASIL PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN TAHUN 2018  
JILID II : MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN**

**DEWAN REDAKSI**

Diterbitkan oleh : Departemen Perikanan - Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada  
Penanggung jawab : Ketua Departemen Perikanan – Fakultas Pertanian UGM

Pelindung : Jamhari, S.P., M.P., Dr.

Penyunting : Alim Isnansetyo, Ir., M.Sc., Dr.  
Alimuddin, Ir., M.Sc., Dr.  
Amir Husni, S.Pi., M.P., Dr.  
Bambang Triyatmo, Ir., M.P., Dr.  
Bejo Slamet, Drs., M.Si.  
Charles P. H. Simanjutak, S.Pi., M.Si., Ph.D.  
Dini Wahyu Kartika Sari, S.Pi., M.Si., Ph.D.  
Djumanto, Ir., M.Sc., Dr.  
Dwiyitno, Dr.  
Eko Setyobudi, S.Pi., M.Si., Dr.  
Ervia Yudiati, Ir, M.Sc., Dr.  
Fajar Basuki, Ir., M.S., Dr.  
Farida Ariyani, Ir., M.App.Sc.  
Fronthea Swastawati, Ir., M.Sc., Dr.  
Hamdan Syakuri, S.Pi., M.Si., Dr. rer.nat  
Ign. Hardaningsih, Ir, M.Si., Dr.  
Indah Istiqomah, S.Pi., M.Sc., Ph.D.  
Indun Dewi Puspita, S.P., M.Sc., Ph.D.  
Latif Sahubawa, Dr., Ir., M.Si.  
M.F. Raharjo, Ir., Dr., Prof.  
Mala Nurilmala, S.Pi., M.Si., Dr.  
Muhammad Nursid, S.Pi., M.Si., Dr.  
Munasik, Ir., M.Sc., Dr.  
Murwantoko, Ir., M.Si., Dr.  
Namastra Probosunu, Drs., M.Si.  
Nurfitri Ekantari, S.Pi., M.P., Dr.  
Nurjanah, Ir., M.S., Dr., Prof.  
R.A. Siti Ari Budhiyanti, S.TP., M.P., Dr.  
Riza Y. Setyawan, S.Kel., M.Sc., Dr. rer.nat.  
Rustadi, Ir., M.Sc., Dr., Prof.

Sarjito, Ir., M.App.Sc., Dr.  
Satrijo Saloko, Ir., M.P., Dr.  
Senny Helmiyati, S.Pi., M.Sc.  
Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc., Dr, Prof  
Suadi, S.Pi., M.Sc., Ph.D.  
Subaryono, Ir., M.A., Ph.D.  
Triyanto, Ir., M.Si., Dr.  
Tuty Arisuryanti, Dra., M.Sc., Ph.D.  
Ustadi, Ir., M.P., Dr., Prof.

Redaksi Pelaksana : Dini Wahyu Kartika Sari, S.Pi., M.Si., Ph.D.  
Faizal Rachman, S.Si., M.Sc.  
Anes Dwi Jayanti, S.Pi., M.Si.  
Susana Endah Ratnawati, S.Pi., M.Si.  
Afif Whelly Artissandi  
Cahyaningtyas Dwi Umayah  
Feni Susanti  
Tribuana Maharani Muria

Alamat Redaksi : Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian UGM  
Jl. Flora, Bulaksumur, Yogyakarta 55281  
Telp/Fax. 0274-551218

Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Seminar Nasional Tahunan XIII Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan (2018:Yogyakarta)

Prosiding Seminar Nasional Tahunan XV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan Tahun 2018

Jilid II: Manajemen Sumberdaya Perikanan

Penyunting Isnansetyo, A... (*et al.*) Yogyakarta

Departemen Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, 2018

ISSN: 2477-6327

1.

Isnansetyo, A.

@ Hak Cipta dilindungi undang-undang

All rights reserved

Penyunting: Isnansetyo, A. *et al.*

Diterbitkan oleh:

Departemen Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

Yogyakarta, 2018

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin dari penyunting

<b>MA-06</b>	<b>MONITORING POPULASI IKAN SIDAT (<i>Anguilla</i> spp.) FASE GLAS EEL DI MUARA SUNGAI PROGO YOGYAKARTA</b> Agung Budiharjo	<b>81</b>
<b>MA-07</b>	<b>POTENSI DAN KONDISI KESEHATAN KOMUNITAS MANGROVE DI DESA LATDALAM MALUKU TENGGARA BARAT</b> J. Pietersz dan Laura Siahainenia	<b>89</b>
<b>MA-15</b>	<b>KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN DI PERAIRAN PANTAI LAMPUNG SELATAN</b> Selvia Oktaviani dan Wanwan Kurniawan	<b>97</b>
<b>MA-17</b>	<b>KARAKTERISTIK MORFOMETRIK <i>Strombus luhuanus</i> (GASTROPODA: STOMBIDAE)</b> Prulley A. Uneputty, Sara Haumahu dan Yona A. Lewerissa	<b>111</b>
<b>MA-18</b>	<b>PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP UPAYA PENGELOLAAN EKOSISTEM LAGUNA NEGERI IHAMAHU, MALUKU TENGAH</b> Laura Siahainenia, S.F. Tuhumury, P.A. Uneputty dan N.C. Tuhumury	<b>121</b>
<b>BIDANG MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN B</b>		
<b>MB-01</b>	<b>STRUKTUR KOMUNITAS IKAN KARANG DAN PERSENTASE PENUTUPAN KARANG DI EKOSISTEM TERUMBU KARANG WILAYAH KABUPATEN NATUNA</b> Muhammad Fauzi, Rusliadi, Iskandar Putra, Jurianto M. Nur, Ika F. Hasibuan dan Sukirno Mus	<b>127</b>
<b>MB-06</b>	<b>KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN PLANKTON DI WILAYAH PANTAI PASIR PUTIH KABUPATEN SITUBONDO PROVINSI JAWA TIMUR</b> Ariesia A. Gemaputri, Ida A. A. Pongoh dan Ikhsan Ferdiansyah	<b>137</b>
<b>MB-07</b>	<b>KARAKTERISTIK OSEANOGRAFI DI PERAIRAN PROBOLINGGO SEBAGAI DAERAH POTENSIAL PENANGKAPAN IKAN</b> Ully Wulandari, Indra Wirawan dan Maria Agustini	<b>145</b>
<b>MB-12</b>	<b>PENANGKAPAN DAN KONSUMSI IKAN HERBIVOR (FAMILI SCARIDAE DAN SIGANIDAE) DI PULAU KARIMUNJAWA, JEPARA</b> Maula Nadia, Anisa Nabila, M. D. A. Malik, Juwita A. Pusposari dan Haries Sukandar	<b>153</b>
<b>MB-16</b>	<b>ANALISIS KESESUAIAN DAN DAYA DUKUNG LAHAN UNTUK TAMBAK DI SMK NEGERI 3 PARIAMAN</b> Usman Bulanin, Masrizal dan Erni Juita	<b>161</b>
<b>MB-17</b>	<b>LAJU PENANGKAPAN ELASMOBRANCHII OLEH NELAYAN TANJUNG LUAR PADA BERBAGAI ALAT TANGKAP</b> Agus A. Sentosa dan Joni Haryadi	<b>171</b>
<b>BIDANG MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN C</b>		
<b>MC-05</b>	<b>AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT LAUT SARGASSUM BERBEDA SPESIES DARI PERAIRAN PANTAI TELUKAWUR JEPARA TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH</b> Rini Pramesti, Muhammad Zainuddin dan Willis A. Setyati	<b>179</b>

## ANALISIS KESESUAIAN DAN DAYA DUKUNG LAHAN UNTUK TAMBAK DI SMK NEGERI 3 PARIAMAN

Usman Bulanin<sup>1</sup>, Masrizal<sup>2</sup> dan Erni Juita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan Universitas Andalas

<sup>3</sup>Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan, Pesisir dan Kelautan,  
Pascasarjana. Universitas Bung Hatta

\*e-mail: usman.bulanin@bunghatta.ac.id

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesesuaian lahan dan daya dukung untuk tambak di kawasan SMK Negeri 3 Pariaman. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 28 April sampai dengan 8 Juni 2017 yang bertempat di kawasan pesisir SMK Negeri 3 Pariaman. Untuk mendapatkan data sekunder dan primer digunakan metode survey dengan teknik pengambilan sampel *proposive sampling*. Pengambilan sampel air diperoleh dari 3 (tiga) stasiun yaitu stasiun 1 (sungai batang Manggung), stasiun 2 (muara batang Manggung) dan stasiun 3 (laut). Sampel tanah diambil dari 2 (dua) lokasi, dan masing-masing lokasi terdapat 5 stasiun. Berdasarkan hasil analisis kesesuaian sumberdaya air, maka stasiun 1 dikategorikan kurang sesuai, stasiun 2 dan 3 dikategorikan sesuai digunakan untuk budidaya udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) dengan nilai kesesuaian stasiun 1 (65,33 %), stasiun 2 (74,33%) dan stasiun 3 (83,00 %). Hasil analisis kesesuaian sumberdaya tanah untuk budidaya udang vanname (*Litopenaeus vannamei*), maka lokasi I dan lokasi II dikategorikan kurang sesuai digunakan untuk budidaya udang vanname, dimana nilai kesesuaian tanah untuk udang vanname pada lokasi I (65,00%), lokasi II (60,00%). Kemudian hasil analisis daya dukung berdasarkan pada ketersediaan oksigen terlarut di perairan dan laju konsumsi oksigen oleh organisme (udang) yang dibudidayakan maka diperoleh padat tebar untuk udang vanname sebesar 243.640 ekor/ha.

**Kata kunci : daya dukung, kesesuaian lahan, tambak, dan udang vanname**

### Pengantar

Pada Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah dengan tujuan adalah mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang sesuai dengan jurusan yang dimilikinya. SMK Negeri 3 Pariaman adalah salah satu SMK perikanan yang di Sumbang. Adapun salah satu program keahliannya yang dimilikinya adalah Agribisnis Perikanan. SMK Negeri 3 Pariaman memiliki luas lahan yang bisa dimanfaatkan untuk lahan tambak seluas 1519 m<sup>2</sup>.

Agar kompetensi siswa dalam bidang perikanan khususnya Agribisnis Perikanan dapat ditingkatkan maka, SMK Negeri 3 Pariaman berusaha untuk menyiapkan sarana praktek bagi peserta didik. Salah satunya adalah lahan yang diperuntukan untuk tambak, hal tersebut karena lokasi SMK Negeri 3 berada di kawasan pesisir. Supaya tidak salah dalam pemanfaatan lahan tambak tersebut, maka lahan yang sudah disiapkan perlu dilakukan uji kesesuaian lahan sehingga dapat diketahui apakah lahan yang sudah disiapkan tersebut sesuai untuk dijadikan tambak.

Analisis kesesuaian lahan tambak perlu dilakukan agar dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan sebelum pembuatan. Hal tersebut disebabkan karena setiap lahan memiliki sifat fisik, sosial, ekonomi, dan geografi yang bervariasi, maka analisis kesesuaian lahan sangat penting untuk dilakukan (Rossister 1996 *dalam* Rachmansyah *et al.*, 2011). Disamping itu juga di nyatakan bahwa kesesuaian lahan untuk budidaya perlu meminimalkan terhadap kerusakan lingkungan, konflik kepentingan, memberikan potensial bagi pertumbuhan komoditas yyang dikembangkan dan meminimumkan biaya produksi.

Oleh karena SMK Negeri 3 Pariaman mempunyai lahan untuk dibuat tambak, maka perlu dikaji mengenai analisis kesesuaian lahan dan daya dukung untuk tambak udang vanname (*Litopenaeus vannamei*)'.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2017. Lokasi penelitian adalah di SMK Negeri 3 Pariaman, Kecamatan Pariaman Utara, Kota Pariaman, Provinsi Sumatera Barat.

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan adalah beberapa peralatan untuk analisisn kualitas air seperti termometer, pH meter dan refraktometer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan kimia untuk sampel air, sampel tanah, kantong plastik, botol sampel dan colbox.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metoda survey dengan teknik pengambilan sampel *proposive sampling*. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada dua (2) lokasi yang masing-masingnya lokasi ada lima (5) titik sampel. Sedangkan untuk sampel air di ambil pada 3 stasiun yaitu di sungai Manggung, muara dan laut. Pengambilan sampel tanah yaitu pada kedalaman 0-1,5 m dari permukaan tanah. Kemudian sampel tanah di keringkan di bawah sinar matahari selanjutnya sampel tanah dianalisis di Labor Pertanian UNAND Padang. Kualitas tanah yang dianalisis di laboratorium meliputi jenis tanah, tekstur tanah, pH tanah, nitrogen, fospor, karbon, bahan organik dan pirit.

Parameter kualitas air ada yang diamati secara langsung dilapangan seperti suhu, salinitas dan pH. Sedangkan parameter yang lain di analisis di laboratorium DepKes Kota Padang. Adapun parameter kualitas air yang dianalisis di laboratorium meliputi: padatan tersuspensi, Oksigen terlarut (DO), BOD<sub>5</sub>, Nitrat (NO<sub>3</sub>), Nitrit (NO<sub>2</sub>), Amoniak (NH<sub>3</sub>), Phospat (PO<sub>4</sub>), CO<sub>2</sub>, pirit, polutan (deterjent).

### Analisis Data

#### Kesesuaian Lahan Udang Vaname

Analisis data yang digunakan dalam penentuan kesesuaian lahan budidaya tambak udang vanname didasarkan pada matrik kesesuaian lahan untuk tambak udang vanname (BPSPL, 2012). Untuk lebih jelasnya disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kriteria Kesesuaian Air untuk Tambak Udang Vanname

Parameter	Unit	Nilai Skor Kriteria Kesesuaian/Kelayakan			Bobot
		1	2	3	
Suhu	°C	<16 & >36	16-27 & 32-36	27 – 32	10
TTS	mg/l	>100	31 – 100	< 30	5
DO	mg/l	<4 & >12	4-5 & 9-12	6 – 8	10
Salinitas	ppt	<5 & >35	5-15 & 26-35	15 – 25	15
pH	-	<6,0 & >9,0	6,0-7,3 & 8,5-9,0	7,3 - 8,5	10
Alkalinitas	mg/l	<75 & >200	75-99 & 151-200	100 – 150	15
BOD <sub>5</sub>	mg/l	>10	5 – 10	<5	5
CO <sub>2</sub> bebas	mg/l	>20	10 – 20	<10	3
NO <sub>3</sub> -N	mg/l	<0,008 & >6,0	0,008-0,9 & 3,6-6,0	0,9 - 3,5	3
PO <sub>4</sub> -P	mg/l	<0,001 & >0,40	0,001-0,015 & 0,02-0,40	0,015- 0,020	3
NO <sub>2</sub> -N	mg/l	≥0,50	0,10 - 0,50	<0,10	3

Parameter	Unit	Nilai Skor Kriteria Kesesuaian/Kelayakan			Bobot
		1	2	3	
NH <sub>3</sub> -N	mg/l	≥ 0,50	0,10 - 0,50	<0,10	5
Pyriks	mg/l	>0.03	0,0 - 0,03	0	8
Deterjen	mg/l	>0.5	>0.025-0.5	<0.025	5
<b>Jumlah Kategori</b>				<b>100</b>	

Sumber : Modifikasi dari Puslitbangkan (1991), Poernomo (1997), DJPB-DKP (2003), dalam BPSPL Padang, 2012

Keterangan :

≥ 85 - 100 SL	= Sangat layak, tanpa pembatas
≥ 70 - < 85 LY	= Layak, pembatas ringan
≥ 55 - < 70 KL	= Kurang layak, pembatas sedang
< 55 TL	= Tidak layak, pembatas berat

Tabel 2. Kriteria Kesesuaian Tanah untuk Tambak Udang Vanname

Parameter	Unit	Nilai Skor Kriteria Kesesuaian/Kelayakan			Bobot
		1	2	3	
Tipe dasar pantai		Sangat landai, berlumpur tebal, berupa teluk/laguna	Landai, karang berpasir, sedikit berlumpur, terbuka	Terjal, karang berpasir, terbuka	5
Elevasi lahan	%	>15	6 – 15	0 -5	5
Tekstur tanah	-	Pasir,lempung	Lempung liat berpasir	Liat,liat berpasir	15
pH tanah	-	< 6,5 & >8,5	6,5-7,9 & 8,5-9,0	8,0 - 8,5	10
Nitrogen	%	< 0,40 & > 0,75	0,40 - 0,50 & 0,60 - 0,75	0,50 - 0,60	5
Pospor	ppm	<0,003 & >0,006	0,003 - 0,004 & 0,005 - 0,006	0,004 - 0,005	5
Karbon	%	<3,0 & >5,0	3,0 - 3,5 & 4,5 - 5,0	3,5 - 4,5	5
Bahan organik	%	<1,6 & >7,0	1,6-3,5 & 5,0 - 7,0	3,5 - 5,0	5
Pyriks	%	≥2,0	0,0 - <2,0	0	15
Tinggi pasang	m	<1,0 & >4,0	1,0 - 2,0 & 3,0 - 4,0	2,0 ~ 3,0	10
Kesediaan air tawar	-	Dekat sungai, tetapi siltrasi air tinggi atau air gambut	Dekat sungai, jumlah dan mutu air sedang	Dekat sungai, jumlah dan mutu air yang baik	10
Jalur hijau	m	<50 m	50 - 100 m	>100 m	5
Curah hujan	mm/thn	>2.500 mm	2.000 - 2.500 mm	<2.000 mm	5
<b>Jumlah Kategori</b>				<b>100</b>	

Sumber : Modifikasi dari Puslitbangkan (1991), DJPB-DKP (2003), dalam BPSPL Padang, 2012

Keterangan :

≥ 85 - 100 SL	= Sangat layak, tanpa pembatas
≥ 70 - < 85 LY	= Layak, pembatas ringan
≥ 55 - < 70 KL	= Kurang layak, pembatas sedang
< 55 TL	= Tidak layak, pembatas berat

## Daya Dukung

Analisis daya dukung merupakan lanjutan dari pada analisis kesesuaian lahan. Jika hasil analisis kesesuaian lahan baik untuk kualitas air maupun tanah menunjukkan hasil yang sesuai atau layak, maka selanjutnya dilakukan analisis daya dukung lokasi tambak udang tersebut.

Untuk penelitian ini daya dukung yang dihitung berdasarkan pada ketersediaan oksigen terlarut di perairan dan laju konsumsi oksigen oleh organisme (udang) yang dibudidayakan. Adapun rumus yang digunakan mengacu pada Anonymous, 2017 sebagai berikut:

$$Pdt = \frac{100}{Sr} \left[ \frac{\{f(t_1 - t_0) \times Lt \times 1000\} \cdot \{O_2 - O_1\}}{(Tko \times 24) \times Bp} \right] \text{ekor/ha}$$

dimana: Pdt : padat tebar (ekor/ha)  
 Sr : Survival rate (%)  
 F : frekuensi pasang (kali)  
 t<sub>1</sub> : tinggi pasang (m)  
 t<sub>0</sub> : tinggi air tambak (m)  
 Lt : luas tambak (1 ha = 10.000 m<sup>2</sup>)  
 O<sub>2</sub> : kandungan oksigen dalam air (mg/l)  
 O<sub>1</sub> : batas minimal kebutuhan oksigen udang vanname (3mg/l, Rustam, 2010, Clifford (1998) dalam Suwoyo, 2009)  
 Tko : tingkat konsumsi oksigen udang vanname (0,228 mg/gram BB/hari, T. Budiardi, 2005)  
 Bp : berat panen (gram/ekor)

## Hasil dan Pembahasan

### Sumberdaya Air dan Tanah

Dari hasil pengukuran parameter kualitas untuk sumberdaya air dan sumberdaya tanah yang telah dilakukan secara insitu (dilapangan) dan eksitu (di laboratorium) dapat di lihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Sumberdaya Air

No	Parameter	Lokasi			Standar Udang vanname
		I	II	III	
1	Suhu (0C)*	27,6666	29,6666	27,5000	27-32
2	TSS (mg/l)**	16,0000	13,0000	4,3333	<25
3	Salinitas (ppt)*	1,6666	13,3333	33,6666	15 – 25
4	pH*	5,7500	6,1000	7,6950	7,3 – 8,5
5	Alkalinitas (mg/l)**	45,0000	73,2500	52,5000	>100
6	DO (mg/l)**	6,2500	7,1100	5,8000	>5
7	BOD <sub>5</sub> (mg/l)**	1,8800	3,2400	3,3200	≤ 6
8	NO <sub>3</sub> -N (mg/l)**	1,6300	0,4387	0,0800	≤ 6
9	NO <sub>2</sub> -N (mg/l)**	0,0038	0,0063	0,0070	< 0,100
10	NH <sub>3</sub> -N**	0,0550	0,0543	0,0215	<0,100
11	PO <sub>4</sub> -P (mg/l)**	0,0062	0,1425	0,012 8	0,015
12	Pyriks (FeS <sub>2</sub> ) (mg/l)	1,6240	0,1600	0,0000	0,03
13	Deterjen (mg/l)**	0,0143	0,0203	0,0240	1,00
14	CO <sub>2</sub> bebas (mg/l)**	5,9900	7,0800	1,2450	<12

Keterangan : \* = Hasil pengukuran insitu (lapangan, 2017)  
 \*\* = Hasil pengukuran eksitu (Laborkes Kota Padang, 2017)  
 St.1 = Sungai Batang Manggung  
 St.2 = Muara Batang Manggung  
 St.3 = Laut daerah Manggung

Tabel 4. Rata-rata Hasil Pengukuran Kualitas Tanah

No	Parameter	Lokasi		Standar Udang Vanname
		I	II	
1	Tipe dasar pantai*	Landai, karang berpasir, sedikit berlumpur, terbuka	Landai, karang berpasir, sedikit berlumpur, terbuka	Terjal, karang berpasir, terbuka
2	Elevasi lahan (%)*	4,4350	4,4350	0 – 5
3	Tekstur tanah**	Pasir berlempung	Lempung liat	liat, lempung berliat, lempung liat berdebu, lempung berdebu, lempung, dan lempung liat berpasir.
4	pH tanah**	6,7472	6,0690	5-6,5
5	Nitrogen (%)**	0,1029	0,0919	0,4-0,75
6	Phospor (ppm)**	19,1579	31,3176	>60
7	C. Organik (%)**	1,3320	1,2978	1,1 – 3,0
8	Bahan Organik (%)**	2,2927	2,2407	1,7 – 5,2
9	Pyriks (%)**	1,5253	1,9079	<2 ppm
10	Tinggi pasang (m)***	1,2025	1,2025	2-3
11	Kesediaan tawar* air	Dekat sungai, jumlah dan mutu air sedang	Dekat sungai, jumlah dan mutu air sedang	Tersedia, dekat sungai dengan mutu dan jumlah memadai
12	Jalur hijau (m)*	18,4000	18,4000	100
13	Curah Hujan (mm/thn)***	3750,16666	3750,16666	2.000 – 3.000

Keterangan : \* = Hasil pengukuran insitu (lapangan, 2017)  
 \*\* = Hasil pengukuran eksitu (Laborkes Kota Padang, 2017)  
 Lk 1 =Tanah dengan vegetasi nipah  
 Lk II =Tanah dengan vegetasi sawit

#### Analisis Kesesuaian

##### Sumberdaya Air

Data hasil pengukuran parameter kualitas air di tiga (3) stasiun pengambilan sampel seperti yang disajikan pada Tabel 1, sedangkan hasil analisis kesesuaian sumberdaya airnya untuk komoditi udang vanname dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Kesesuaian Air untuk Komoditi Udang Vanname

Parameter	Skor Kelayakan			Bobot	Bobot x Skor		
	St. 1	St. 2	St. 3		St. 1	St. 2	St. 3
Suhu	3	3	3	10	30	30	30
TTS	3	3	3	5	15	15	15
Salinitas	1	2	2	15	15	30	30
pH	1	2	3	10	10	20	30
Alkalinitas	1	1	1	15	15	15	15
DO	3	3	3	10	30	30	30
BOD <sub>5</sub>	3	3	3	5	15	15	15
CO <sub>2</sub> bebas	3	3	3	3	9	9	9
NO <sub>3</sub> -N	3	2	2	3	9	6	6
NO <sub>2</sub> -N	3	3	3	3	9	9	9
NH <sub>3</sub> -N	3	3	3	5	15	15	15
PO <sub>4</sub> -P	2	2	2	3	6	6	6
Deterjen	2	3	3	5	10	15	15
Pyriks (FeS <sub>2</sub> )	1	1	3	5	10	15	15
<b>Jumlah Kategori</b>				<b>100</b>	<b>196</b>	<b>223</b>	<b>249</b>
<b>Kesesuaian/kelayakan air</b>				<b>%</b>	<b>65,33</b>	<b>74,33</b>	<b>83,00</b>
					<b>KL</b>	<b>LY</b>	<b>LY</b>

Keterangan:  $\geq 85 - 100$  = SL : Sangat layak, tanpa pembatas  
 $\geq 70 - < 85$  = LY : Layak, pembatas ringan  
 $\geq 55 - < 70$  = KL : Kurang layak, pembatas sedang  
 $< 55$  = TL : Tidak layak, pembatas berat

Dari hasil analisis kelayakan sumberdaya air ternyata bahwa sumberdaya air yang layak untuk budidaya udang vaname adalah sumberdaya air pada stasiun (2) dengan skor 74,33 % atau "Layak dengan pembatas ringan" dan stasiun (3) dengan skor 83,00 % atau layak dengan pembatas ringan. Hal ini berarti masih ada beberapa parameter dari kualitas air yang kurang memenuhi persyaratan untuk budidaya udang vaname. Beberapa parameter kualitas air yang kurang memenuhi persyaratan adalah: (1) Alkalinitas air laut yang rendah yaitu 52,500 mg CaCO<sub>3</sub>/l. Menurut Parasita, *et al* (2008) bahwa kebutuhan optimal alkalinitas untuk budidaya udang vaname adalah 100 – 150 mg CaCO<sub>3</sub>/l. (2) Kemudian tingginya curah hujan yaitu 3750,16666 mm/tahun, padahal curah hujan yang baik untuk lokasi tambak adalah < 2.000 mm/tahun (BPSPL, 2012). (3) Perubahan tinggi pasang maksimum air laut masih rendah yaitu setinggi 1,2 m, sedangkan untuk kebutuhan pengairan tambak dengan memanfaatkan pasang, tinggi pasang yang optimalnya adalah setinggi 2,0 – 3,0 m (BPSPL, 2012).

#### Sumberdaya Tanah

Hasil pengukuran parameter kualitas tanah dari 2 (dua) lokasi pengambilan sampel terlihat pada Tabel 2. Untuk hasil analisis kesesuaian atau kelayakan sumberdaya tanah pada udang vanname dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Kelayakan Tanah Untuk Komoditi Udang Vanname

Parameter	Skor Kelayakan		Bobot	Bobot X Skor	
	LK I	LK II		LK I	LK II
Tipe dasar pantai	2	2	5	10	10
Elevasi lahan	3	3	5	15	15
Tekstur tanah	1	2	15	15	30
pH tanah	2	2	10	20	20
Nitrogen	1	1	5	5	5
Phospor	1	1	5	5	5
Karbon	1	1	5	5	5
Bahan Organik	2	2	5	10	10
Pyriks	2	2	15	30	30
Tinggi pasang	2	2	10	20	20
Kesediaan air tawar	2	2	10	20	20
Jalur hijau	1	1	5	5	5
Curah Hujan	1	1	5	5	5
<b>Jumlah Kategori</b>			<b>100</b>	<b>165</b>	<b>180</b>
<b>Kesesuaian/Kelayakan Tanah</b>			<b>%</b>	<b>55,00</b>	<b>60,00</b>
				<b>KL</b>	<b>KL</b>

Keterangan:  $\geq 85 - 100 = \text{SL}$  : Sangat layak, tanpa pembatas  
 $\geq 70 - < 85 = \text{LY}$  : Layak, pembatas ringan  
 $\geq 55 - < 70 = \text{KL}$  : Kurang layak, pembatas sedang  
 $< 55 = \text{TL}$  : Tidak layak, pembatas berat

Hasil analisis sumberdaya tanah, menunjukkan bahwa lahan yang dimiliki SMK Negeri 3 Pariaman kurang sesuai digunakan untuk pembuatan tambak udang vanname. Hal tersebut disebabkan karena kondisi fisika dan kimia tanah yang kurang layak, sehingga akan memberikan pengaruh yang tidak baik pula kepada air yang digunakan atau dialirkan ke dalam tambak. Apabila kondisi kualitas airnya tidak sesuai, tentunya akan memberikan dampak negatif pula terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang yang akan dipelihara. Jika lokasi tersebut akan dijadikan juga untuk membuat tambak sebagai sarana untuk meningkatkan kompetensi siswa, maka tambak yang akan dibuat dengan meningkatkan teknologi seperti tambak yang dilapisi dengan plastic/terpal HDPE (*High Density Polyethilena*).

#### Analisis Daya Dukung

Berdasarkan hasil analisis baik dari data primer maupun sekunder, maka di dapatkan pendugaan daya dukung lingkungan perairan. Nilai pendugaan daya dukung lingkungan yang digunakan berdasarkan pada ketersediaan oksigen terlarut di perairan tanpa menggunakan teknologi/oksigen alami Menurut Anonimous (2017). bahwa pergantian air akibat pasang surut akan menyediakan atau memasok oksigen terlarut dalam badan air. Penentuan ketersediaan oksigen terlarut dalam badan air yaitu perbedaan antara konsentrasi  $\text{O}_2$  ( $\text{g/m}^3$ ) terlarut yang ada didalam badan air ( $\text{O}_{\text{air}}$ ) dan konsentrasi  $\text{O}_2$  ( $\text{g/m}^3$ ) terlarut minimal yang dikehendaki dari organisme budidaya ( $\text{O}_{\text{udang}}$ ). Menurut Rustam (2010) bahwa kadar minimum yang dikehendaki untuk budidaya udang adalah 3 mg/l ( $\text{O}_{\text{udang}}$ ) dan tingkat konsumsi oksigen biota adalah 0,228 mg/gram BB/hari (Budiardi, 2005). Kemudian dari hasil analisis daya dukung lahan maka diperoleh padat tebar benur udang vanname sebesar 243.640 ekor/ha dengan lama pemeliharaan 120 hari (4 bulan), dan target panen 25 gram/ekor. Menurut Suyanto dan Mudjiman (2003) dalam Asbar (2007) maka padat tebar udang vanname untuk sistem tradisional adalah 1000-10.000 ekor/ha, semi intensif 10.000 – 50.000 ekor/ha dan intensif 100.000 – 500.000 ekor/ha. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian beberapa ahli ternyata padat tebar

udang pada tambak yang akan dibuat hampir sama dengan yang dilakukan oleh Suyanto dan Mudjiman dengan sistem semi intensif. Hal ini mungkin disebabkan karena kondisi perairan (sungai, muara dan laut) di sekitar tambak SMK Negeri 3 Pariaman masih terjaga kualitas airnya dengan baik.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis kesesuaian sumberdaya air maka sumberdaya air yang sesuai untuk budidaya udang vanname adalah pada stasiun 2 dan 3.
2. Hasil analisis daya dukung lingkungan perairan berdasarkan pada ketersediaan oksigen terlarut di perairan dan laju konsumsi oksigen oleh organisme (udang) yang dibudidayakan maka padat tebar untuk tambak udang vanname adalah sebesar 243.640 ekor/ha dengan lama pemeliharaan 120 hari (4 bulan), dan target panen 25 gram/ekor.

### Saran

Dari hasil kesimpulan di atas dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Untuk mengatasi kondisi air yang buruk akibat dari pengaruh tanah tambak, sebaiknya tambak dilapisi dengan plastik atau terpal, atau dengan kata lain yaitu membuat tambak terpal HDPE (*High Density Polyethilena*).
2. Untuk mengatasi masalah lingkungan yang sulit atau bermasalah dalam sumberdaya air dan tanah dapat digunakan dalam budidaya tambak udang vanname adalah teknologi bioflog. Teknologi budidaya tambak udang vaname sistem bioflok ini menggunakan padar tebar yang tinggi yaitu 200-250 ekor benur per-m<sup>3</sup> air tambak.

## Daftar Pustaka

- Anoymous. 2017 "Studi Kelayakan Pemanfaatan Rawa di Kecamatan Ranah Pesisir, Kabupaten Pasaman Barat untuk Kegiatan Perikanan. Dinas Perikanan Kabupaten Pasaman Barat dan CV Poly Arsitektur, Simpang Empat.
- Affandi, R. Ezraneti & K. Nirmala, 2012. Kondisi fisiologis ikan bandeng (*Chanos channos* FORSKEL) yang dipelihara pada media yang terpapar merkuri dengan tingkat salinitas berbeda. *Jurnal Ihtologi Indonesia*. 12(2): 185-94.
- Asbar, 2007. Optimalisasi pemanfaatan kawasan pesisir untuk pengembangan budidaya tambak berkelanjutan di Sinjai Sulawesi Selatan. Tesis Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Budiardi, T. Batara & D. Wahjuningrum. 2005. Tingkat konsumsi oksigen udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) dan model pengelolaan oksigen pada tambak intensif. *Jurnal akuakultur Indonesia*. 4(1): 89-96
- BPSPL Padang. 2012. Laporan Akhir Bantuan Teknis Penyusunan rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi.
- Hariyanto. 2007. Tingkat survival rate gelondongan Bandeng (*Chanos channos* Forskal) dengan variasi kepadatan dalam bak penampungan. *Jurnal Neptunus*, vol 14, No 1 :36-41.
- Prasita, B. Widigdo, S. Harjowigeno & S. Budiharsono. 2008. Kajian dan daya dukung lingkungan kawasan pertambakan di Pantura kabupaten Gresik Jawa Timur. *Jurnal ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. Jilid 15 No. 2. 95 – 102.
- Rachmancyah & Mustafa, A. 2011. Evaluasi kesesuaian lahan aktual tambak yang ada di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. *Jurnal Ris. Akuakultur* Vol 6. No 2: 311-324.

- Ratnawati. E & I.A. Asaad, 2012. Daya dukung lingkungan tambak di Kecamatan Pulau Derawan dan Sambaliung, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol 4.
- Rustam, 2010. Analisis Parameter fisik, kimia, biologi, dan daya dukung Lingkungan perairan pesisir untuk pengembangan usaha budidaya dang Windu di Kabupaten Barru. *Jurnal Natur Indonesia* 13(1). ISSN 1410-9379. Keputusan Akreditasi No 65a/DIKTI/Kep./2008
- Suwoyo. 2009. Tingkat konsumsi oksigen sedimen pada dasar tambak intensif udang Vannamee (*Litopenaeus vannamei*). Tesis Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.