

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

**ZONA KESESUAIAN KUALITAS AIR TERHADAP KOMODITAS  
PERIKANAN TAMBAK AIR PAYAU DI SEKITAR  
ESTUARI LANGSA**  
*(Water Quality Suitability Zone of Brackish Water Pond For Fishery Commodities in  
The Langsa Estuary)*

**Muhammad Fauzan Isma<sup>\*1</sup>, Faiz Isma<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Samudra, Langsa Aceh

<sup>\*</sup>Corresponding Author, Email: [fauzanismamanurung@yahoo.com](mailto:fauzanismamanurung@yahoo.com)

**ABSTRACT**

Langsa Estuary is one of the areas that has a pond area by utilizing the Kuala Langsa estuary as a source of water for community ponds. But many of the results of community ponds that experience crop failure due to disease caused by water circulation or management of pond water quality is not good. Therefore, it is necessary to do a monitoring of the quality of the Kuala Langsa estuary waters in order to obtain information in seeing the suitability of the estuary as a shrimp pond commodity. The purpose of this study is to look at the distribution of the suitability level of pond water quality in Langsa estuary waters by utilizing the Geographic Information System (GIS) as the determination of information about the distribution of good water quality for pond commodities for brackish water aquaculture. The method used in determining the sampling point is random sampling from the mouth of the estuary to inland waters as many as 60 sampling points, i.e. 17 sampling points are scattered in the Langsa estuary area and 43 sampling points are scattered on the pond plot around the Langsa estuary, and sampling testing is carried out in the Laboratory of the Environmental Health and Disease Control Engineering Center (BTKLPP) Medan. The results showed that the distribution of quality of pond commodities around the Langsa estuary was in accordance with S2 covering 1256.57 Ha or 69.81% followed by very suitable S1 covering 534.953 Ha or 29.72%, and according to conditional S3 covering an area of 8.541 Ha or 0.47%, however it is necessary to pay attention to the chemical factor parameters

**Keywords:** Water quality, pond commodity, GIS

**PENDAHULUAN**

Usaha dalam ketahanan pangan adalah suatu kegiatan dari budidaya perikanan paling pesat perkembangannya (Hishaminda, 2008). Indonesia berada pada peringkat kelima belas dalam sektor produksi perikanan budidaya berdasarkan zona regional, yakni lebih dari 4,25 juta ton atau kurang lebih 5,77% dari total produksi

dunia. Peningkatan nilai sangat pesat dibandingkan dengan produksi pada tahun 1995 yakni sebesar 641 ribu ton (Rome, 2016).

Posisi kota langsa berada di daerah pesisir wilayah timur Provinsi Aceh memiliki sumber daya alam yang luas, berdasarkan informasi dari BPS (2017). Untuk meningkatkan

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

pengembangan sektor budidaya perikanan yang ada di Kota Langsa yang memiliki 5.180 ha area tambak, diutamakan pada budidaya keramba jaring apung sekitar 230 ha. (Azmi. F, 2017)

Tujuan dari penelitian adalah Memonitoring tingkat kesesuaian Parameter lingkungan tambak budidaya perikanan air payau di Kuala Langsa, Penentuan sebaran kesesuaian kualitas air yang layak digunakan sebagai budidaya perikanan tambak air payau di estuari kuala langsa, Mengetahui perbedaan kualitas air estuari kuala Langsa pada saat pasang pasang dan surut, Penyajian hasil monitoring kedalam bentuk peta zonasi sebaran tingkat kesesuaian kualitas air pada komoditas budidaya perikanan payau dengan sistem informasi geografis (SIG).

Kondisi tambak sangat mengkhawatirkan akibat banyaknya pengelola tambak mengalami gagal panen karena belum memahami tentang kualitas air terhadap komoditas budidaya perikanan tersebut, potensi lahan tambak estuari kuala langsa menjanjikan sebagai sumber penghidupan bagi masyarakat di dimana komoditas air payau bisa dimanfaatkan sebagai budidaya perikanan sebagai kontribusi dalam peningkatan prospek perekonomian masyarakat. tetapi belum ada informasi tentang lokasi rekomendasi air yang bisa sebagai budidaya perikanan payau.

Dalam memberikan informasi terhadap sebaran kualitas air, maka penelitian ini dianggap penting untuk dilakukan sebagai pedoman kepada masyarakat dalam mengembangkan komoditas tambak budidaya perikanan khususnya di perairan estuari kuala langsa diinformasikan dalam bentuk peta sebaran

kesesuaian kualitas perairan estuari terhadap komoditas budidaya perikanan tambak dengan sistem informasi geografis (SIG).

## BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dengan penerapan survei diartikan sebagai pendekatan deskriptif eksploratif dalam melihat data kualitas air terutama pada tambak di sekitar estuari langsa terhadap kesesuaian komoditas budidaya perikanan berdasarkan parameter lingkungan kimia diperairan estuari dengan melakukan pengukuran pada kondisi pasang dan surut. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah pesisir pada estuari Langsa, Langsa Barat Kota Langsa. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah pesisir pada area tambak Gampong Kuala Langsa, Langsa Barat Kota Langsa.

Pengukuran zona kualitas air dilakukan dimulai dari mulut estuari hingga ke hulu estuari sampai batas akhir keberadaan tambak disekitar estuari Langsa dimana jarak yang diambil tiap 1 km dengan melakukan pembentukan grid tiap 1 km<sup>2</sup> (Gambar 1). Adapun peninjauan karakteristik lingkungan terhadap kondisi tanah (kemiringan estuari dan tektur tanah), kondisi air (Oksigen Terlarut (mg/l), Salinitas (Permil), Suhu (°C), PH, TSS (mg/l), dan Amonia (mg/l)), dan kondisi Hidro – Oseonografi (Amplitudo Pasut (m), dan Curah Hujan (mm/tahun)), dimana Parameter Tingkat Kesesuaian Karakteristik Lingkungan diperlihatkan pada Tabel 1 dan Peralatan yang digunakan saat survei Az Instrumen 8603 melihat DO Meter, PH meter, suhu, Pipa Paralon, dll. Data sekunder yang digunakan adalah peta administrasi kota langsa dan peta sebaran

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

tambak kota langsa tahun 2017 format shapefile. (BPS Kota langsa, 2017)

Penentuan daya dukung kualitas air berdasarkan nilai parameter kesesuaiannya menggunakan skor dan bobot, dimana pembobotan diasumsikan sama disetiap penggunaan parameter sebagai pengembangan zona kesesuaian kualitas air tambak sedangkan penentuan skor berdasarkan tingkat kesesuaian dengan skor tertinggi 4 untuk tingkat paling sesuai (S1) dan skor terendah 1 untuk tingkat

kesesuaian (N). rekomendasi tingkat kesesuaian yang bisa dipakai sebagai lahan tambak dari nilai sesuai (S2) dan sangat sesuai (S1) sedangkan lahan kategori sesuai bersyarat (S3) dan tidak bersyarat (N) tidak direkomendasikan sebagai pengembangan lahan tambak di sekitar estuari. (Kepmen Kelautan dan Perikanan. 2002) Persamaan yang dipakai dalam penentuan daya dukung tambak (DDT) untuk melihat tingkat kesesuaian lahan yang cocok sebagai zona komoditas tambak tradisional adalah:

$$DDT = \sum_{i=1}^n \frac{S_{pi}}{n} \times 100\%$$

Keterangan: DDT adalah daya dukung tambak; SPi adalah Nilai skor dikali bobot parameter ke – i; n adalah jumlah nilai tertinggi yang dipakai.



Gambar 1. Rencana Lokasi Penelitian dan pengambilan sampling

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

Tabel 1. Parameter Tingkat Kesesuaian Karakteristik Lingkungan Tambak

Karakteristik Lingkungan	Tingkat Kesesuaian Parameter Lingkungan Tambak			
	S1	S2	S3	N
<b>Tanah</b>				
Kemiringan Estuari dan lahan (%)	0 - 3	3 - 6	6 - 8	>8
Tekstur	Agak Halus	Sedang	Halus	Kasar
<b>Air</b>				
Oksigen Terlarut (mg/l)	>5 - 7	>4 - 5; >7 - 8	>3 - 4; 8 - 10	<3 ; >10
Salinitas (Permil)	>15 - 25	>10 - 15 ; >25 - 30	>5 - 10 ; >30 - 35	<5 ; >35
Suhu (°C)	>12 - 20	>20 - 35	>35 - 50	>50
PH	>7,5 - 8,5	7 - 7,5; >8,5 - 10	>5 - 7; >10 - 11	< 5; >11
TSS (mg/l)	>6,5 - 8,5	>8,5 - 15	>15 - 20	>20
Amonia (mg/l)	<0,3	>0,3 - 0,4	>0.4 - 0.5	>0.5
<b>Hidro - Oseonografi</b>				
Amplitudo Pasut (m)	1,5 - 2,5	>2,5 - 3,0	>3,0 - 3,5	>3,5
Curah Hujan (mm/tahun)	1.000 - 2.000	>2.000 - 2.500	>2.500 - 3.000	>3.500

Sumber: Hasil Modifikasi dari SK KepMen KLH 115/2003, SK Men DKP No.34/Men/2002, Effendi (2003), Hartoko (2007), BRR NAD-NIAS (2007) dan Zweig (1999)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sebaran tambak di sekitar estuari kuala langsa

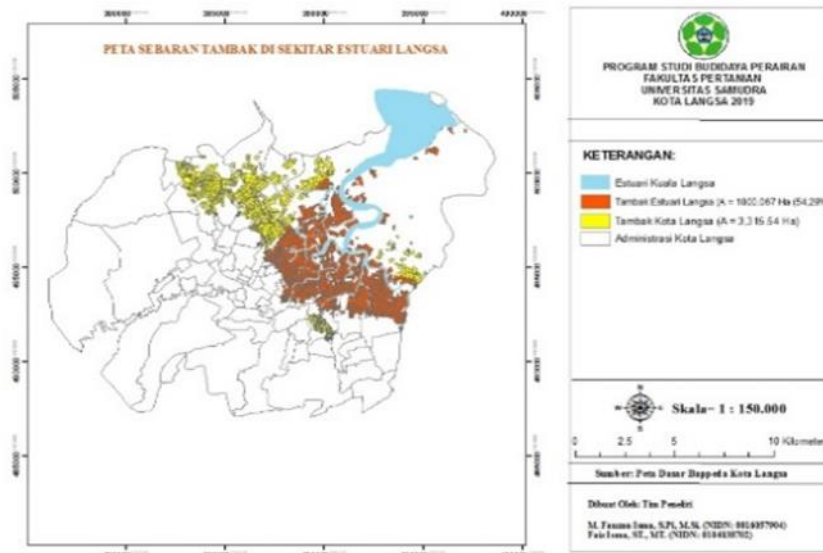
Setelah dilakukan digitasi lahan tambak di kota langsa dan sesuai dengan informasi sebaran peta tambak di sekitar estuari kota Langsa diperoleh bahwa sebaran tambak di kota langsa seluas A = 3,315.54 Ha dan tambak disekitar estuari kuala langsa tersebar dengan luas A = 1800.067 Ha atau 54,29 % dari total tambak yang ada di kota Langsa.

Hasil pengukuran dilakukan dari mulut estuari menuju ke hulu (daratan)

dengan pembagian titik pengukuran setiap 1 km sampai kandungan salinitas estuari diperoleh nilai rendah dengan panjang 17 km dari garis pantai.

Tabel 2 menjelaskan data ukur pada 43 tambak di sekitar estuari langsa sebagai data perwakilan untuk melihat kondisi tambak lainnya. Tambak di sekitar estuari tidak semuanya beraktivitas budidaya ada juga terdapat tambak tidak aktif adapun tambak yang aktif terdiri dari bandeng, mujahir, udang vaname, dan kepiting bakau yang umumnya masih bertahan dan berhasil di tambak sekitar estuari langsa.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007



Gambar 2. Peta sebaran tambak di estuari langsa  
**Parameter kualitas air tambak dan estuari kuala langsa**

**Parameter salinitas**

Kondisi salinitas berkaitan langsung terhadap tingkat kejenuhan oksigen terlarut sesuai dengan pernyataan Saeni (1999) menyatakan semakin meningkat salinitas diperairan menyebabkan terjadi penurunan terhadap kapasitas oksigen terlarut diperairan tersebut. Hasil pengukuran di mulut estuari kuala langsa diperoleh

salinitas tertinggi sebesar 39,10 ppt dan terendah menuju ke darat sebesar 26,10 ppt berkurangnya salinitas disebabkan daerah daratan telah banyak dipengaruhi air sungai, sesuai dengan pernyataan Chester (1990) bahwa salinitas air laut dapat berbeda secara geografis salah satunya disebabkan oleh banyaknya air sungai yang masuk ke laut adapun sebaran tingkat kesesuaian salinitas di tambak sekitar estuari kuala langsa adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Sebaran parameter salinitas di tambak

Klasifikasi Salinitas	Luas (ha)	Persentasi A
S1 (>15 – 25)	0	0.00
S2 (>10 – 15 ; >25 – 30)	802.367	44.57
S3 (>5 – 10 ; >30 – 35)	619.37	34.41
N (<5 ; >35)	378.33	21.02
<b>Total</b>	<b>1800.06</b>	<b>100</b>

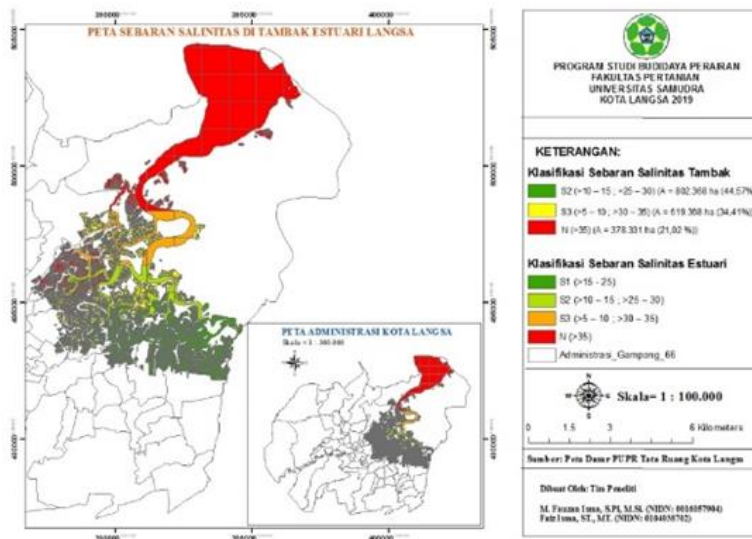
Jika ditinjau dari tingkat kesesuaian pada Tabel 3 menyatakan tidak ada lahan tambak dengan salinitas yang mencapai tingkat sangat sesuai S1 (>15 – 25), tetapi tingkat sesuai S2 (>10 – 15; >25 – 30) dengan luas tambak 802,37 Ha (44,57 % dari luas total 1800,067 ha), disusul tingkat

sesuai bersyarat S3 (>5 – 10 ; >30 – 35) dengan luas 619,37 Ha atau 34,41% dari luas total tambak 1800,067 Ha dan tidak sesuai N (<5 ; >35) seluas 378,33 Ha atau 21,02 % dari luas total tetapi jika dilihat dari baku mutu KepMen LH No. 51 Tahun 2004 bahwa salinitas untuk biota laut

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

adalah 33 - 34 ppt, jika di lihat dari data salinitas tambak ada beberapa tambak yang berada pada 2 alur estuari menyebabkan terjadi peningkatan estuari langsa. Peta sebaran salinitas tambak diperlihatkan pada Gambar 2. Hasil salinitas ini memberikan

arti bahwa terdapat tambak yang layak dimanfaatkan sebagai zona komoditas biota laut dan ada tambak yang layak dimanfaatkan sebagai komoditas air payau yang perlu dipahami oleh pengelola tambak.



Gambar 3. Peta sebaran salinitas tambak di estuari kuala Langsa

### Parameter suhu

Wardoyo (1975) menyatakan bahwa suhu sebagai faktor langsung laju pertumbuhan, kelangsungan hidup dan meningkatkan laju metabolisme organisme. Peningkatan suhu perairan secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi kehidupan organisme suatu perairan. besaran suhu pada maksimum pada tambak adalah 36,80 °C dan terendah sebesar 30,90 °C sedangkan standar baku mutu suhu menurut KepMen LH No. 51 Tahun 2004 untuk biota laut adalah 28 - 32 °C maka kondisi tambak sebagian masih sesuai untuk biota laut. kemudian Tabel 4 menjelaskan tingkat kesesuaian kualitas perairan tambak di sekitar estuari langsa dengan sebaran suhu yang sesuai S2 (>20 - 35) dengan luas tambak 1.179,76 ha atau 65,54 % dari luas total tambak 1.800,067 ha dan sebaran tingkat sesuai bersyarat S3

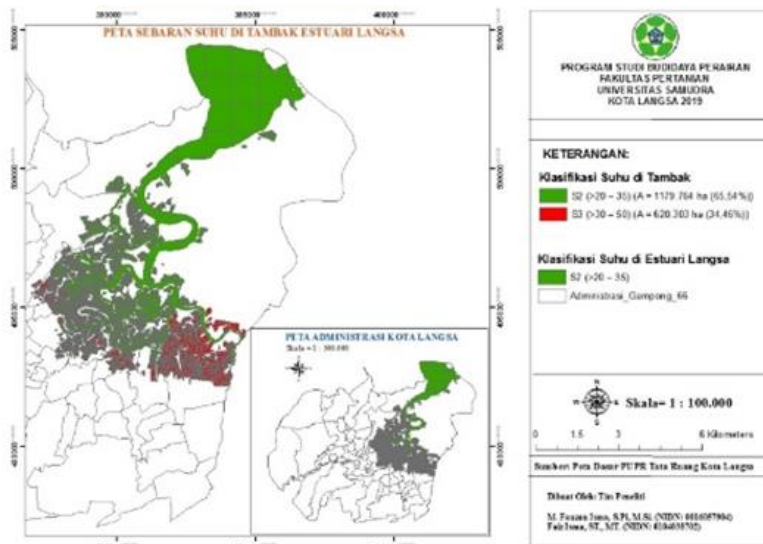
(>35 - 50) seluas 620,303 ha atau 34,46 % dari luas total, dimana peta sebaran suhu terlihat pada Gambar 3. Nilai suhu yang tinggi di tambak dikarenakan faktor lingkungan dari intensitas cahaya matahari yang tinggi menyebabkan terjadinya penguapan juga tinggi, hal ini sejalan dengan yang dinyatakan Barus (2002) menyatakan bahwa suhu ekosistem air dipengaruhi oleh diantaranya intensitas cahaya matahari dan pertukaran panas antara air dengan udara sekelilingnya. Zona estuari kondisi suhu berada pada tingkat sesuai S2 (>20 - 35) sehingga dapat diartikan kondisi estuari sebagai sumber air masuk ke tambak masih layak sebagai komoditas tambak hal ini juga berpengaruh terhadap kedalaman perairan dan debit dari sungai dapat menyebabkan perubahan dari suhu. umumnya kondisi tambak dengan mayoritas kedalaman yang dangkal dan

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

intensitas cahaya tinggi, maka suhu menjadi meningkat.

Tabel 4. Sebaran parameter suhu di tambak sekitar estuari langsa

Klasifikasi Suhu	Luas (ha)	Persentasi A
S1 (>12 – 20)	0	0.00
S2 (>20 – 35)	1179.764	65.54
S3 (>35 – 50)	620.3030	34.46
N (>50)	0	0.00
<b>Total</b>	<b>1800.067</b>	<b>100</b>



Gambar 4. Peta sebaran suhu tambak di estuari langsa

### Parameter TSS

Faktor total suspended solid (TSS) atau sering disebut padatan tersuspensi mempengaruhi tingkat kecerahan dari perairan berupa padatan yang tidak larut dan tidak mengendapkan langsung. Bent, *et al.* (2001) menjelaskan bahwa kandungan padatan tersuspensi salah satu unsur material di dalam sedimen selain batuan, material biologi, endapan zat kimia, partikel

dari sampah dan tumbuhan, logam berat, dan unsur jejak. kondisi zat padat tanpa toksik yang nyata pada tanaman benthik dan hewan yang tidak bertulang belakang bisa meningkatkan angka kematian, sedangkan penagruh yang berbahaya tanpa ikan, zooplankton, dan makhluk lainnya dapat menyebabkan penyumbatan pada insang akibat partikel yang terlalu pekat.

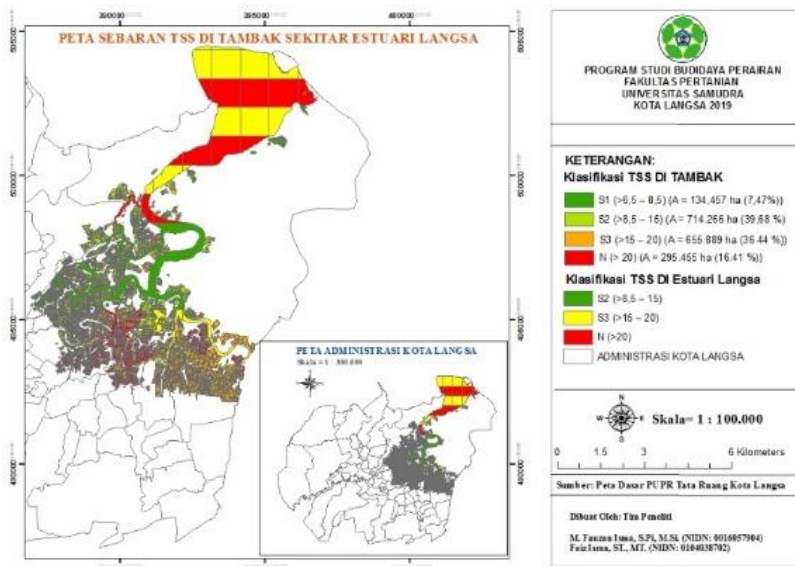
Tabel 5. Sebaran parameter TSS di tambak sekitar estuari langsa

Klasifikasi TSS	Luas (ha)	Persentasi A
S1 (>6,5 – 8,5)	134.4572	7.47
S2 (>8,5 – 15)	714.2658	39.68
S3 (>15 – 20)	655.8890	36.44
N (> 20)	295.455	16.41
<b>Total</b>	<b>1800.0670</b>	<b>100</b>

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

Nilai TSS diperoleh dari uji laboratorium BTKLPP dengan nilai TSS rata - rata maksimum sebesar 27 mg/l dan rata - rata minimum sebesar 5 mg/l, maka sesuai standar baku mutu biota laut sesuai KepMen LH No. 51 Tahun 2004 untuk biota laut adalah 5 - 25 mg/l maka kondisi ini menjelaskan bahwa masih batas toleransi. Tabel 5 menjelaskan sebaran tingkat kesesuaian tambak dengan sangat sesuai S1 (>6,5 – 8,5) seluas 134,457 Ha atau 7,47 % dari luas total 1800,067 Ha,

selanjutnya sesuai S2 (>8,5 – 15) seluas 714.2658 Ha atau 39.68 %, sesuai bersyarat S3 (>15 – 20) seluas 655.8890 Ha atau 36.44 %, dan tidak sesuai N (> 20) seluas 295.455 Ha atau 16.41 % maka sebaran paling dominan pada tambak adalah sesuai S2 (>8,5 – 15) dengan peta sebaran TSS ditunjukkan pada Gambar 4. Kondisi TSS di zona estuari langsa ini dan tambak sebagai sumber airnya selalu mengalami fluktuasi atau berubah - ubah.



Gambar 5. Peta sebaran TSS tambak di estuari Langsa

### Parameter oksigen terlarut (DO)

Tabel 6. Sebaran parameter DO tambak di sekitar estuari langsa

Klasifikasi DO	Luas (ha)	Persentasi A
S1 (>5 - 7)	251.8128	13.99
S2 (>4 – 5; >7 - 8)	89.170	4.95
S3 (>3 – 4; 8 - 10)	942.3459	52.35
N (<3 ; >10)	516.7383	28.71
<b>Total</b>	<b>1800.067</b>	<b>100</b>

Parameter ini penting untuk diketahui karena sebagai faaktor pembatas bagi kehidupan organisme dan berefek langsung terhadap kematian organisme sebagai komoditas tambak dan secara tidak

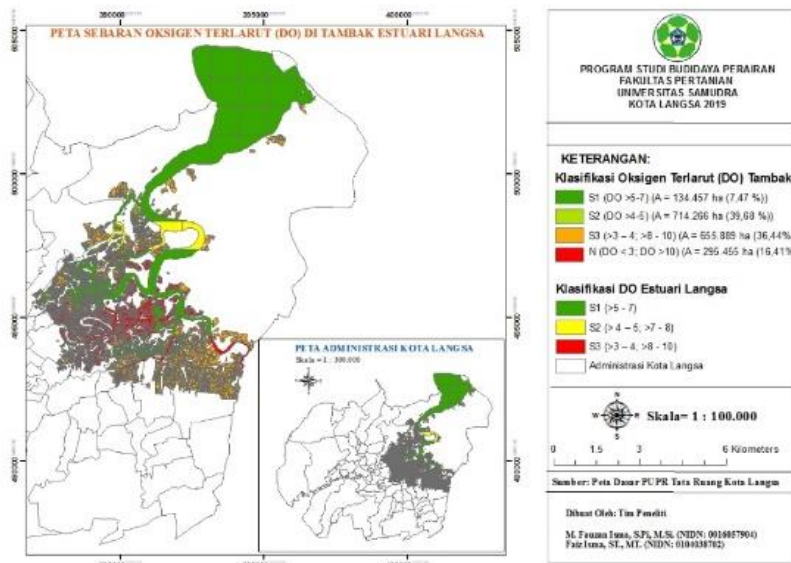
langsung mengalami toksisitas sebagai bahan pencemaran yang kelamaan dapat membahayakan kehidupan organisme. sesuai pernyataan Alaerts, *et al* (1987) menerangkan bahwa kandungan DO sangat berhubungan dengan tingkat pencemaran,



DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

jenis limbah dan banyaknya bahan organik di suatu perairan. Selain itu, kemampuan air untuk membersihkan pencemaran secara alamiah tergantung pada kadar DO dan banyaknya organisme pengurai. Berdasarkan hasil survei nilai rata-rata DO maksimum adalah 17,1 mg/l dan minimum sebesar 2,3 mg/l maka sesuai KepMen LH No. 51 Tahun 2004 untuk biota laut adalah > 3 mg/l, dimana sebaran DO diperlihatkan pada Tabel 6 dengan zona S3 (>3 – 4; 8 – 10) seluas 942.3459 Ha atau 52.35 % dari

luas total, dan tidak sesuai N (<3 ; >10) seluas 516,74 Ha atau 28,71 %, sedangkan sebaran sangat sesuai S1 (>5 - 7) seluas 251,813 Ha dan sesuai S2 (>4 – 5; >7 - 8) seluas 89.170 Ha atau 4.95 % mengartikan bahwa DO di tambak sekitar estuari langsung masih banyak yang tidak sesuai untuk komoditas tambak dan peta sebaran DO diperlihatkan pada gambar 5. DO ini juga keberadaannya tidak tetap tergantung pada air pasang dan debit banjir sungai langsung.



Gambar 6. Peta sebaran oksigen terlarut (DO) tambak di estuari Langsa  
**Parameter Amoniak**

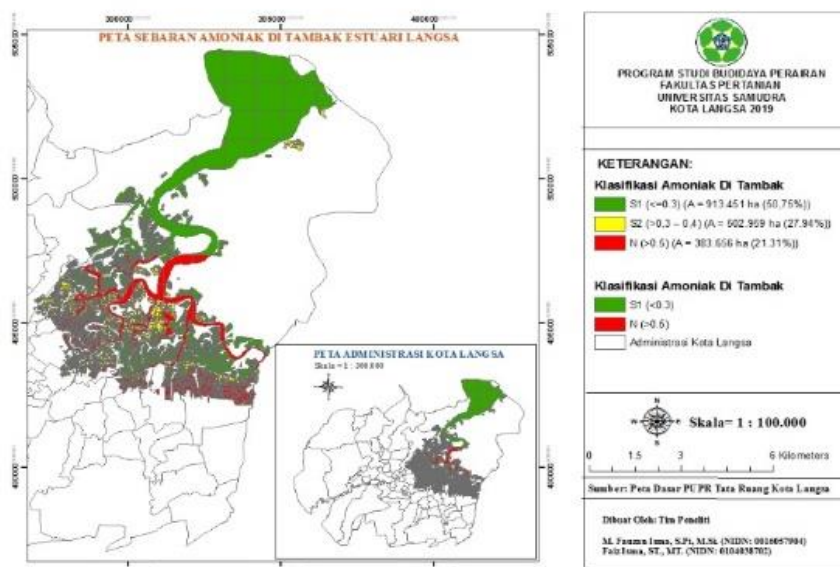
Amoniak ini sebagai racun bagi ikan jika dibiarkan terus menumpuk dalam sistem reproduksi, apabila amoniak terakumulasi dalam tubuh ikan, maka ikan tidak dapat mendistribusi energi dari pakannya. Nilai maksimum amoniak adalah 2 dan minimum adalah 0,25 maka sesuai KepMen LH No. 51 Tahun 2004 adalah <

0,3 masih batas toleransi. Tabel 7 menjelaskan sebaran tingkat kualitas dari amoniak dominan di sangat sesuai S1 (<0,3) dengan luas 913.451 Ha atau 50.75 % dan sesuai S2 (>0,3 – 0,4) seluas 502.9596 Ha atau 27.94 % sedangkan tidak sesuai N (>0.5) seluas 383.6563 Ha atau 21.31 %, dimana peta sebaran amoniak pada Gambar 7.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

Tabel 7. Sebaran parameter amoniak tambak di sekitar estuari langsa

Klasifikasi Amoniak	Luas (ha)	Persentasi A
S1 (<0,3)	913.451	50.75
S2 (>0,3 – 0,4)	502.9596	27.94
S3 (>0.4 – 0.5)	0.0000	0.00
N (>0.5)	383.6563	21.31
<b>Total</b>	<b>1800.067</b>	<b>100</b>



Gambar 7. Peta sebaran PH tambak di sekitar estuari Langsa

### Parameter PH

Apabila kondisi perairan tambak bersifat sangat asam ataupun basa tentu dapat membahayakan keberadaan organisme komoditas tambak dapat menyebabkan gangguan metabolisme dan respirasi umumnya sebagian besar organisme akuatik sangat berpengaruh terhadap toleransi dari PH. Tabel 8 sebaran tingkat kesesuaian PH tergolong masih sangat baik, terlihat nilai dominan PH

tersebar sangat sesuai S1 (>7,5 - 8,5) seluas 1396.064 Ha atau 77,56 % dan tingkat sesuai S2 (7 – 7,5;>8,5 – 10) seluas 404.0034 Ha atau 22,44 %. Sesuai KepMen LH No. 51 Tahun 2004 untuk biota laut adalah 7 - 8,5 untuk biota laut masuk batas toleransi dengan nilai PH rata - rata maksimum sebesar 8,77 dan minimum sebesar 6,66. Jika dilihat dari sumber air yaitu estuari langsa juga tersebar menjadi dua tingkat kesesuaian tambak terlihat pada Gambar 7.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

Tabel 8. Sebaran parameter PH tambak di sekitar estuari Langsa

Klasifikasi PH	Luas (ha)	Persentasi A
S1 (>7,5 - 8,5)	1396.064	77.56
S2 (7 – 7,5;>8,5 – 10 )	404.0034	22.44
S3 (>5 – 7; >10 – 11)	0.0000	0.00
N (< 5; >11)	0	0.00
<b>Total</b>	<b>1800.067</b>	<b>100</b>

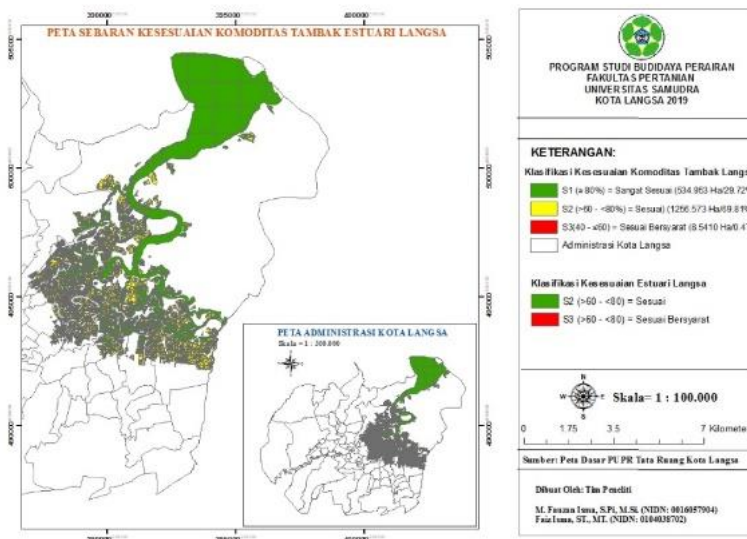
Keberlangsungan tambak berdampak terhadap kualitas dari perairan tambaknya, maka dari Tabel 9 menunjukkan sebaran kualitas komoditas tambak di sekitar estuari langsa terlihat bahwa sebaran sesuai S2 (>60 - < 80) seluas 1256,57 Ha atau 69,81 % dsusul sangat sesuai S1 (>80) seluas 534,953 Ha atau 29,72 %, dan sesuai bersyarat S3 (40 - < 60) seluas 8,541 Ha atau 0,47 % peta sebaran tingkat kesesuaian kualitas air tambak disekitar estuari langsa terhadap komoditas tambak pada Gambar 8 memperlihatkan kondisi tambak di sekitar estuari langsa masih layak atau sesuai untuk dikembangkan sebagai tambak air payau tetapi perlu mempertimbangkan tingkat kesesuaiannya dari tiap parameter kesesuaiannya seperti parameter salinitas menunjukan bahwa sebaran tidak sesuai (N) seluas 21,02 % umumnya berada di zona hilir estuari (mulut estuari) dengan salinitas > 35 ppt tidak cocok untuk komoditas perikanan biota air payau tetapi sesuai untuk komoditas biota laut sehingga pada zona mulut estuari sesuai untuk keramba apung dengan komoditas biota laut sedangkan untuk lahan tambak tergolong sesuai untuk komoditas air payau dengan

salinitas 25 – 30 ppt, selain itu parameter oksigen terlarut (DO) tergolong zona sesuai bersyarat, S3 (>3 – 4; 8 - 10) seluas 942.3459 Ha atau 52.35 % mengartikan bahwa kondisi ini menerangkan rendahnya kadar oksigen dapat berpengaruh terhadap fungsi biologis dan lambatnya pertumbuhan, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Fungsi oksigen selain untuk pernapasan organisme juga untuk mengoksidasi bahan organik yang ada di dasar sedimen, maka parameter DO perlu pertimbangan bagi petambak dalam mengembangkan tambak disekitar estuari langsa, parameter TSS dan suhu dominan yang tergolong sesuai sebagai komoditas perikanan air payau seluas 39,68 % TSS dan 65,54 % Suhu masih sesuai untuk pengembangan tambak disekitar estuari langsa. Kondisi estuari langsa saat pasang dan surut selama pengukuran diperoleh peningkatan salinitas sebesar 5,690 % kondisi ini belum tentu mengalami perubahan terhadap parameter air lainnya, tingkat kesesuaian kualitas perairan estuari langsa terdiri dari nilai 2,5 – 3 sehingga tergolong S2 (Sesuai untuk komoditas tambak) di estuari langsa sebagai sumber air tambak konvensional kota langsa.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

Tabel 9. Sebaran komoditas tambak di sekitar estuari Langsa

Klasifikasi PH	Luas (ha)	Persentasi A
S1 (>80)	534,953	29,72
S2 (>60 - < 80)	1256,573	69,81%
S3 (40 - < 60)	8,541	0,47 %
N (<40)	0	0,00
<b>Total</b>	<b>1800.067</b>	<b>100</b>



Gambar 8. Peta sebaran komoditas tambak di sekitar estuari Langsa

## KESIMPULAN

Sebaran sesuai S2 (>60 - < 80) seluas 1256,57 Ha atau 69,81 % dsusul sangat sesuai S1 (>80) seluas 534,953 Ha atau 29,72 %, dan sesuai bersyarat S3 (40 - < 60) seluas 8,541 Ha atau 0,47 % akan tetapi perlu perhatikan sebaran kesesuaian parameter kimia seperti parameter oksigen terlarut (DO) tergolong zona sesuai bersyarat, S3 (>3 - 4; 8 - 10) seluas 942.3459 Ha atau 52.35 % mengartikan bahwa kondisi ini menerangkan rendahnya kadar oksigen dapat berpengaruh terhadap fungsi biologis dan lambatnya pertumbuhan dan sebaran salinitas idak sesuai (N) seluas 21,02 % umumnya berada di zona hilir

estuari (mulut estuari) dengan salinitas > 35 ppt tidak cocok untuk komoditas perikanan biota air payau tetapi sesuai untuk komoditas biota laut .

Kondisi estuari langsa saat pasang dan surut selama pengukuran diperoleh peningkatan salinitas sebesar 5,690 % kondisi ini belum tentu mengalami perubahan terhadap parameter air lainnya, tingkat kesesuaian kualitas perairan estuari langsa terdiri dari nilai 2,5 - 3 sehingga tergolong S2 (Sesuai untuk komoditas tambak) di estuari langsa sebagai sumber air tambak konvensional kota langsa.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih kepada Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak dalam kegiatan Penelitian ini didanai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) KEMRISTEK DIKTI Tahun Anggaran 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G dan S Santika. (1987). Metode Penelitian Air. Surabaya: Usaha Nasional
- Azmi, F., Faisal, M.T. (2017). Identifikasi Penyebab Kegagalan Panen Petani Tambak: Inventory, Dan Implikasi Biosecurity Perikanan Kota Langsa. Samudra Akuatika. Vol 1 (2), 26 - 36
- Bent, G.C., J.R. Gray, K.P. Smith, & G.D. Glysson. (2001). A Synopsis of Technical Issues for Monitoring Sediment in Highway and Urban Runoff, USGS, OFR 00-497
- BPS Kota Langsa. (2017). Langsa Dalam Angka Tahun 2017. Langsa: Badan Pusat Statistik Kota Langsa
- Pemerintah Kota Langsa. (2017). Data Geografis. diambil 24 Februari 2017, dari Promosi Website:[https://www.langsakota.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=123&Itemid=121](https://www.langsakota.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=123&Itemid=121)
- Effendi, H. (2003). Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanisius.
- Hartoko, A., L.L. Widowati. (2007). Aplikasi Teknologi Geomatik Kelautan Untuk Analisa Kesesuaian Lahan Tambak Di Kabupaten Demak. Indonesian Journal of Marine Science, 12 (4) 43-72.
- Kepmen Kelautan Dan Perikanan. (2002). Pedoman Umum Penataan Ruang Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil. Nomor: Kep.34/Men/2002. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia
- Kepmen Lingkungan Hidup. (2003). Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Nomor: 115 Tahun 2003. Jakarta: Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Purnawan, S., M. Zaki, T. Asnawi dan I. Setiawan. (2015). Studi penentuan lokasi budidaya kerapu menggunakan keramba jarring apung di perairan Timur Simeulue. DEPIK. 4 (1)
- Radiarta, I.N., A. Saputra, B. Priono. (2004). Pemetaan kelayakan lahan untuk pengembangan usaha budidaya laut di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 10 (5):19-32
- Ramadhani, F., Purnawan, S. and Khairuman, T. (2016) 'Analisis kesesuaian parameter perairan terhadap komoditas tambak menggunakan sistem informasi geografis (SIG) di Kabupaten Pidie Jaya', Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 1(1), pp. 160–168.
- Rome. (2016). The State Of World Fisheries And Aquaculture. FAO. ISBN 978-92-5-109185-2. Vietnam: Hai Tien Village
- Sudarno, Gunanti Mahasri dan Kismiyati. 2014. *IbM Bagi Petambak Udang Tradisional Di Desa Masaran,*

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

- Kecamatan Banyuates, Kabupaten Sampang, Yang Gulung Tikar Akibat Kasus Kematian Udang Yang Terus Menerus. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 6 (1): 59-65.*
- Thasneem.T.A;Nandan.B;Geetha.P.N. (2018). Water Quality Status Of Cochin Estuary, India. Indian Journal Of Geo Marine Sciences
- Vol. 47 No. 5 May 2018 pp. 978-989. Cochin University of Science and Technology. Kerala, India
- Wardoyo, STH . 1975. *Pengelolaan Kualitas Air. IPB - Bogor.*
- Zweig, R.D. (1999). Source Water Quality for Aquaculture: A Guide for Assessment. Washington D.C. The World Bank.

Tabel 2. Data Insitu dan uji laboratorium pada tambak di sekitar estuari Langsa

X	Y	DO (mg/l)	Salinitas (Ppt)	Suhu (C)	Ph	TSS	Ammonia (ppm)	Status	Komoditas	Lokasi
98.011702	4.5084367	3.8	39.1	33.1	7	20	0.25	Non Aktif	Udang	Kuala Langsa
98.012037	4.5084283	4	38.9	31.9	6.91	15	0.25	Non Aktif	Udang	Kuala Langsa
98.014057	4.5078283	5.6	39.1	30.9	7.15	13	0.25	Aktif	Bandeng	Kuala Langsa
98.013133	4.50782	5.3	39.1	31.7	7.03	8	0.25	Aktif	Kerapuh	Kuala Langsa
98.008382	4.5029767	4.5	39.1	31.6	7.04	27	0.25	Non Aktif	Udang	Kuala Langsa
98.00863	4.5023817	9.2	38.7	32.1	7.76	11	0.25	Aktif	Bandeng & Udang	Kuala Langsa
97.99817	4.4987533	6.1	38.9	31.5	7.53	14	0.25	Aktif	Bandeng & Kerapuh	Kuala Langsa
97.998043	4.4986633	7.4	39.1	33.8	7.98	10	0.25	Aktif	Bandeng & Udang	Kuala Langsa
97.998703	4.4953083	5.8	38.6	32.4	7.47	20	0.25	Aktif	Bandeng & Udang	Kuala Langsa
97.998052	4.4952633	4.7	38.2	32.6	7.21	17	0.25	Aktif	Bandeng	Kuala Langsa
97.997357	4.4951783	5.6	38.4	32.4	7.22	5	0.25	Non Aktif	Udang	Kuala Langsa
97.997448	4.495215	9.5	39	32.4	7.8	16	0.25	Aktif	Bandeng & Udang	Kuala Langsa
97.998102	4.49491	5.1	38.6	32.2	7.17	12	0.25	Aktif	Udang	Kuala Langsa
97.993207	4.4970333	4.7	38.3	32.7	7.06	9	0.25	Non Aktif	Udang	Kuala Langsa
97.992093	4.4955783	2.3	39.3	32.8	6.91	6	0.25	Aktif	Bandeng	Kuala Langsa
97.992258	4.49561	7	39	33.8	7.35	8	0.25	Non Aktif	Udang	Kuala Langsa
97.990465	4.4626667	7.4	38.9	35.4	7.33	12	0.25	Aktif	Bandeng & Udang	Kuala Langsa
97.990353	4.46261	8.4	39.2	33.5	6.7	10	0.25	Aktif	Udang	Kuala Langsa
97.990203	4.4627033	4.3	26.1	32.7	6.96	9	0.25	Non Aktif	Udang	Kuala Langsa

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.1007

97.99012	4.4627417	10.4	25.7	36.8	7.81	5	0.25	Aktif	Bandeng & Udang	Langsa Lama
97.98994	4.46236	12.2	27.8	34.4	8.4	9	0.25	Aktif	Bandeng & Udang	Langsa Lama
97.989763	4.46207	10.4	26.1	35.2	8.77	13	1	Aktif	Bandeng & Udang	Langsa Lama
97.989557	4.4617433	11.7	31.2	34.6	8.05	10	1	Aktif	Bandeng & Udang	Langsa Lama
97.992243	4.46211	7	31.9	34.7	7.31	15	1	Aktif	Udang	Langsa Lama
97.992168	4.4620867	13.2	28.5	36.5	7.77	6	2	Aktif	Kepiting Bakau	Langsa Lama
97.993357	4.463725	10.8	30.4	34.2	7.49	17	2	Non Aktif	Udang	Langsa Lama
97.994612	4.4702333	7.5	33.3	33.2	7.49	9	2	Aktif	Udang	Langsa Lama
97.994023	4.4688633	11	31.3	34.9	7.71	9	1	Aktif	Udang	Langsa Lama
97.993753	4.4660717	5.3	37.6	34.3	7.07	6	1	Aktif	Bandeng & Udang	Langsa Lama
97.993532	4.4662283	7.77	40.2	33.8	6.72	5	1	Aktif	Bandeng & Udang	Langsa Lama
97.991963	4.4594583	9.3	36.9	33.4	6.9	13	1	Aktif	Bandeng & Udang	Langsa Lama
97.991887	4.4594683	10.2	34.9	34.4	7.25	11	1	Aktif	Udang	Langsa Lama
97.99648	4.46451	8.7	39.8	34.4	6.66	13	1	Aktif	Udang	Langsa Lama
97.996503	4.4644633	11.6	30.1	35.1	7.43	16	2	Non Aktif	Udang	Alur Brawe
97.996588	4.465165	12.8	39.7	35.3	8.16	10	0.25	Aktif	Kosong	Sungai Pauh
97.995138	4.464545	12.9	37.2	35.2	8.38	5	0.25	Aktif	Bandeng, Kerapuh & Udang	Sungai Pauh
97.995203	4.4644683	15.1	38.6	34.6	8.36	9	0.25	Aktif	Kosong	Sungai Pauh
97.98807	4.469295	17.1	36.2	33.8	7.99	6	0.25	Aktif	Udang	Sungai Pauh
97.984862	4.4798433	13.8	34.1	35.1	8.35	27	0.25	Aktif	Udang	Sungai Pauh
97.984803	4.47996	11.5	40.2	35.2	7.79	6	0.25	Aktif	Mujahir	Sungai Pauh
97.981015	4.482405	16.4	38.6	35	7.54	9	0.25	Aktif	Mujahir	Sungai Pauh
97.981213	4.482865	4	38.5	35.2	7.02	17	0.25	Aktif	Mujahir	Sungai Pauh Tanjong
97.988522	4.491425	8.9	39.6	34.6	7.49	14	0.25	Aktif	Bandeng	Sungai Pauh