

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TAMBAK
MENGUNAKAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
DI KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI**

(JURNAL)

Oleh

Robby Tri Mulyanto



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Evaluasi Kesesuaian Lahan Tambak Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografi di Kecamatan Labuhan Maringgai

Robby Tri Mulyanto¹, Sumadi², Dedy Miswar³

FKIP Universitas Lampung, Jl Prof Dr Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

*email :robbytm31@gmail.com_Telp. : +6285768680706

Received: Des, 19th 2018

Accepted: Des, 19th 2018

Online Published: Des, 19th 2018

The Objective this study is evaluate brackishwater pond land to support government program that is 'Minapolitan' conception in Labuhan Maringgai Subdistrict. The method used is quantitative descriptive with spatial data analysis using Geographic Information System application by Overlay or overlapping and scoring rather than parameter maps. Technique of collecting data by way of documentation and also interpretation of Landsat 8. Software used is Arc.Gis 10.2. The result is divided into 4 classes of land suitability: S1 class (Very suitable) with 4593 ha (39%), S2 (appropriately enough) with an area of 6863 ha (58%), S3 (less suitable) with an area of 401 ha (3%), and no region entered in class N (not appropriate). The existing brackishwater pond area of 2335 ha or 23 km² and 1308 (56%) ha are included in the S1 class (very suitable) while 1027 ha (44%) belong to the S2 class (quite appropriate).

Keywords: brackishwater pond, geographic information system, land suitability

Objek Penelitian ini adalah mengevaluasi lahan tambak untuk mendukung program pemerintah yaitu konsepsi Minapolitan di Kecamatan Labuhan Maringgai. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan analisis data spasial menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografi dengan cara *Overlay* atau tumpang susun dan *skoring* daripada peta-peta parameter yang ada. Teknik pengumpulan data dengan cara dokumentasi dan juga interpretasi citra Landsat 8. Software yang digunakan adalah Arc.Gis 10.2. Hasil dari *overlay* dibagi menjadi 4 kelas kesesuaian lahan yaitu: kelas S1 (Sangat sesuai) dengan luas 4593 Ha (39%), S2 (cukup sesuai) dengan luas 6863 Ha (58%), S3 (kurang sesuai) dengan luas 401 Ha (3%), dan tidak ada wilayah yang masuk di kelas N (tidak sesuai). Luas lahan tambak yang sudah ada sebesar 2335 Ha atau 23 km² dan 1302 Ha (56%) termasuk ke dalam kelas S1 (sangat sesuai) sedangkan 1027 Ha (44%) termasuk ke dalam kelas S2 (cukup sesuai).

Kata kunci: kesesuaian lahan, sistem informasi geografi, tambak

Keterangan :

¹Mahasiswa Pendidikan Geografi

²Dosen Pembimbing 1

³Dosen Pembimbing 2

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara maritim terbesar di dunia dimana $\pm 2/3$ dari seluruh wilayah Indonesia merupakan laut. Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. KEP. 18/MEN/2011, luas wilayah laut Indonesia adalah 5,8 juta km², dengan panjang pantai 95.181 km. Dengan luas wilayah laut Indonesia tersebut, maka Indonesia dikaruniai dengan keanekaragaman kehidupan hayati (seperti ikan dan terumbu karang) dan non-hayati. Karena itu, perikanan laut (meliputi perikanan tangkap dan perikanan budidaya) merupakan sumber daya alam yang sangat potensial dalam upaya mendorong pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesempatan kerja, dan mengurangi kemiskinan.

Perkembangan di bidang perikanan semakin meningkat, khususnya di bidang budidaya hasil laut. Budidaya ikan di Indonesia semakin berkembang dalam jangka waktu 6 tahun mulai dari tahun 2010 sampai tahun 2015 (BPS Pusat, 2016). Provinsi Lampung sendiri menjadi salah satu pemasok hasil budidaya komoditas laut terbesar di Indonesia, hal ini karena Provinsi Lampung sendiri menjadi daerah *hinterland* untuk wilayah di pulau Jawa khususnya dalam bidang perikanan. Selain itu juga Kabupaten Lampung Timur menurut keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2013 menjadi salah satu dari lima Kabupaten di Provinsi Lampung yang ditetapkan sebagai kawasan Minapolitan, tepatnya di Kecamatan Labuhan Maringgai dan Kecamatan Pasir Sakti. Minapolitan sendiri menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.12 tahun 2010 Pasal 1 Ayat 2 adalah konsepsi pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan berbasis kawasan berdasarkan prinsip-prinsip terintegrasi, efisiensi, berkualitas dan percepatan.

Sejalan dengan rencana dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia yang menghimbau agar pemerolehan komoditas laut dengan cara penangkapan dikurangi dan dikonversi menjadi budidaya komoditas laut. Artinya luas lahan untuk budidaya komoditas laut akan bertambah salah satunya adalah tambak. Sebagian lahan tambak yang ada di Kecamatan Labuhan Maringgai sekarang merupakan konversi dari lahan mangrove yang ada di kawasan Way Kambas, jika banyak lahan mangrove yang dialihfungsikan menjadi lahan tambak maka akan mengganggu fungsi ekosistem yang ada di wilayah pesisir bahkan untuk ikan dan udang yang sedang dibudidayakan. Maka dari itu diperlukan daya dukung lahan sebagai tempat budidaya komoditas laut yang memiliki kesesuaian dengan lahan sekitar, nantinya selain hasil dari budidaya tersebut akan memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat namun juga tidak merusak ekosistem artinya tidak mengganggu tatanan ekosistem yang sudah terbentuk di wilayah pesisir tersebut.

Evaluasi kesesuaian lahan dibutuhkan untuk menilai apakah suatu kegiatan atau usaha memiliki manfaat baik dalam segi ekonomi atau ekologinya, karena ketika ada dua kepentingan yang saling berbenturan maka salah satunya akan ada yang mengalah. Hal inilah yang terjadi pada aspek sumber daya perikanan di Indonesia salah satunya di Provinsi Lampung. Budidaya tambak yang menggiurkan dengan permintaan yang terus meningkat baik dalam negeri maupun luar negeri memberikan kesejahteraan bagi masyarakat, namun di satu sisi dengan berdirinya suatu kegiatan budidaya memberikan dampak bagi lingkungan sekitarnya, maka dari itu dalam pembuatan suatu lahan tambak yang baru, membangun lagi lahan tambak yang rusak, atau tambak yang sudah dibangun diperlukan evaluasi terlebih dahulu dari berbagai parameter-parameter yang sudah ditentukan seperti

:kemiringan lereng, tekstur tanah, jenis tanah, penggunaan lahan, pH tanah, kedalaman pirit, topografi, curah hujan, jarak dari sungai, dan jarak dari pantai. (Yustingsih 1997, dan Husein 1999 dalam Laili 2004). Sedangkan menurut Soesono (1983:44) faktor yang dinilai dalam pembangunan suatu tambak berdasarkan kepada: Elevasi tanah, keadaan tanah yang akan menjadi dasar tambak, mutu air pengisi tambak, keadaan prasarana pendukung.

Sistem Informasi Geografi digunakan untuk melakukan evaluasi kesesuaian suatu lahan dengan cara memberikan skor pada setiap parameter yang ditentukan dalam menilai kesesuaian lahan tambak. Sistem Informasi Geografi sudah digunakan oleh berbagai peneliti dengan disiplin ilmu yang beragam sejak dahulu yang memerlukan analisis secara spasial atau keruangan. Sistem Informasi Geografi berkembang sesuai dengan kebutuhan manusia yang dinamis, artinya Sistem Informasi Geografi selalu berkembang seiring dengan berkembangnya kebutuhan manusia itu sendiri terutama kebutuhan akan analisis yang berbasis keruangan sesuai dengan perubahan zaman mulai dari hal yang berbasis ilmiah seperti mengenali sebaran batuan sampai hal yang sifatnya komersial seperti mengenali jaringan jalan atau rute terdekat bagi para pengguna kendaraan. Basis data merupakan bagian yang sangat penting dalam Sistem Informasi Geografi, karena basis data akan menentukan hasil analisis dari Sistem Informasi Geografi, maka dari itu dibutuhkan data yang valid dan akurat. Salah satu data yang dibutuhkan dalam Sistem Informasi Geografi adalah citra satelit yang didapatkan dari proses penginderaan jauh.

Penginderaan jauh digunakan untuk merekam kenampakan yang ada dipermukaan bumi dengan benar dan juga dengan waktu yang singkat. Penginderaan jauh yang dulunya dibutuhkan untuk militer berkembang

kegunaannya untuk berbagai kepentingan, salah satunya dalam bidang kelautan. Di Indonesia sendiri penginderaan jauh yang diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografi banyak digunakan untuk pengelolaan aspek kelautan yang luasnya seperti yang disampaikan di bagian awal mencapai 2/3 wilayah Indonesia, maka dari itu dibutuhkan data yang cakupannya luas dalam waktu yang singkat. Data dari Penginderaan jauh akan diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografi dan akan dikelola, dimanipulasi, dianalisis, dan disajikan informasi yang baru. Berdasarkan penjelasan tersebut maka Teknologi Penginderaan jauh yang diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografi akan digunakan untuk menilai kesesuaian lahan tambak yang ada di Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian Deskriptif Kuantitatif. Menurut Cooper, H.M (2007) dalam Sangadji (2010:21) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain.

Dalam penelitian ini, aspek keruangan merupakan hal utama yang akan diteliti dan tidak mengaitkan dengan variabel yang lain karena variabel dalam penelitian ini adalah variabel mandiri. Dalam penelitian ini juga banyak membutuhkan data statistik dan data spasial maka penelitian ini digolongkan kedalam penelitian deskriptif jenis kuantitatif

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. 1 buah perangkat personal PC
2. 1 buah Printer

3. Software yang digunakan : Arc View 3.3 dan Arc Map
4. 1 buah GPS (*Global positioning system*)
5. 1 buah pH meter
6. 1 buah Termometer basah
7. Alat tulis

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Peta Kemiringan Lereng dalam bentuk *Shapefile* (Shp).
2. Peta Jenis Tanah dalam bentuk *Shapefile* (Shp).
3. Peta Curah Hujan dalam bentuk *Shapefile* (Shp).
4. Data Jaringan Sungai Kabupaten Lampung Timur dalam bentuk *Shapefile* (Shp).
5. Citra Landsat 8 *path/row* : 123/64 , akuisisi Agustus 2017
6. Data Sampel Suhu dan pH air dari tiap titik
7. Peta administrasi Kabupaten Lampung Timur dalam bentuk *Shapefile* (Shp).

Lokasi penelitian terletak di wilayah pesisir Kabupaten Lampung Timur yaitu di Kecamatan Labuhan Maringgai yang terdiri dari 11 desa yaitu: Desa Karyatani, Desa Karya Makmur, Desa Bandar Negeri, Desa Muara Gading Mas, Desa Sri Minosari, Desa Margasari, Desa Maringgai, Desa Labuhan Maringgai, Desa Sri Gading, Desa Karang Anyar dan Desa Sukorahayu. letak astronomis Kec. Labuhan Maringgai sendiri mulai dari 105°45'30" BT - 105°51'50" BT dan 5°12'25" LS - 5°28'57" LS.

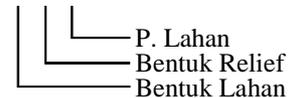
Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan pengambilan sampel acak distratifikasi (*Stratified Random Sampling*) berdasarkan apa yang dikemukakan oleh (Ida Bagoes dalam Singarimbun, 1982:117) untuk dapat menggambarkan secara tepat mengenai sifat-sifat populasi yang heterogen, maka populasi yang bersangkutan harus dibagi-bagi dalam lapisan-lapisan (*strata*) yang

seragam dan dari setiap lapisan dapat diambil sampel secara acak.

Lapisan-lapisan atau *strata* dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk satuan unit lahan menggunakan peta satuan lahan sebagai acuan dalam mengambil sampel pH dan suhu air. Satuan lahan ini menggunakan beberapa peta dasar yaitu: peta Fisiografi atau bentang lahan, peta topografi , dan peta penggunaan lahan yang dibagi menjadi penggunaan lahan tambak dan non-tambak. peta satuan lahan dapat di lihat pada gambar 4 yang dibagi menjadi beberapa satuan unit lahan dan diwakili oleh unit satuan lahan.

Unit lahan : A.*.*.



Variabel dalam penelitian ini adalah kesesuaian lahan tambak, maka dari itu harus dijelaskan apa saja yang menjadi faktor-faktor atau parameter yang digunakan dalam menentukan kesesuaian suatu lahan tambak, seperti yang disampaikan oleh Hardjowigeno (2015:142), untuk dapat mengevaluasi kesesuaian lahan untuk tambak perlu diketahui faktor-faktor atau parameter yang dapat mempengaruhi kualitas tambak tersebut secara fisik serta faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan ikan yang dibudidayakan dalam tambak tersebut. Ukuran yang digunakan untuk mendefinisikan variabel dalam penelitian ini adalah ukuran ordinal, dimana ukuran ordinal menurut Effendi dalam Singarimbun (1982:70) adalah ukuran yang mengurutkan data dari tingkatan “paling rendah” ke tingkatan “paling tinggi”. ada 6 parameter yang digunakan dalam menentukan lokasi lahan tambak dalam penelitian ini. Parameter tersebut dipilih dalam hal fisik atau yang termasuk dalam ruang lingkup ilmu geografi dan telah diberikan skor pada masing-masing parameter tersebut yang bersumber pada buku dan jurnal yang sejenis, Parameter yang telah diberikan

skor dapat dilihat di Tabel 2. Untuk menentukan kelas interval digunakan aturan Sturges dimana:

$$= \frac{\sum \text{skor terbesar} - \sum \text{skor terkecil}}{\text{banyaknya kelas}}$$

$$= \frac{240-60}{4} = 45$$

Tabel. 1 Interval kelas klasifikasi kesesuaian lahan tambak

| Total skor | Klasifikasi Kesesuaian |
|------------|------------------------|
| 60 – 105 | Tidak Sesuai |
| 106 – 150 | Kurang Sesuai |
| 151 – 195 | Cukup Sesuai |
| 196 – 240 | Sangat Sesuai |

Sumber: FAO dalam Hardjowigeno (2017)

- Kelas S1 : Sangat Sesuai**
Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan, atau faktor pembatas bersifat minor dan tidak akan berpengaruh terhadap produktivitas lahan secara nyata.
- Kelas S2 : Cukup Sesuai**
Lahan mempunyai faktor pembatas, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (input). Pembatas tersebut biasanya dapat diatasi oleh petani sendiri.
- Kelas S3 : Sesuai Marginal/ Kurang sesuai**
Lahan mempunyai faktor pembatas yang berat, dan faktor pembatas ini akan sangat berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan (intervensi) pemerintah atau pihak swasta.

Setelah diketahui interval antar kelas sebesar 60, penjumlahan dari skor akan ditentukan diklasifikasikan menjadi 4 kelas yang dapat dilihat pada tabel 1 :

- Kelas N : Lahan yang **Tidak Sesuai**
Mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi.

Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu: data primer dan data sekunder

Data primer

Sampling data pH dan suhu air merupakan sumber data primer dalam penelitian ini.

Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari beberapa lembaga yang terkait seperti Badan Informasi Geospasial, BAPPEDA, Dinas Perikanan dan Peternakan Kab. Lampung Timur. Selain itu juga data sekunder didapatkan dari Interpretasi-citra Landsat 8 Akuisisi Agustus 2017 untuk mengenali lahan tambak dan juga menghitung luas nya dengan menggunakan komposit band 5.6.4 yang dapat membedakan wilayah darat dengan tubuh air dalam hal ini lahan tambak

Tabel. 2 Kriteria, dan Skor Kelas Kesesuaian Lahan Tambak

| No | Parameter | Kriteria | Skor |
|----|-----------------------------|------------------------------|------|
| 1 | Topografi | Datar | 40 |
| | | Berombak | 30 |
| | | Berbukit | 20 |
| | | Berbukit | 10 |
| 2 | Jenis Tanah | Alluvial | 40 |
| | | Histosol, Organosol, Entisol | 30 |
| | | Regosol, Inceptisol | 20 |
| | | Ultisol | 10 |
| 3 | pH air | 7,5 – 8,5 | 40 |
| | | 8,5 – 10 & 6 – 7, 5 | 30 |
| | | 10 – 11 & 4 – 6 | 20 |
| | | >11 & < 4 | 10 |
| 4 | Jarak dari garis pantai (m) | 301 – 1000 | 40 |
| | | 1001 - 2000 | 30 |
| | | 2001 – 4000 & 100 – 300 | 20 |
| | | <100 & > 4000 | 10 |
| 5 | Suhu air (°) | 28 – 30 | 40 |
| | | 30 – 35 & 18 – 28 | 30 |
| | | 12 – 18 | 20 |
| | | <12 & >35 | 10 |
| 6 | Curah Hujan (mm/th) | 2000 – 2500 | 40 |
| | | 1500 – 2000 | 30 |
| | | 1000 – 1500 | 20 |
| | | <1000 & >1500 | 10 |

Sumber : Yustiningsih (1997), Husein (1999) dalam Laili (2004), Pantjara dkk. (2008) dalam Syaagy (2012) dan Hardjowigeno (2017)

Analisis Data

Data-data parameter kesesuaian lahan yang telah disusun akan dianalisis menggunakan analisis *Overlay* dengan metode *Skoring*, *Query*, dan *Buffer* menggunakan aplikasi yang telah tersedia di dalam *software* SIG

Penyusunan Basis Data

Penyusunan basis data sangat berpengaruh terhadap hasil pengolahan sistem Informasi Geografi. dalam penyusunan basis

data yang terdiri dari dua jenis data yaitu data spasial dan data non

spasial atau data atribut dari data spasial. Data yang sudah dikumpulkan, digitasi dan diklasifikasikan akan ditransformasikan dalam susunan

basis data SIG yang nantinya siap diolah dan dianalisis.

Analisis Citra

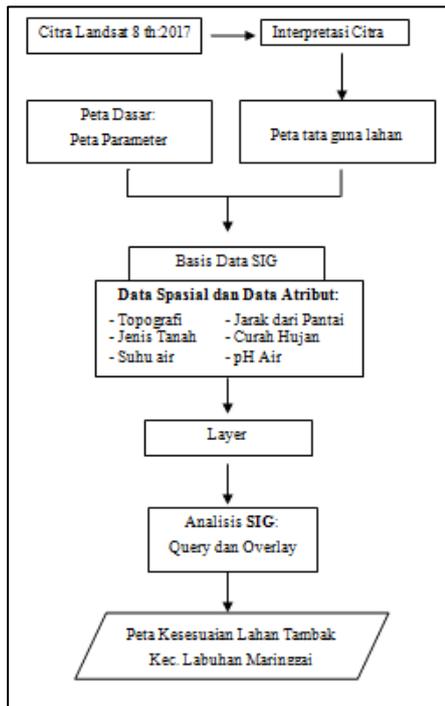
citra satelit Landsat 8 diunduh dari website

<https://earthexplorer.usgs.gov/>.

Interpretasi dilakukan secara digitasi *on screen* atau digitasi di layar monitor dengan mengidentifikasi penggunaan lahan tambak yang ada di wilayah kecamatan Labuhan Maringgai khususnya di sekitar wilayah pesisir. Peta yang dihasilkan dari interpretasi menghasilkan peta lahan yang akan digabungkan dengan peta lahan atau layer yang lain.

Analisis Spasial

Analisis spasial adalah sekumpulan teknik yang dapat digunakan dalam pengolahan data SIG. Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa jenis analisis spasial data yaitu *Buffer*, *Union*, *Dissolve*, *Merge*, dan yang terakhir *Overlay*. Untuk lebih jelasnya sistematika dalam penelitian ini digambarkan pada alur penelitian dibawah ini.



Gambar.1 Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Labuhan Maringgai merupakan dataran rendah yang berada di wilayah paling timur dari Kabupaten Lampung Timur dan juga termasuk wilayah pesisir timur Provinsi Lampung dengan letak astronomis mulai dari $105^{\circ} 45' 30''$ BT - $105^{\circ} 51' 50''$ BT dan $5^{\circ} 12' 25''$ LS - $5^{\circ} 28' 57''$ LS. Luas wilayah Kecamatan Labuhan Maringgai sendiri adalah $5.325,03 \text{ km}^2$.

Pada akhir tahun 2016, terjadi pemekaran di wilayah administrasi

Kecamatan Labuhan Maringgai yang tadinya terdiri dari 9 desa menjadi 11 desa. Luas daratan masing-masing desa, yaitu: Karya Tani ($12,80 \text{ km}^2$), Karya Makmur ($8,10 \text{ km}^2$), Bandar Negeri ($10,12 \text{ km}^2$), Maringgai ($11,02 \text{ km}^2$), Muara Gading Mas ($6,55 \text{ km}^2$), Labuhan Maringgai ($33,40 \text{ km}^2$), Srigading ($9,78 \text{ km}^2$), Sriminosari ($12,50 \text{ km}^2$), Margasari ($17,02 \text{ km}^2$), Sukorahayu ($9,54 \text{ km}^2$), Karang Anyar ($11,82 \text{ km}^2$). Berdasarkan data yang dimiliki Bapedalda Kabupaten Lampung Timur (2006) yang dikutip oleh Yuliasmaya (2014:45) wilayah pesisir timur khususnya di Kabupaten Lampung Timur yaitu Kecamatan Labuhan Maringgai, Kecamatan Pasir Sakti, serta TNWK termasuk dalam bentukan lahan Marin yang terbentuk oleh aktivitas marin (laut) berupa endapan bahan marin. Adapun di Kabupaten Lampung Timur kelompok *landform* ini terdiri dari punggung dan cekungan pesisir marin resen dan subresen, dataran pasang surut lumpur, dan rawa belakang pasang surut dengan bentuk wilayah datar sampai agak datar dengan kelerengan 1-3%. Penyebarannya terdapat di bagian pantai sampai beberapa kilometer dari garis pantai ke daratan.

Berdasarkan penghitungan nilai Q pada curah hujan selama 10 tahun (2008-2017) di wilayah Kecamatan Jabung yang merupakan wilayah di sebelah barat daya dari Kecamatan Labuhan Maringgai, tergolong dalam iklim tipe C dimana wilayah tersebut memiliki vegetasi hutan rimba, dengan adanya tumbuhan yang dapat menggugurkan daun nya pada saat musim kemarau.

Luas lahan tambak di Kec. Labuhan Maringgai sendiri secara keseluruhan adalah 2336 hektar dengan komoditas yang dibudidayakan adalah Udang Windu, Udang Vannamei dan Ikan Bandeng. Teknologi yang digunakan dalam budidaya tambak di Kecamatan Labuhan Maringgai dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu ekstensif (tradisional),

semi intensif (madya), dan intensif. Interpretasi citra digunakan dalam mengenali lahan tambak yang ada di Kecamatan Labuhan Maringgai.

Citra yang digunakan untuk melakukan interpretasi adalah Citra Landsat 8 dengan Akuisisi Tanggal 27 Agustus 2017. Interpretasi dilakukan dengan menilai bentuk dan warna dari objek yang dimana untuk kenampakan lahan tambak yang digenangi oleh air terlihat dengan bentuk kotak dan tertata rapi serta sangat kontras dengan daratan yang ada di sampingnya. Interpretasi lebih mudah dilakukan karena komposit yang digunakan juga lebih memudahkan dalam mengenali objek lahan tambak dengan objek lainnya, komposit yang digunakan adalah komposit untuk membedakan antara tubuh air dan juga tanah yaitu Komposit Band 5,6 dan 4. Bisa terlihat dari Gambar 3 jika lahan tambak terlihat berbeda sekali dengan daratan yang ada di sebelah Barat lahan tambak.

Deskripsi Hasil Penelitian dan pembahasan

Topografi

Sebagian besar wilayah di Kecamatan Labuhan Maringgai memiliki ketinggian tidak lebih dari 12,5 meter, hanya sebagian kecil wilayah di Desa Maringgai saja yang ketinggiannya lebih dari 12,5 meter dan relief topografi yang berombak, wilayah yang memiliki relief berombak tersebut adalah desa Maringgai yang daerahnya sebagian berbatasan langsung dengan Bukit Sri Bhawono di Kecamatan Sri Bhawono

Bentuk topografi menentukan banyak aspek pendukung dari suatu lahan

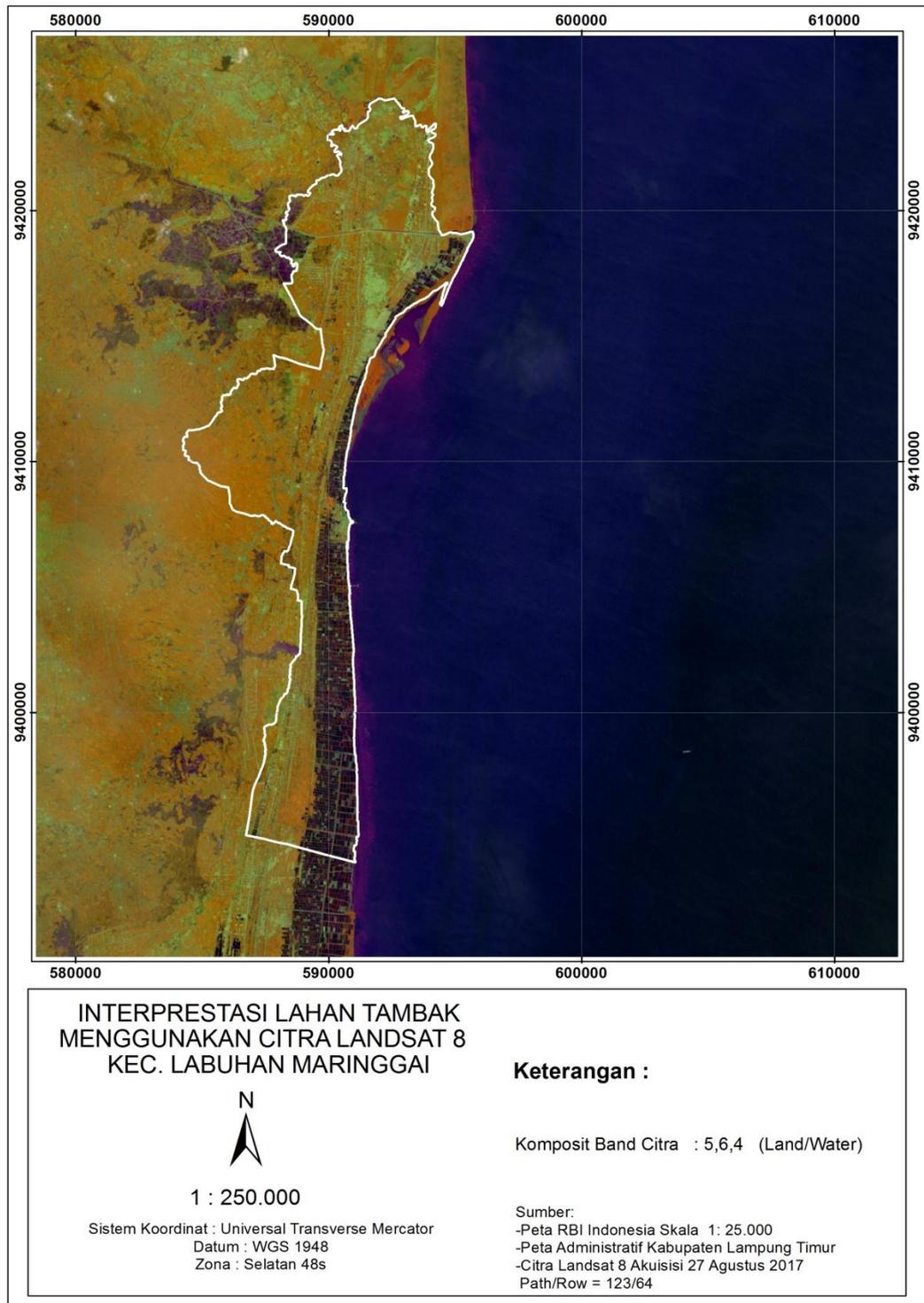
tambak seperti pasokan air dan juga aspek keterjangkauan. Lahan tambak memerlukan pasokan air yang cukup baik itu dari sungai ataupun air laut, Topografi yang cenderung tinggi akan menyulitkan air untuk masuk ke lahan tambak, selain itu juga akan menyulitkan dalam menjangkau lokasi tambak.

Jenis Tanah

Tanah Aluvial adalah jenis tanah yang paling baik untuk dijadikan lahan tambak karena memiliki kandungan organik yang banyak akibat dari erosi yang bermula dari hulu sampai muara sungai membawa material-material yang banyak mengandung unsur hara yang baik untuk perkembangan ikan ataupun udang, selain itu tekstur yang keras dari tanah aluvial dapat membuat petakan lahan tambak semakin tahan lama dan tidak mudah hancur, Selanjutnya tanah Organosol atau gambuk memiliki rata-rata kandungan C-organik yang bisa melebihi 15% sedangkan untuk lahan tambak sendiri yang paling baik adalah tanah dengan kandungan C-organik antara 1,1% dan 3,0% jadi tanah organosol tidak terlalu baik jika dijadikan lahan tambak. Jenis tanah Regosol belum membentuk agregat, jadi rentan terhadap erosi dari sungai ataupun dari gelombang laut

pH Air

pH air sangat berpengaruh pada perkembangan udang dan ikan didalam tambak. pada gambar 14, terdapat 20 titik yang mewakili sampel pH air dan sampel tersebut di cek selama 2 kali dalam satu hari dan dilihat kisaran nilai pH nya. setelah mengetahui pH dari sampel tersebut.



Gambar.2 Citra Landsat 8 dengan komposit 5.6.4 untuk Interpretasi lahan tambak

Pengukuran untuk pH air sebaiknya dilakukan berulang-ulang dengan waktu yang berbeda di pagi, siang dan sore hari agar mendapatkan gambaran yang lebih akurat tentang kondisi pH air tambak,

dan sebaiknya ini dilakukan oleh pemilik lahan tambak itu sendiri yang setiap harinya dapat mengawasi tambak tersebut.

Suhu Air

Suhu air juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan udang dan ikan di lahan tambak. Berdasarkan titik sampel yang telah diukur suhunya, lahan tambak di Kecamatan Labuhan Maringgai memiliki rentang suhu antara 27°C – 32°C yang artinya secara keseluruhan air yang digunakan di lahan tambak memiliki suhu yang masih sesuai karena suhu antara 28°C - 30°C diberikan skor tertinggi yaitu 40 dan suhu air sebesar 30°C - 35°C dan 18°C - 28°C diberikan skor sebesar 30.

Jarak Garis Pantai

Air laut digunakan untuk mengalir lahan tambak karena udang dan ikan bandeng yang paling umum dibudidayakan di Indonesia hidup di air payau, air laut juga penting untuk mengalir lahan tambak.

Air laut juga penting dalam mengatur salinitas yang terbawa dan masuk ke lahan tambak, sama seperti jarak sungai, jarak lahan tambak dengan garis pantai atau air laut sangat penting. jarak yang jauh akan menyulitkan untuk mengalir lahan tambak dengan air laut namun jarak yang terlalu dekat juga bisa menyebabkan lahan tambak akan tergenang ketika air laut pasang. Jarak 300 – 500 meter adalah jarak yang paling sesuai antara garis pantai dengan lahan tambak, pemilik lahan tambak juga bisa mengatur kadar salinitas yang masuk ke lahan tambak.

Curah Hujan

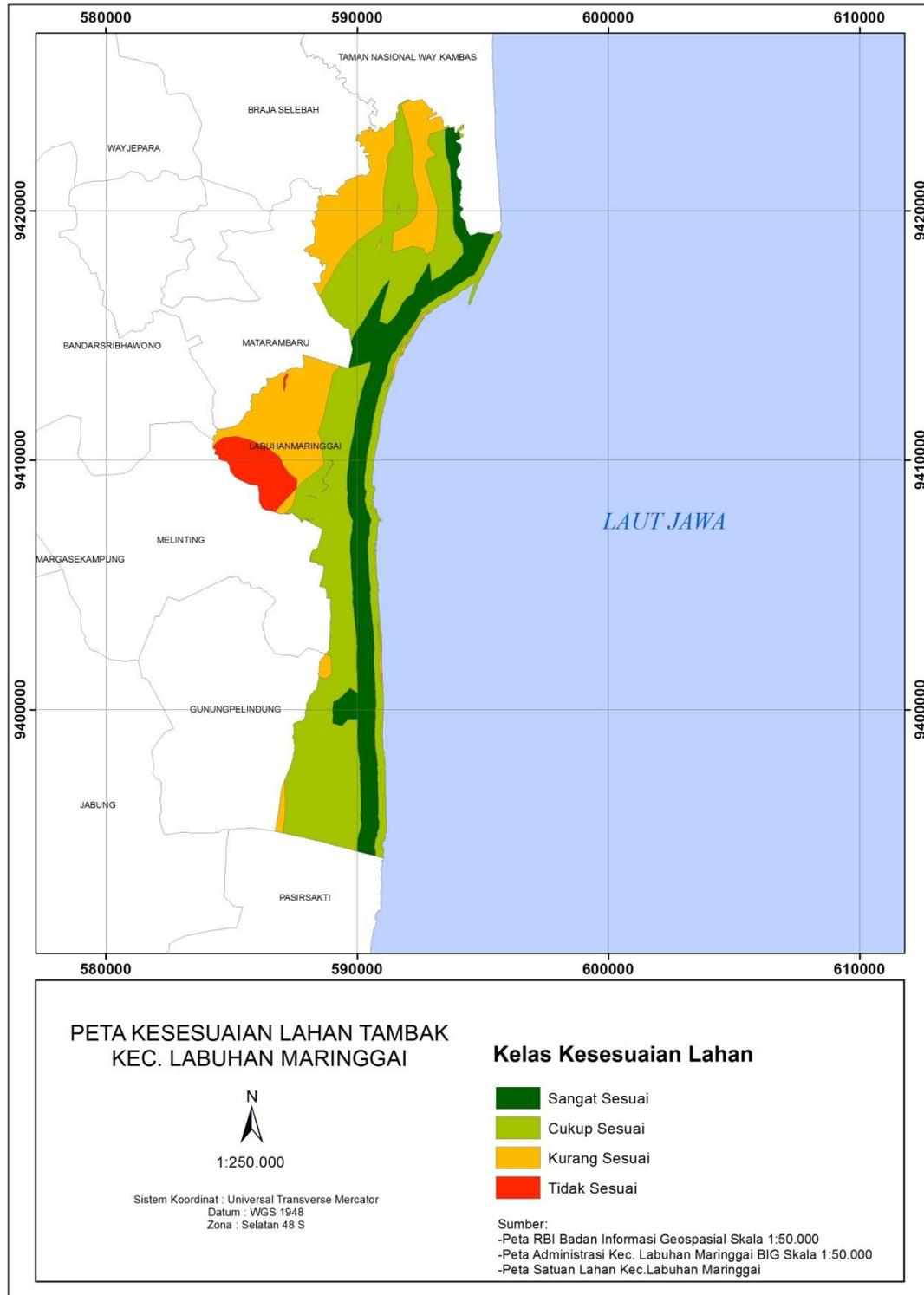
Curah hujan juga menjadi faktor penentu dalam menentukan kadar salinitas selain masuknya air laut ke lahan tambak. Kadar salinitas yang tinggi akan mengakibatkan udang atau ikan menjadi stress bahkan dapat menyebabkan kematian pada udang ataupun ikan. Curah hujan yang sedikit setiap tahunnya akan mengakibatkan penguapan air yang terlalu besar dan peningkatan suhu air, penguapan ini

akan mengakibatkan naiknya kadar salinitas yang ada di lahan tambak. Selain karena kelebihan salinitas. Hujan yang turun terlalu banyak dapat menurunkan kadar salinitas dalam air tambak, maka dari itu setelah turun hujan dalam intensitas waktu yang relatif lama dianjurkan pada pemilik tambak untuk mengalirkan sebagian air yang ada di permukaan tambak ke sungai atau ke laut untuk mengurangi air tawar yang nantinya akan menurunkan kadar salinitas di lahan tambak.

Evaluasi Lahan Tambak

Berdasarkan peta kesesuaian lahan yang terdapat pada gambar 19 terlihat bahwa kelas sangat sesuai berada pada wilayah yang memiliki topografi datar, hal ini sangat cocok untuk lahan tambak karena wilayah dengan topografi yang datar akan memudahkan dalam mengalir pasokan air ke dalam tambak. Jenis tanah yang mendominasi adalah jenis alluvial yang kaya akan unsur hara hasil erosi dan terbawa dari aliran sungai, tanah jenis ini kaya akan unsur hara yang akan membantu pertumbuhan klekap dan tumbuhan lain yang merupakan makanan alami untuk udang. pH air yang memiliki skor 30 hampir keseluruhan berada di wilayah kelas kesesuaian ini, hasil pengambilan sampel pH air ini akan lebih akurat jika dilakukan lebih rutin pada pagi dan sore hari.

Jarak garis pantai 300 – 1000 meter mendominasi seluruh wilayah yang termasuk dalam kelas sangat sesuai, karena pada jarak ini paling baik untuk membangun lahan tambak, pada jarak ini penggunaan lahannya sendiri memang diperuntukkan untuk lahan tambak. Curah hujan sama dengan kelas kesesuaian yang lain adalah 2452 mm/th. Luas wilayah yang termasuk dalam kelas sangat sesuai ini adalah 2487 hektar atau 25 km² ini



Gambar.3 Peta Kesesuaian Lahan Tambak Kecamatan Labuhan Maringgai

Kelas sangat sesuai berada pada wilayah yang memiliki topografi datar dan terbentang mengikuti garis pantai, Kelas cukup sesuai banyak terdapat di wilayah tengah Kecamatan Labuhan Maringgai. Luas wilayah yang termasuk dalam kelas sangat sesuai ini adalah 2487 hektar atau 25 km² ini artinya kelas sangat sesuai ini 25 % dari total kelas kesesuaian lahan untuk lahan tambak dan cenderung berada di sepanjang pesisir dan bagian tengah di wilayah Kecamatan Labuhan Maringgai.

Kelas cukup sesuai banyak terdapat di wilayah tengah Kecamatan Labuhan Maringgai. Luas kelas cukup sesuai ini sendiri adalah yang terbesar di antara dua kelas kesesuaian yang lain yaitu sebesar 5977 hektar atau 60 km². Berarti sekitar 50 % kelas kesesuaian lahan adalah kelas yang cukup sesuai untuk lahan tambak.

Kelas kesesuaian yang kurang sesuai berada sebagian di wilayah barat dan garis pantai. Luas kelas kurang sesuai ini sendiri lebih kecil dibandingkan kelas cukup sesuai namun lebih luas dibandingkan dengan kelas sangat sesuai

yaitu sekitar 2896 hektar atau 29 km² serta memiliki presentase sebesar 29 % dari total seluruh kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Labuhan Maringgai.

Kelas kesesuaian lahan yang terakhir yaitu kelas kesesuaian 'tidak sesuai' memiliki luas lahan yang paling kecil diantara kelas kesesuaian yang lain yaitu sebesar 523 ha atau 5 km² dengan persentase 5 % dari keseluruhan luas Kecamatan Labuhan Maringgai.

Selanjutnya Kelas Kesesuaian lahan akan dibedakan berdasarkan wilayah administratif desanya melalui Tabel 3 kita dapat melihat luas kesesuaian lahan berdasarkan batas masing-masing desa di wilayah Kec. Labuhan Maringgai.

Berdasarkan tabel diatas terlihat jika wilayah desa Sri Minosari merupakan wilayah dengan kelas S1 (sangat sesuai) yang paling luas diantara desa yang lain dengan 86% dari keseluruhan wilayahnya. Sedangkan desa Labuhan Maringgai merupakan satu-satunya desa yang terdapat kelas N1 (tidak sesuai) yaitu 411 ha.

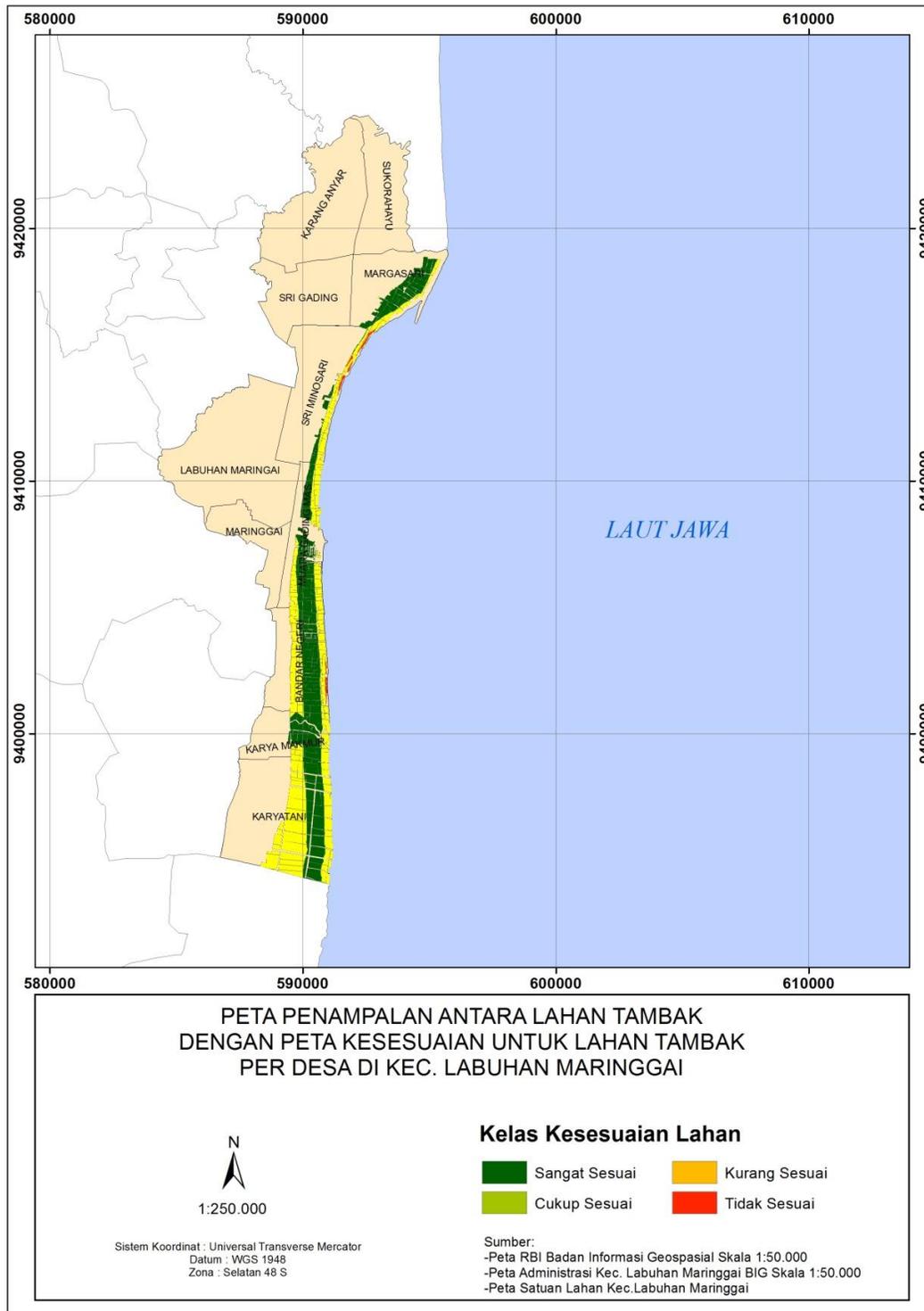
Tabel 3. Luas Kesesuaian untuk Lahan Tambak per desa di Kec. Labuhan Maringgai.

| DESA | Luas Kelas Kesesuaian Lahan (ha) | | | | | | | | Total |
|-------------------|----------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|----------|-----|----|--------------|
| | S1 | % | S2 | % | S3 | % | N1 | % | |
| Bandar negeri | 287 | 32.6 | 540 | 61 | 54 | 6 | - | - | 881 |
| Karang anyar | - | - | 506 | 35 | 954 | 65 | | | 1460 |
| Karya makmur | 238 | 41 | 343 | 59 | - | | | | 581 |
| Karyatani | 343 | 3 | 1396 | 78 | 45 | 3 | | | 1784 |
| Labuhan maringgai | 20 | 1 | 468 | 23 | 1167 | 56 | 411 | 20 | 2066 |
| Margasari | 369 | 42 | 447 | 70 | - | | | | 874 |
| Maringgai | 297 | 58 | 216 | 42 | - | | | | 513 |
| Muara gading mas | 546 | 73 | 197 | 27 | - | | | | 743 |
| Sri gading | 21 | 2.3 | 879 | 96 | 14 | 2 | | | 914 |
| Sri minosari | 1027 | 86 | 161 | 14 | - | | | | 1188 |
| Sukorahayu | - | - | 851 | 100 | - | | | | 852 |
| JUMLAH | 4593 | 39 | 6863 | 58 | 401 | 3 | | | 11857 |

Sumber: Data Penelitian 2018

selanjutnya kelas kesesuaian lahan tersebut akan dilakukan penampalan dengan lahan tambak yang sudah pada

gambar 6 untuk mengevaluasi lahan tambak yang sudah ada. Berdasarkan dari jumlah lahan



Gambar 4. Peta penampilan lahan tambak dengan peta kesesuaian lahan tambak

tambak yang di Kecamatan Labuhan Maringgai sekitar 56% dari keseluruhan lahan tambak atau seluas 1308 ha adalah lahan

Tambak dengan kelas lahan yang sangat sesuai (S1) yaitu di desa Bandar Negeri seluas 245 ha, desa Karya Makmur seluas 196 ha, desa Muara Gading Mas seluas 282 ha, desa Sri Minosari seluas 128 ha, desa Margasari seluas 168 ha, dan desa Karyatani seluas 289 ha. Sedangkan untuk kelas kesesuaian lahan tambak cukup sesuai (S2) jumlah keseluruhan luas nya adalah 1027 ha dengan persentase 44% dari seluruh lahan tambak yang ada di Kec. Labuhan Maringgai

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2016. Statistik Indonesia 2016. Jakarta. 680 hlm ISSN:0126-2912.
- Hardjowigeno, Sarwono., Widiatmaka. 2017. *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tataguna Lahan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 352 hlm. ISBN: 978-979-4206-62-1.
- Laili, Anis Nur. 2004. Studi kesesuaian lahan tambak dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis di kabupaten lampung timur. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB, Bogor.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Kep.18/Men/2011 Tentang Pedoman Umum Minapolitan
- Sangadji, Etta Mamang dan Sopiah. 2010. *Metodologi Penelitian*. ANDI. Yogyakarta. 306 hlm. 978-979-291-618-8.
- Singarimbun, Masri dan Effendi, Sofian. 1982. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES, Jakarta. 265 hlm. ISBN : 979-801-547-9
- Soeseno, S. 1983. *Budidaya Ikan dan Udang dalam Tambak*. PT. Gramedia, Jakarta. 148 hlm.
- Yuliasamaya., Darmawan, Arief., dan Hilmanto, Rudi. 2014. Perubahan Tutupan Hutan Mangrove di Pesisir Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung* Vol. 2 No. 3, September 2014 (111—124) ISSN : 2339-0913.