

# PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN TANAMAN PINANG (*Areca catechu* L.) DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR

Mapping The Suitability Land Of Arecanut Plant (*Areca Catechu* L.) In East Tanjung Jabung

Riki Praninta Bangun<sup>1</sup>, Eva Achmad<sup>1</sup>, Mursalin<sup>1</sup>

Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Kampus Pondok Meja Jambi  
E-mail : rikibangun98@gmail.com

---

**ABSTRAK** – Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan menentukan tingkat kesesuaian lahan tanaman pinang dengan memanfaatkan data spasial. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode skoring yang diolah menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). Pemberian *scoring* dilakukan untuk memberikan nilai pada masing-masing *attribute* parameter. Pengolahan yang dilakukan menghasilkan 2 peta kesesuaian, yaitu kesesuaian lahan Aktual dan kesesuaian lahan Potensial. kelas kesesuaian lahan Aktual yang sesuai untuk dilakukan pengembangan tanaman pinang yaitu kelas S1 dan S2 dengan luas wilayah 178.796,6 Ha atau 42,45% dari luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kelas kesesuaian lahan Potensial (lahan existing x RTRW) dilakukan dengan terlebih dahulu mengeluarkan kawasan yang tidak sesuai peruntukannya, lahan yang dapat dijadikan kawasan pengembangan tanaman pinang adalah kawasan dengan kategori kelas kesesuaian lahan kelas S1 (sangat sesuai) dan Kelas S2 (sesuai) dengan luas wilayah 150.847,6 Ha atau 35,85%.

**Kata kunci** : Tanaman Pinang, Analisa Spasial, Kesesuaian lahan, Sistem Informasi Geografis (SIG).

**ABSTRACT** - This research was conducted to analyze and determine the level of land suitability of areca nut plants by utilizing spatial data. The analysis method used in this research is a scoring method that is processed using Geographic Information System (SIG) application. Scoring is given to give value to each attribute parameter so that the calculation of the region can be in accordance with its designation. The processing produced 2 maps, which is actual land suitability and potential land suitability. Actual land suitability class that suitable for the development of areca nut plants is S1 and S2 classes with an area of 178.796,6 Ha or 42,45% of the area of East Tanjung Jabung. Potential land suitability class (existing land x RTRW) is conducted by removing an area that is not suitable for its designation, land that can be used as a development area of areca nut plants is an area with a category of land suitability class S1 (very appropriate) and Class S2 (appropriate) with an area of 150.847,6 Ha or 35,85%.

**Keywords:** Areca Nut, Spatial Analysis, Land Suitability, Geographic Information System (GIS).

## I. PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan bagian penting dalam pembangunan perekonomian di Indonesia pada umumnya, khususnya Provinsi Jambi. Hal ini dikarenakan kondisi alam dan luas areal lahan pertanian yang memadai untuk bercocok tanam. Budidaya tanaman pinang di Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan bagian dari pertanian dan mempunyai peranan yang penting dalam pemasukan devisa negara. Pengembangan di sektor pertanian harus ditingkatkan menjadi lebih baik. Pengembangan pertanian pada suatu daerah merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Secara umum kegiatan pengembangan daerah tersebut meliputi juga pengenalan pola pertanian secara tepat dan sesuai dengan potensi lahannya. Potensi lahan perlu dijabarkan secara baik agar dapat digunakan sesuai dengan rencana pengembangannya (Abdullah, 1993).

Pengembangan lahan tanaman pinang di wilayah Kabupaten Tanjung jabung timur perlu dilakukan karena lokasi lahan yang mendukung untuk budidaya. Tanaman pinang memiliki banyak manfaat, biji buah pinang berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen sitotoksik yang dapat dikombinasikan dengan agen kemoterapi sehingga mampu meningkatkan sensitivitas sel kanker. Tumbuhan pinang berpotensi anti kanker karena memiliki efek antioksidan dan antimutagenic (Meiyanto, 2008).

Biji pinang yang aromatis memiliki efek antioksidan dan *antimutagenic*, *astringent* (bersifat menyiuatkan), serta bersifat memabukkan, sehingga telah lama digunakan sebagai taeniafuge untuk mengobati cacingan, selain itu pinang digunakan juga untuk mengatasi bengkak karena retensi cairan (edema), rasa penuh di dada, luka, batuk berdahak, diare, terlambat haid (menstruasi), keputihan, beri-beri, malaria, dan memperkecil pupil mata (Ihsanurrozi, 2014).

Provinsi Jambi merupakan salah satu penghasil pinang di Indonesia di mana terdapat 10 Kabupaten/Kota yang melakukan usaha tani pinang, luas tanaman pinang di Provinsi Jambi adalah 19.969 Ha.

Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki produksi pinang tertinggi yaitu 9.776 ton dengan luas tanam 8.615 Ha, dan produktivitas 1,13 ton/Ha. Kabupaten Tanjung Jabung Timur penghasil pinang terbesar kedua di Provinsi Jambi dengan

produksi pinang 5.736 ton dengan luas tanam 8.846 Ha, dan produktivitas 0,64 ton per Ha (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, 2015) Luas Tanaman Pinang jika dibandingkan dengan tanaman lain seperti kelapa sawit dan kelapa dalam maka pinang hanya memiliki luasan lahan sekitar 7%. Dengan luas lahan yang sedikit menyebabkan nilai yang dihasilkan melalui tanaman pinang belum maksimal. Pengembangan lahan tanaman pinang di masa sekarang harus menggunakan teknologi yang akurat agar lokasi yang diinginkan sesuai dan hasilnya maksimal. saat sekarang ini sistem informasi geografis hadir sebagai solusi.

Sistem informasi geografis merupakan suatu bidang kajian ilmu yang relatif baru yang dapat digunakan oleh berbagai bidang disiplin ilmu sehingga berkembang dengan sangat cepat. Berdasarkan International GIS Dictionary atau direktori internasional GIS, pengertian dari GIS adalah *a computer system for capturing, managing, integrating, manipulating, analysing and displaying data which is spatially referenced to the Earth*. Sistem Informasi Geografis (*GeographiC Information System/GIS*) yang selanjutnya akan disebut SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis (Aronoff, 1989), dengan memanfaatkan teknologi ini maka proses analisa data akan dilakukan secara spesifik dengan menganalisa berbagai macam parameter yang mendukung kesesuaian lahan tanaman pinang. Dengan adanya hasil dari penelitian ini diharapkan pengembangan tanaman pinang akan menjadi lebih baik sehingga mampu memperbaiki dan menambah kesejahteraan bagi masyarakat di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu, mendapatkan Analisa kesesuaian lahan tanaman pinang di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan mendapatkan tingkat kesesuaian lahan yang ada di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang sesuai untuk pengembangan tanaman pinang.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### a. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi dan dilanjutkan dengan pengolahan

data yang dilaksanakan di Laboratorium Komputer dan Instrumen Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jambi pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember Tahun 2020.

#### **b. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah seperangkat komputer untuk penyimpanan data yang dibutuhkan dalam penelitian, software ArcGIS 10.3 (*ArcMap* 10.3) yang digunakan sebagai alat untuk melakukan analisa data, microsoft excel dan microsoft word, dan kamera.

Bahan yang akan digunakan untuk melakukan analisa kesesuaian lahan pada wilayah penelitian adalah data citra landsat 8 wilayah kabupaten tanjung jabung timur, data srtm (*shuttle radar topography mission*) wilayah kabupaten tanjung jabung timur, data curah hujan wilayah kabupaten tanjung jabung timur, peta lst (*land surface temperature*) wilayah kabupaten tanjung jabung timur, peta kelembaban udara wilayah kabupaten tanjung jabung timur, peta rencana tata ruang wilayah (rtrw) kabupaten tanjung jabung timur, dan data jenis tanah kabupaten tanjung jabung timur.

#### **c. Metode Penelitian**

Adapun proses yang dilakukan dalam penelitian dimulai dari pengumpulan data dan peta yang bisa didapatkan melalui situs resmi milik pemerintah maupun melakukan pengolahan data dengan sumber data dari situs resmi lainnya. tahapan berikutnya adalah menggabungkan data geografis yang berkaitan sehingga menjadi data atribut lengkap. Tahapan menggabungkan data ini disebut juga overlay.

*Overlay* merupakan proses menggabungkan beberapa *layer-layer* yang berbeda atau peta yang memuat informasi yang diisyaratkan atau dengan mencocokkan kriteria yang dikehendaki sesuai dengan syarat-syarat penentuan kesesuaian lahan dalam karakteristik lahan. Tahapan selanjutnya yang dilakukan yaitu melakukan *ground check*, pengklasifikasian data berdasarkan intervalnya dan analisis data untuk kesesuaian lahan actual dan potensial.

#### **d. Pengumpulan Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data sekunder yang

didapatkan melalui instansi pemerintah daerah maupun provinsi, data yang digunakan juga memperhatikan teori-teori yang memiliki hubungan dengan objek penelitian. Adapun data yang digunakan yaitu Citra Landsat 8 kawasan Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Data curah hujan rata-rata tahunan Kabupaten Tanjung Jabung Timur, data SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Peta shp (*Shapefile*) administrasi Kabupaten Tanjung Jabung Timur, peta shp (*Shapefile*) Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan peta shp (*Shapefile*) jenis tanah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

#### **e. Pengolahan Data**

##### *Pengolahan Data Citra*

Tahap pengolahan citra merupakan tahap pertama dalam pengolahan citra. Tahapan pengolahan citra ini meliputi perubahan format, koreksi geometrik, pemotongan citra, pembuatan citra komposit, dan penajaman citra.

##### 1. Koreksi Geometrik (*Georeferencing*)

*Georeferencing* merupakan proses penempatan objek berupa *raster* atau *image* yang belum mempunyai acuan sistem koordinat ke dalam suatu sistem koordinat dan proyeksi tertentu (Prasetyo, 2011). Koreksi geometrik diperlukan untuk menghilangkan distorsi geometrik pada citra dan juga untuk mendapatkan hubungan antara sistem koordinat citra (baris,kolom) dengan sistem koordinat proyeksi. Koordinat yang biasa digunakan adalah *Universal Transverse Mercator* (UTM). Pada akhir dari proses ini data citra akan diberikan format TIFF

##### 2. Penentuan Komposit Citra

Komposit citra adalah citra baru hasil dari penggabungan 3 saluran yang mampu menampilkan keunggulan dari saluran-saluran penyusunnya. Adanya komposit citra dikarenakan keterbatasan mata yang kurang mampu dalam membedakan gradasi warna dan lebih mudah dengan pemberian warna (Sigit, 2011).

##### 3. Penajaman Citra

Penajaman citra digunakan dalam meningkatkan kontras warna dan cahaya pada suatu citra. Proses ini dilakukan guna mempermudah dalam proses interpretasi dan

analisis citra. Metode yang digunakan dalam contoh ini merupakan metode perubahan garis histogram. Histogram adalah suatu tampilan grafik dari distribusi frekuensi relatif dalam suatu dataset. Suatu kotak dialog transformasi akan menampilkan histogram data masukan dan data keluaran setelah ditransformasi, dan garis transformasi.

#### 4. Pemotongan Citra (*cropping*)

Pemotongan citra adalah suatu proses untuk memperkecil ukuran file dari citra sehingga pemrosesan data menjadi lebih ringan dan cepat sesuai dengan kebutuhan data citra yang akan dianalisa dan agar mendapatkan daerah yang lebih sesuai ke dalam wilayah penelitian.

#### 5. Pengklasifikasian Citra

Klasifikasi citra merupakan suatu proses pengelompokan seluruh pixel pada suatu citra kedalam dalam kelompok sehingga dapat diinterpretasikan sebagai suatu properti yang spesifik. Suatu citra dapat diklasifikasikan ke dalam cluster-cluster tertentu berdasarkan kemiripan antar citranya secara visual, yaitu karakteristik warna (Chein-I Chang dan Ren, 2000).

Klasifikasi tutupan lahan dengan interpretasi visual dilakukan berdasarkan pengenalan karakteristik objek secara spasial menggunakan unsur interpretasi, yaitu warna/rona, bentuk, ukuran, pola, bayangan, tekstur, situs, dan asosiasi (Kohl et al. 2006).

#### 6. Pengambilan Data Lapangan (*Ground Check Point*)

Pengambilan data di lapangan bertujuan untuk melihat keadaan sebenarnya dari suatu wilayah yang telah diidentifikasi melalui pemetaan tutupan lahan. Pengambilan data lapangan/ground check harus mewakili dari masing masing klasifikasi tutupan lahan yang sebelumnya telah diidentifikasi berdasarkan data citra.

#### Pengolahan Data LST (*Land Surface Temperature*)

Langkah-langkah pembuatan peta suhu permukaan menggunakan *software ArcGIS* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Konversi nilai DN (*Digital Number*) ke nilai TOA, Koreksi TOA dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak *ArcGIS 10.3* dengan menggunakan band 10 dan 11 pada citra Landsat. Formula yang

digunakan untuk mengkonversi menjadi TAO *radiance* antara lain sebagai berikut:

$$L\hat{\theta} = ML \times QCAL + AL \dots\dots\dots (1)$$

Konversi nilai *radiance* menjadi nilai suhu kecerahan *Temperature Brightness* (TB). Rumus *Temperature Brightness* ini sudah dalam satuan Celsius. Rumus *Temperatur Brightness* (BT) dapat dicari menggunakan formula dibawah ini.

$$TB = \frac{K2}{\ln\left(\frac{K1}{L\hat{\theta}} + 1\right)} - 273,15 \dots\dots\dots (2)$$

Membuat *Normalized Different Vegetation Index* (NDVI), NDVI berfungsi untuk mengetahui tingkat kerapatan vegetasi yang menyusun suatu area dengan mencari nilai fraksi dari area yang tertutup vegetasi yang nantinya menjadi satu nilai untuk mendapatkan informasi suhu permukaan lahan. Formula yang digunakan untuk mencari NDVI yaitu:

$$NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED} \dots\dots\dots (3)$$

Langkah selanjutnya yaitu Konversi nilai dari Temperatur Satelit menjadi Temperatur Permukaan Tanah, Nilai PV diestimasi menggunakan nilai NDVI yang sebelumnya diperoleh. Sebelum menghitung nilai T, terlebih dahulu harus menghitung nilai emisivitas dan nilai PV. untuk menghitung nilai PV dengan Formula sebagai berikut:

$$PV = ((NDVI - NDVI_{MIN}) / (NDVI_{MAX} - NDVI_{MIN})). \dots\dots\dots (4)$$

Kemudian untuk menghitung nilai emisivitas digunakan sebagai berikut:

$$E = 0,004 \times PV + 0,986 \dots\dots\dots (5)$$

Setelah nilai emisivitas diketahui, maka nilai *Land Surface Temperatur* (LST) dapat dihitung. Masukkan formula T pada *raster calculator*. Formula *Land Surface Temperature* (LST) antara lain sebagai berikut:

$$T = TB / [1 + (\hat{\theta} \times TB / C2) \times \ln(e)] \dots\dots\dots (6)$$

Kemudian akan dihasilkan gambar *Land Surface Temperature* (LST) band 10. Lakukan rumus dan metode yang sama terhadap band 11 pada citra, setelah didapatkan maka cari rata-rata kedua citra tersebut menggunakan *tools cell statistic*.

#### Pengolahan Data SRTM DEM

Data SRTM DEM diperoleh dari data elevasi pada skala near global untuk menghasilkan database topografi yang lengkap dari bumi. Pada penelitian ini digunakan data SRTM DEM resolusi 30 m dalam bentuk grid. Setiap grid pada berisi file

data rupa muka bumi dalam bentuk numerik dan image.

Pembuatan peta kelerengan pada penelitian ini menggunakan Metode *Slope* dengan menggunakan data SRTM yang diunduh melalui situs <http://glovis.usgs.gov/>.

Interval yang biasa dipakai yaitu :

- a. 0–8%
- b. 8–15%
- c. 15–25%
- d. 25–45%
- e. >45%

#### Pengolahan Curah Hujan

Pengolahan data curah hujan pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil data yang di peroleh dari Badan Wilayah Sungai (BWS) Sumatera VI. Teknik pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi sistem informasi geografis yaitu ArcGIS 10.3. Metode yang digunakan yaitu dengan metode polygon Thiessen. Metode ini memperhitungkan bobot dari masing-masing stasiun yang mewakili luasan di sekitarnya. Metode polygon Thiessen banyak digunakan untuk menghitung nilai hujan rata-rata suatu Kawasan, luasan wilayah Polygon Thiessen adalah tetap untuk suatu jaringan stasiun hujan tertentu.. (Triatmodjo, 2008).

#### e. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode sistem klasifikasi kesesuaian lahan yang dikembangkan oleh FAO yang dikeluarkan pada tahun 1976. Metode evaluasi lahan yang digunakan adalah metode scoring dan overlay. Semakin banyak pengujian dilakukan maka semakin akurat metode scoring yang digunakan.

Penentuan interval pada setiap kelas parameter dirumuskan sebagai berikut:

$$I = \frac{R}{N} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan:

I = lebar kelas interval

R = jarak interval (skor tertinggi-skor terendah)

N = jumlah kelas.

Berdasarkan pada perlakuan yang telah dijelaskan diatas maka didapatkan pembagian kelas kesesuaian lahannya. Skor dan bobot parameter kesesuaian lahan dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Skor dan Bobot Parameter Kesesuaian Lahan

Variabel	Bobot	Sub Variabel	Skor	Total
Kelerengan	7	0 – 8 %	4	28
		8 – 15 %	3	21
		15 – 25 %	2	14
		25 – 45 %	1	7
		>45 %	1	7
Kelembaban	7	0-30	1	7
		30-36	2	14
		36-42	3	21
		>42	4	28
Temperatur udara	7	15-19	1	7
		19-20	1	7
		20-22	2	14
		22-25	3	21
		25-28	4	28
Curah hujan	7	1000-1115	1	7
		1115-1225	1	7
		1225-1390	2	14
		1390-1530	2	14
		1530-1815	3	21
		Dangkal	1	7
Kedalaman tanah	7	Sedang	2	14
		Dalam	3	21
		Sangat Dalam	4	28
Keasaman tanah	7	Masam	3	21
		Sangat Masam	2	14
		Masam Lahan Pertanian (Pertanian Lahan Kering, Perkebunan)	4	28
Tutupan Lahan	7	Semak Belukar dan Tanah Terbuka	3	21
		Hutan Lahan Non Pertanian	2	14
		Lahan Non Pertanian	1	7

Sumber: SK MENTAN 837/KPTS/UM/1980

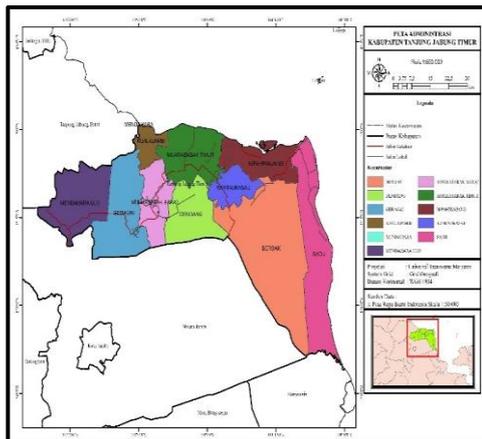
Berdasarkan nilai skor dan bobot yang telah didapatkan maka pengolahan

selanjutnya dapat dilakukan namun dengan terlebih dahulu mengisi setiap *attribute* dengan nilai yang telah ditentukan pada masing-masing parameter.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 12. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Tanjung Jabung Timur Secara geografis keberadaannya terletak antara 0°53' Lintang Selatan sampai 1°41' Lintang Utara atau antara 103°23'-104°31' Bujur Timur. Sebelah Utara berbatasan dengan Laut China Selatan. Sementara di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Muaro Jambi dan Provinsi Sumatera Selatan, di sebelah Timur berbatasan dengan Laut Cina Selatan, sedangkan di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Kabupaten Muaro Jambi. Administratif wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Administratif Wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Secara administratif Kabupaten Tanjung Jabung Timur dengan Ibukota Muaro Sabak terdiri dari 11 Kecamatan, 73 Desa dan 20 Kelurahan. Adapun nama-nama Kecamatan dalam Kabupaten Tanjung Jabung Timur adalah 1. Kecamatan Muara Sabak Timur dengan Ibu Kota Muara Sabak Ilir, 2.Kecamatan Sadu dengan Ibu Kota Sungai Lokan, 3.Kecamatan Rantau Rasau dengan Ibu Kota Bandar Jaya, 4.Kecamatan Muara Sabak barat dengan Ibu Kota Nibung Putih, 5.Kecamatan Kuala Jambi dengan Ibu Kota Kampung Laut, 6. Kecamatan Dendang dengan Ibu Kota Rantau Indah, 7. Kecamatan Mendahara dengan Ibu Kota Mendahara Ilir, 8.Kecamatan Mendahara Ulu dengan Ibu

Kota Pematang Rahim, 9. Kecamatan Geragai dengan Ibu Kota Pandan Jaya, 10. Kecamatan Berbak dengan Ibu Kota Simpang, 11. Kecamatan Nipah Panjang dengan Ibu Kota Nipah Panjang II

Jumlah penduduk Kabupaten Tanjung Jabung Timur tahun 2018 bertambah sebanyak 1.636 jiwa dari 216.777 jiwa pada tahun 2017 menjadi 218.413 jiwa pada tahun 2018 atau dengan laju pertumbuhan 0,68 %. Tingkat kepadatan penduduk rata-rata tahun 2018 sebesar 40,11 jiwa/km<sup>2</sup> dan sex ratio 105,48.

#### b. Parameter Kesesuaian lahan

##### Tutupan Lahan

Klasifikasi tutupan lahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini mengacu kepada hasil pengecekan lapangan dan klasifikasi tutupan lahan pada tahun 2019 yang didapatkan melalui Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Batanghari. Hasil identifikasi citra Landsat 8 OLI Kabupaten Tanjung Jabung Timur tahun 2020 menghasilkan 11 kelas tutupan lahan, yaitu hutan mangrove primer, belukar, badan air, hutan lahan kering, hutan rawa, hutan tanaman, perkebunan, pemukiman, tanah terbuka dan sawah. Data dan luas tutupan lahan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Tabel 2.

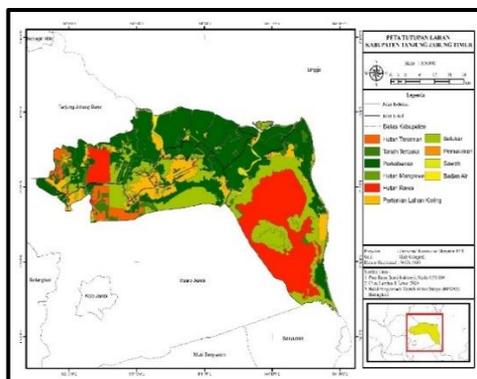
Tabel 2. Tutupan Lahan Kabupaten Tanjung Jabung Timur Tahun 2020

Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Persen tase (%)
Hutan Mangrove Primer	3.885,55	0,89
Belukar	96.663,01	22,09
Badan Air	7.463,69	1,71
Hutan Lahan Kering	167,944	0,038
Hutan Rawa	91.491,285	20,91
Hutan Tanaman	17.085,137	3,90
Perkebunan	165.946,06	37,93
Pemukiman	1.848,108	0,42
Tanah Terbuka	12.543,650	2,86

Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Persen tase (%)
Pertanian Lahan Kering	39.766,725	9,09
sawah	613,274	0,14
Total	437.474,44	100

Sumber : Hasil analisis citra Landsat 8 (2020)

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa masing masing tutupan lahan memiliki luasan yang berbeda-beda yakni lahan pertanian (perkebunan, sawah, pertanian lahan kering) dengan luas wilayah 206.326,06 Ha atau 47,16%, belukar dengan luas 96.663,01 Ha atau 22,10%, tanah terbuka dengan luas wilayah 12.543,65 Ha atau 2,87 %, dan non lahan pertanian (Hutan tanaman, pemukiman) dengan luas wilayah 121.941,714 Ha atau 27,87% dari total luas Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Peta sebaran tutupan lahan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Tutupan Lahan Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Tutupan lahan yang digunakan dibagi menjadi 4 kategori kelas kesesuaian lahan, yaitu kelas S1 (sangat sesuai) adalah perkebunan, sawah, dan pertanian lahan kering dengan luas wilayah 206.326,059 Ha, kelas S2 (sesuai) adalah belukar dengan luas wilayah 96.663,01 Ha, kelas S3 (sesuai marginal) adalah tanah terbuka dengan luas wilayah 12.543,65 Ha, dan kelas N (tidak sesuai) adalah hutan, pemukiman dan tubuh air dengan luas wilayah 121.941,714 Ha.

Kriteria kesesuaian tutupan lahan untuk tanaman Pinang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kesesuaian Tutupan lahan

Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Kriteria Kesesuaian	Skor
Lahan pertanian	206.326,059	S1 (sangat sesuai)	4
Belukar	96.663,01	S2 (sesuai)	3
Tanah terbuka	12.543,65	S3 (sesuai marginal)	2
Hutan, pemukiman, tubuh air	121.941,714	N (tidak sesuai)	1
Total	437.474,44		433

#### Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng yang digunakan pada penelitian ini didapatkan berdasarkan hasil interpretasi data Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) keadaan topografi daerah penelitian pada umumnya mempunyai bentuk wilayah datar dengan lereng yang landai hingga sangat terjal. Kemiringan lereng dapat diketahui dengan melakukan proses deleniasi kontur.

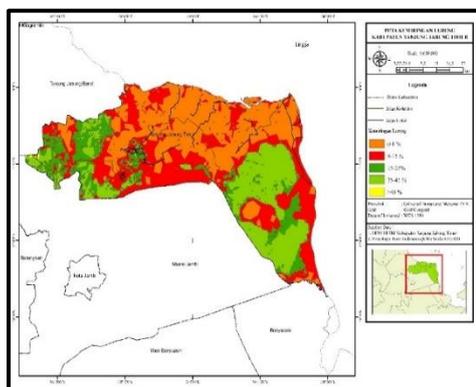
Hasil identifikasi Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Kabupaten Tanjung Jabung Timur menghasilkan lima kategori kelas kemiringan lereng yaitu kemiringan lereng <8%, kemiringan lereng 8-15%, kemiringan lereng 15-25%, kemiringan lereng 25-45%, dan kemiringan >45%. Sebaran kemiringan lereng Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kemiringan Lereng Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Bentuk Lahan	Kelas Lereng (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)
Datar	0–8	147.395,98	34,24
Landai	8–15	134.461,55	31,23
Agak Curam	15–25	54.921,06	12,76
Curam	25–45	93.202,12	21,65
Sangat Curam	>45	548,93	0,13
Total		430.529,64	100,00

Sumber : Hasil analisis SRTM (2014)

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa Kabupaten Tanjung Jabung Timur memiliki bentuk lahan yang bervariasi yaitu datar hingga sangat curam. Setiap bentuk lahan dan kelas kemiringan lereng memiliki luasan yang berbeda-beda yaitu datar dengan luas wilayah 147.395,98 Ha, landai dengan luas wilayah 134.461,55 Ha, agak curam dengan luas wilayah 54.921,06 Ha, curam dengan luas wilayah 93.202,12 Ha, dan sangat curam dengan luas wilayah 548,93 Ha. Peta sebaran kemiringan lereng Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 . Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Kemiringan lereng pada daerah penelitian dikelompokkan menjadi lima kelas kesesuaian lahan yaitu kelas S1 (sangat sesuai) adalah kelerengan 0-8% dengan luas wilayah 147.395,98 Ha atau 34,24%, kelas S2 (sesuai) adalah kelerengan 8-15% dengan luas wilayah 134.461,55 Ha atau 31,23%, kelas S3 (sesuai marginal) adalah kelerengan 15-25% dengan luas wilayah 54.921,06 Ha atau 12,76%, kelas N1 (tidak sesuai) adalah kelerengan 25-45% dengan luas wilayah 93.202,12 Ha atau 21,65% dan kelas N2 (sangat tidak sesuai) adalah kelerengan >45% dengan luas wilayah 548,93 Ha atau 0,13 % dari total luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kriteria kesesuaian kemiringan lereng untuk tanaman Pinang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Kesesuaian Kemiringan Lereng

Kelas Lereng (%)	Luas (Ha)	Kriteria Kesesuaian	Skor
0–8	147.395,98	S1 (sangat sesuai)	4
8–15	134.461,55	S2 (sesuai)	3
15–25	54.921,06	S3 (sesuai marginal)	2
25–45	93.202,12	N1 (tidak sesuai)	1
>45	548,93	N2 (sangat tidak sesuai)	1
Total	430.529,64		

Sumber : SK MENTAN 837/KPTS/UM/1980

Berdasarkan hasil analisis kemiringan lereng pada daerah penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan yang paling dominan adalah kelas S1 (sangat sesuai) dan S2 (sesuai).

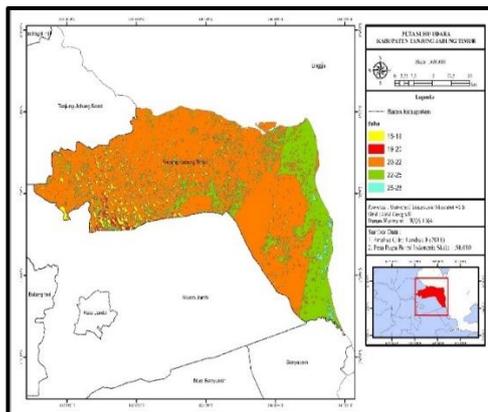
#### Temperature Udara

Proses ekstraksi suhu permukaan lahan dari citra landsat 8 berdasarkan perhitungan algoritma matematika. Algoritma yang digunakan adalah SWA (*split window algorithm*). SWA membutuhkan nilai *brightness temperature* yang diturunkan dari nilai TOA Reflectance band 10 (inframerah termal) dan band 11 (inframerah termal) pada sensor TIRS citra Landsat 8 serta nilai LSE (*land surface emissivity* / emisivitas permukaan lahan) yang diturunkan dari nilai FVC (*fractional vegetation cover* / pecahan tutupan vegetasi) dari band 4 (merah) dan band 5 (inframerah dekat) pada sensor OLI citra Landsat 8 untuk mengestimasi suhu permukaan lahan. (Latif, 2014). Sebaran suhu udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Suhu Udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur Tahun 2020

Tahun	Suhu (°C)	Luas (Ha)	Persentase (%)
2020	15-19	19.077,85	4,42
	19-20	8.641,09	2,00
	20-22	308.089,84	71,44
	22-25	92.640,82	21,48
	25-28	2.809,31	0,65
Total		431.258,92	100

Berdasarkan hasil analisis LST dengan menggunakan gabungan band/kanal 10 dan 11 pada citra landsat 8 maka untuk Kabupaten Tanjung Jabung Timur diperoleh nilai minimum dan nilai maksimum LST. Nilai maksimum LST adalah 28°C dan nilai minimum LST adalah 15°C. Peta sebaran suhu udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Suhu Udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Suhu udara pada daerah penelitian dikelompokkan menjadi lima kelas kesesuaian lahan yaitu kelas S1 (sangat sesuai) adalah suhu 25-28°C dengan luas wilayah 2.809,31 Ha atau 0,65%, kelas S2 (sesuai) adalah suhu 22-25°C dengan luas wilayah 92.640,82 Ha atau 21,48%, kelas S3 (sesuai marginal) adalah suhu 20-22°C dengan luas wilayah 308.089,84 Ha atau 71,44% dan kelas N (tidak sesuai) adalah suhu udara 15-19°C dan suhu udara 19-20°C dengan luas wilayah 27.718,94 Ha atau 6,427% dari total luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kriteria kesesuaian

suhu udara untuk tanaman Pinang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Kesesuaian Suhu Udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Suhu (°C)	Luas (Ha)	Kriteria Kesesuaian	Skor
15-19	19.077,85	N (tidak sesuai)	1
19-20	8.641,09	N (tidak sesuai)	1
20-22	308.089,84	S3 (sesuai marginal)	2
22-25	92.640,82	S2 (sesuai)	3
25-28	2.809,31	S1 (sangat sesuai)	4
Total	431.258,92		2

Sumber : Hasil analisis citra Landsat 8 (2020)

Berdasarkan hasil analisis suhu udara dengan menggunakan data citra landsat 8 pada daerah penelitian menunjukkan bahwa kelas suhu udara yang paling dominan adalah kelas S3 (sesuai marginal) dengan luas wilayah 308.089,84 Ha atau 71,44% dan S2 (sesuai) dengan luas wilayah 92.640,82 Ha atau 21,48% dari total luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

#### Kelembaban

kelembaban yang didapatkan pada penelitian ini menggunakan pengolahan pada citra landsat 8 dengan menggunakan teknik NDMI. NDMI merupakan salah satu indeks yang digunakan untuk mendeteksi kelembaban suatu permukaan lahan. Kelembaban, khususnya, kandungan air berperan penting terhadap jalannya fungsi suatu vegetasi. Hal ini dikarenakan daun tempat dimana fotosintesis umumnya terjadi, sebagian besarnya adalah air (Bell, 2011).

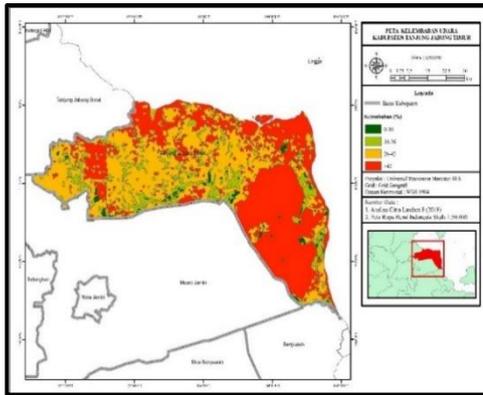
Hasil identifikasi *Normalized Difference Moisture Index* (NDMI) wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur menghasilkan empat kategori kelembaban udara yang ditampilkan dalam bentuk persen yaitu, kelembaban udara 0-30%, kelembaban udara 30-36%, kelembaban udara 36-42%, dan kelembaban udara >42%. Sebaran kelembaban udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kelembaban Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Kelembaban (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)
0-30	8.301,6611	1,93
30-36	46.922,86	10,89
36-42	175.772,09	40,76
> 42	200.250,29	46,44
Total	431.246,9153	100

Sumber : Hasil analisis citra Landsat 8 (2020)

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa kelembaban di lokasi penelitian cukup bervariasi, kelembaban udara 0-30% dengan luas wilayah 8.301,6611 Ha atau 1,93%, kelembaban udara 30-36% dengan luas wilayah 46.922,86 atau 10,89%, kelembaban udara 36-42% dengan luas wilayah 175.772,09 atau 40,76% dan kelembaban udara >42% dengan luas wilayah 200.250,29 atau 46,44%. Peta sebaran kelembaban udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Kelembaban Udara Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Berdasarkan analisis citra landsat 8 dengan memanfaatkan Teknik *Normalized Difference Moisture Index* (NDMI) diperoleh kelembaban udara minimal yaitu 0-30% dan kelembaban udara maksimal >42%. Kelembaban udara yang terjadi pada daerah penelitian dikelompokkan menjadi 4 kelas kesesuaian lahan, yaitu kelas S1 (sangat sesuai) adalah kelembaban >42% ,kelas S2 (sesuai ) adalah kelembaban 36-42, kelas S3 (sesuai marginal) adalah kelembaban 30-36% dan kelas N (tidak sesuai) adalah kelembaban 0-30%. Kriteria kesesuaian kelembaban udara untuk tanaman Pinang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Kesesuaian Kelembaban

Kelembaban (%)	Luas (Ha)	Kriteria Kesesuaian	Skor
0-30	8.301,6611	N (tidak sesuai)	1
30-36	46.922,86	S3 (sesuai marginal)	2
36-42	175.772,09	S2 (sesuai )	3
> 42	200.250,29	S1 (sangat sesuai)	4
Total	431.246,9153		46,92

Sumber : Hasil analisis citra Landsat 8 (2020)

Berdasarkan hasil analisis kelembaban dengan menggunakan data citra landsat 8 pada daerah penelitian menunjukkan bahwa kelas kelembaban yang paling dominan adalah kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas wilayah 200.250,29 Ha atau 46,44% dan S2 (sesuai) dengan luas wilayah 175.772,09 Ha atau 40,76% dari total luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

#### Curah Hujan

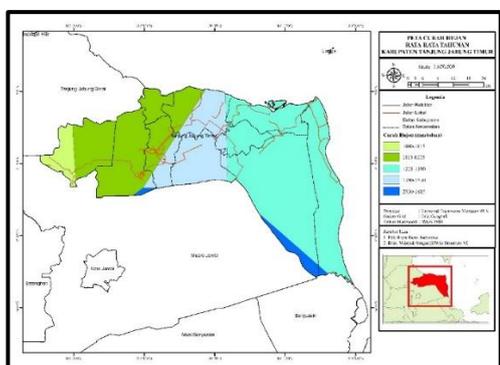
Perhitungan besarnya curah hujan pada wilayah penelitian dilakukan dengan metode poligon thiessen. Metode ini juga dikenal sebagai metode rata-rata timbang (*weighted average*). Metode ini didasarkan pada asumsi bahwa variasi variasi hujan antara stasiun hujan yang satu dengan lainnya adalah linear dan stasiun hujannya dianggap dapat mewakili kawasan terdekat (Suripin, 2004). Curah hujan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Curah Hujan Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Curah Hujan (mm/tahun)	Luas (Ha)	Persentase (%)
1000 – 1115	16.271,77	3,77
1115 – 1225	119.943,09	27,81
1225 – 1390	211.768,30	49,10
1390 – 1530	72.594,94	16,83
1530 – 1815	10.747,60	2,49
Total	431.325,70	100

Sumber: Badan Wilayah Sungai Sumatera VI (2020)

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa curah hujan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur terbagi menjadi lima kategori, curah hujan 1000-1115 mm/tahun dengan luas wilayah 16.271,77 Ha atau 3,77%, curah hujan 1115-1225 mm/tahun dengan luas wilayah 119.943,09 Ha atau 27,81% , curah hujan 1225-1390 mm/tahun dengan luas wilayah 211.768,30 Ha atau 49,10%, curah hujan 1390-1530 mm/tahun dengan luas wilayah 72.594,94 Ha atau 16,83% dan curah hujan 1530-1815 mm/tahun dengan luas wilayah 10.747,60 Ha atau 2,49% dari luas wilayah Kabupaten. Peta sebaran curah hujan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Curah Hujan Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Berdasarkan analisis data curah hujan yang didapatkan melalui Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera VI dengan memanfaatkan data tahunan wilayah dengan rentang waktu selama 7 tahun yang dimulai dari tahun 2012-2018.

penelitian dibagi menjadi 3 kelas kategori kesesuaian lahan. Menurut Purseglove (1975) tanaman pinang sangat sensitif terhadap kekeringan dan tidak sesuai dikembangkan di daerah-daerah dengan curah hujan kurang dari 1250 mm per tahun sehingga dibutuhkan irigasi. Kriteria kesesuaian curah hujan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kriteria Kesesuaian Curah Hujan Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Berdasarkan hasil analisis curah hujan

Curah Hujan (mm/tahun)	Luas (Ha)	Kriteria Kesesuaian	Skor
1000–1115	16.271,77	N (tidak sesuai)	1
1115–1225	119.943,09	N (tidak sesuai)	1
1225–1390	211.768,0	S3 (sesuai marginal)	2
139 –1530	72.594,94	S3 (sesuai marginal)	2
153 –1815	10.747,60	S2 (sesuai)	3

dengan menggunakan metode polygone Thiessen yang menggunakan rentang data selama delapan tahun menunjukkan bahwa curah hujan dominan yang terjadi di wilayah penelitian, yaitu curah hujan 1225-1390 mm/tahun dengan luas wilayah 211.768,30Ha atau 49,10% dari luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

#### Kedalaman Efektif Tanah

Kedalaman efektif tanah adalah kedalaman tanah sampai lapisan padas keras atau lapisan glei pada profil tanah yang dapat mengganggu atau membatasi perakaran, pada berbagai jenis tanaman pertanian. Faktor kedalaman efektif tanah akan sangat mempengaruhi perkembangan akar tanaman, apabila kedalamannya relatif tipis maka akan menghambat perkembangan akar. Sebaran kedalaman efektif tanah dapat dilihat pada Tabel 12.

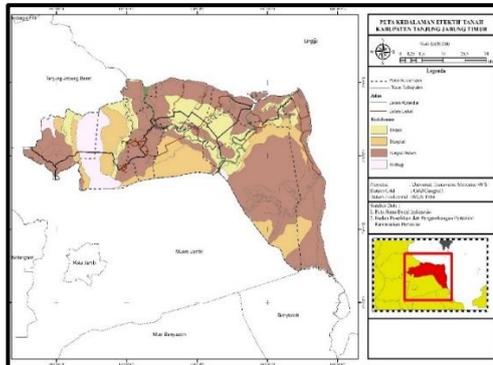
Tabel 12. Kedalaman Efektif Tanah Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Kedalaman	Luas Area (Ha)	Persentase (%)
Dangkal	243.507,8444	57,70
Sedang	31.442,59551	7,46
Dalam	66.182,48404	15,69
Sangat Dalam	80.868,91223	19,17

Sumber: Balitbang pertanian Kementerian Pertanian tahun 2016

Berdasarkan tabel 12 dapat diketahui bahwa kedalaman efektif tanah terbagi menjadi empat kategori kedalaman efektif

tanah, yaitu kedalaman dangkal kedalaman sedang, kedalaman dalam dan kedalaman sangat dalam. Peta sebaran kedalaman efektif tanah dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Peta Kedalaman Efektif Tanah Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Kedalaman efektif tanah yang terdapat di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dibagi menjadi empat kategori kesesuaian lahan, yaitu kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas wilayah 80.868,91 Ha atau 19,17%, kelas S2 (sesuai) dengan luas wilayah 66.182,48 Ha atau 15,69%, kelas S3 (sesuai marginal) dengan luas wilayah 31.442,59 Ha atau 7,46%, dan kelas N (tidak sesuai) 80.868,91 Ha atau 19,17% dari luas Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kriteria kesesuaian kedalaman efektif tanah dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Kriteria Kesesuaian Kedalaman Efektif Tanah

Kedalaman	Luas Area (Ha)	Kriteria Kesesuaian	Skor
Dangkal	243.507,84	N (tidak sesuai)	1
Sedang	31.442,59	S3 (sesuai marginal)	2
Dalam	66.182,48	S2 (sesuai)	3
Sangat Dalam	80.868,91	S1 (Sangat sesuai)	4
Total	422.001,83		3

Berdasarkan hasil analisis kedalaman efektif tanah pada daerah penelitian menunjukkan bahwa kedalaman efektif tanah yang paling dominan adalah kelas N (tidak sesuai) yaitu kedalaman efektif dangkal dengan kedalaman 25-50 cm. Kelas kesesuaian lahan N menunjukkan bahwa daerah penelitian secara dominan tidak sesuai untuk budidaya tanaman pinang.

### Keasaman (pH) Tanah

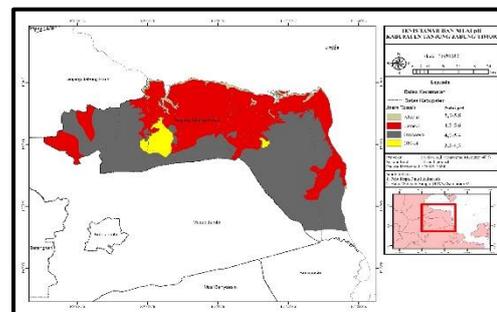
Tanah mempunyai property (sifat/corak fisik, kimia dan biologi) sebagai akibat hasil pengaruh integrasi dari iklim dan jasad hidup terhadap batuan induk, yang dipengaruhi oleh bentuk wilayah dan lamanya proses pembentukan. Bakteri, jamur yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman akan berkembang baik pada pH > 5,5 apabila pH tanah terlalu rendah maka akan terhambat aktivitasnya (Hardjowigeno, 2007). Keasaman tanah berdasarkan jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Keasaman (pH) Tanah Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Keasaman	Nilai pH	Luas Area (Ha)	Persentase (%)
Alluvial	5,3-5,8	8.389,68	1,99
Latosol	4,5-5,6	176.927	42,04
Ultisol	4,0-5,4	13.623,8	3,24
Organosol	3,5-4,5	221.893	52,73
Total		420.833,48	100

Sumber: Balitbang Pertanian Kementerian Pertanian tahun 2016

Berdasarkan tabel 14 jenis tanah pada wilayah penelitian dibagi menjadi empat kategori, yakni jenis tanah alluvial, latosol, ultisol, dan organosol. Keasaman (pH) tanah di wilayah penelitian berkisar antara 3.5-5.8 yang menandakan bahwa tanaman pinang masih mampu beradaptasi terhadap keasaman ini. Menurut Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat Keasaman tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman pinang sekitar pH 4 – 8. Peta sebaran Jenis tanah dan keasaman (pH) tanah dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Peta Keasaman (pH) Tanah Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, keasaman (pH) tanah dibagi menjadi tiga kelas kesesuaian lahan, yaitu kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas wilayah 8.389,68 Ha atau 1,9%, kelas S2 (sesuai) dengan luas wilayah 176.927 Ha atau 42,04%, dan kelas S3 (sesuai marginal) dengan luas wilayah 221.893 Ha atau 55,96% dari luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kriteria kesesuaian jenis tanah dan keasaman (pH) tanah untuk budidaya tanaman pinang dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Kriteria Kesesuaian Keasaman (pH) Tanah

Keasaman	Luas Area (Ha)	Kriteria Kesesuaian	Skor
5,3-5,8	8.389,68	S1 (Sangat sesuai)	4
4,5-5,6	176.927	S2 (sesuai)	3
4,0-5,4	13.623,8	S3 (sesuai marginal)	2
3,5-4,5	221.893	S3 (sesuai marginal)	2
Total	420.833,48		

Berdasarkan hasil Analisis keasaman (pH) tanah pada daerah penelitian menunjukkan bahwa perbedaan keasaman di wilayah penelitian tidak berbeda jauh. Hal ini dapat dilihat dari luas area yang ditutupi masing-masing keasaman. Nilai keasaman (pH) tanah yang paling dominan yaitu jenis tanah organosol (gambut) dengan luas 221.893 Ha.

### c. Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman pinang yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan aplikasi ArcGIS 10.3. Aplikasi sistem informasi geografis (SIG) dapat membantu serta mempermudah dalam menganalisis kesesuaian lahan tanaman pinang. Hal ini dikarenakan aplikasi ArcGIS menyediakan fasilitas *overlay* dan *calculate* (perhitungan) yang cepat dan akurat dibandingkan perhitungan secara manual.

Analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman pinang dilakukan dengan melakukan overlay masing-masing parameter fisik yang digunakan pada penelitian (kedalaman tanah, keasaman (pH) tanah, kemiringan lereng, suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan tutupan lahan) yang kemudian dilakukan scoring dengan memberikan bobot dan skor pada masing-masing parameter. Sehingga diperoleh interval (I) yaitu:

$$I = \frac{R}{N}$$

$$I = \frac{28-7}{7}$$

$$I = 3$$

Berdasarkan hasil analisis scoring diperoleh lima kelas interval kesesuaian lahan tanaman pinang. Interval pada tiap total skor dari setiap tingkat kesesuaian lahan tanaman pinang dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Interval Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Pinang

Kelas Satuan Lahan	Skor/Jumlah Harkat	Kriteria Kesesuaian
I	28-26	S1 (sangat sesuai)
II	25-23	S2 (sesuai)
III	22-20	S3 (sesuai marginal)
IV	19-17	N (tidak sesuai)

Sumber: hasil perhitungan lebar kelas interval

Berdasarkan hasil analisis scoring pada daerah penelitian kelas kesesuaian lahan diklasifikasikan berdasarkan struktur Food and Organization (1976) yaitu kelas S1 (sangat sesuai) adalah interval 28-26, kelas S2 (sesuai) adalah interval 25-23, kelas S3 (sesuai marginal) adalah interval 22-20 dan kelas N (tidak sesuai) adalah interval 19-18.

### Kesesuaian Lahan Aktual

Kesesuaian lahan aktual merupakan kesesuaian yang dilakukan pada iklim dan kondisi penggunaan lahan sekarang (*present land use*), tanpa masukan perbaikan pada parameternya. Penilaian secara aktual ditujukan terhadap karakteristik lahan pada keadaan sebelum diperbaiki, sedangkan penilaian secara potensial ditujukan terhadap

karakteristik lahan setelah perbaikan, baik perbaikan secara umum (mayor) maupun khusus (minor).

Metode yang digunakan adalah metode *scoring*. Analisis kesesuaian lahan dengan metode *scoring* dilakukan dengan memberikan bobot dan skor pada masing-masing parameter fisik (kedalaman tanah, keasaman (pH) tanah, kemiringan lereng, suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan tutupan lahan).

Berdasarkan hasil *overlay* (peta kedalaman tanah, peta keasaman (pH) tanah, peta kelembaban, peta lereng, peta suhu udara, dan tutupan lahan) yang kemudian dilakukan analisis *scoring* maka diperoleh peta kesesuaian lahan aktual tanaman pinang Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang dapat dilihat pada Tabel 17.

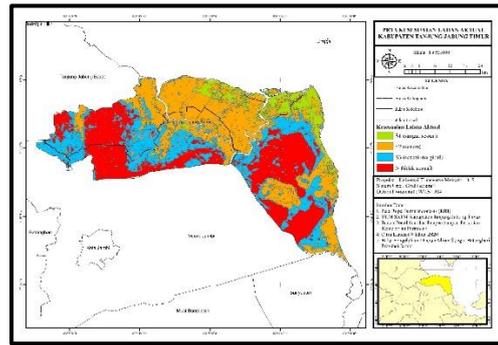
Tabel 17. Kesesuaian Lahan Aktual

Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
S1 (sangat sesuai)	34.861,6	8,28
S2 (sesuai)	143.935	34,17
S3 (sesuai marginal)	109.962	26,11
N (tidak sesuai)	132.423	31,44
Total	421.181,6	100

Sumber : Hasil analisis *scoring* dan *overlay*

Berdasarkan hasil analisis *scoring* pada daerah penelitian kelas kesesuaian lahan aktual diklasifikasikan berdasarkan struktur FAO (1976) yaitu kelas S1 (sangat sesuai) dengan luas wilayah 34.861,6 Ha atau 8,28%, Kelas S2 (sesuai) dengan luas wilayah 143.935 Ha atau 34,17%, Kelas S3 (sesuai marginal) dengan luas wilayah 109.962 Ha atau 26,11% dan Kelas N dengan luas wilayah 132.423 Ha atau 31,44% dari total luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan untuk tanaman pinang yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa kelas kesesuaian lahan yang sesuai untuk dilakukan pengembangan tanaman pinang yaitu kelas S1 dan S2 dengan luas wilayah 178.796,6 Ha atau 36,50% dari luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kelas kesesuaian lahan tanaman pinang di Kabupaten Tanjung Jabung timur dapat dilihat pada Gambar 9.



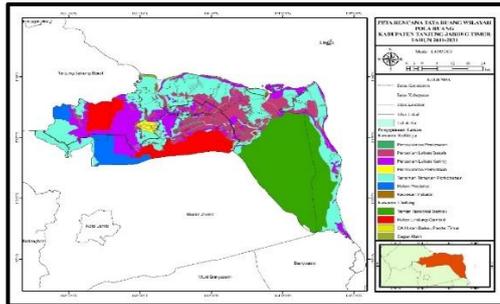
Gambar 9. Peta Kesesuaian Lahan Aktual Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Berdasarkan hasil analisis *scoring* dan *overlay* didapatkan hasil kesesuaian lahan aktual pada Kabupaten Tanjung Jabung Timur dimana hasil yang paling dominan adalah Kelas S2 (sesuai) dengan luas wilayah 143.935 Ha atau 34,17% yang menandakan bahwa di daerah penelitian sebagian besar wilayah sudah sesuai untuk dilakukan budidaya tanaman pinang.

#### Kesesesuaian Lahan Potensial Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Evaluasi kesesuaian lahan Potensial dilakukan setelah hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual didapatkan, evaluasi kesesuaian lahan dilakukan terhadap rencana tata ruang wilayah dengan tujuan agar pengembangan tanaman pinang tidak dilakukan pada Kawasan yang tidak sesuai peruntukannya. Rencana Tata Ruang Wilayah yang digunakan yaitu RTRW pola ruang Kabupaten Tanjung Jabung Timur tahun 2011-2031.

Peta rencana tata ruang wilayah yang digunakan pada penelitian ini merupakan hasil *clipping* dari peta RTRW yang dikeluarkan oleh Bappeda Kabupaten Tanjung Jabung Timur, perlunya *clipping* dilakukan akibat perbedaan data administrasi kecamatan yang dikeluarkan oleh RBI (rupa bumi indonesia) dan Bappeda Tanjung Jabung Timur. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten

Berdasarkan peta Rencana Tata Ruang Wilayah diketahui bahwa wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur terdiri dari dua Kawasan penggunaan lahan, yaitu Kawasan lindung dan Kawasan budidaya. Untuk peruntukan kawasan lindung terbagi menjadi empat kategori, yaitu taman nasional Berbak, hutan lindung gambut, cagar alam hutan bakau pantai timur, dan cagar alam dengan luas wilayah 165.942,612 Ha. Kawasan peruntukan budidaya terbagi menjadi tiga kategori, yaitu, tanaman tahunan perkebunan, hutan produksi, dan Kawasan industri dengan luas wilayah 138.951,094 Ha.

Kawasan peruntukkan lahan pertanian dibagi menjadi 2, yaitu, pertanian lahan kering dan pertanian lahan basah. Kawasan peruntukan pertanian lahan kering dengan luas wilayah 61.642,524 Ha dan Kawasan peruntukan pertanian lahan basah dengan luas wilayah 54.113,363 Ha. Kawasan peruntukan pemukiman dengan luas wilayah 6.360,967 Ha. Kawasan peruntukkan tubuh air dengan luas wilayah 6.170,46 Ha. Perbedaan tutupan lahan *existing* dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Perbedaan Tutupan Lahan Existing dengan RTRW Kabupaten Tanjung Jabung Timur Tahun 2011-2031

Tutupan Lahan	Luas (Ha)		Persentase (%)	
	Aktual	RTRW	Aktual	RTRW
Kawasan Lindung	95.544,78	165.942,612	21,84	38,308
Kawasan Budidaya	183.031,20	138.951,094	41,84	32,077
Pertanian	137.043,01	115.755,90	31,33	26,722
Pemukiman	14.391,76	6.360,967	3,29	1,468
Tubuh air	7.463,69	6.170,463	1,71	1,424
Total	437.474,45	433.181,04		

Perbandingan kesesuaian lahan terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dilakukan untuk melihat keadaan yang terjadi secara aktual di daerah penelitian, perbandingan dilakukan dengan menghitung masing-masing parameter fisik di data yang telah di hasilkan. Berdasarkan hasil overlay antara kesesuaian lahan aktual dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur maka diperoleh empat kategori kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman Pinang. Kelas kesesuaian lahan potensial untuk tanaman Pinang dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Kesesuaian Lahan Potensial Pengembangan Tanaman Pinang Kabupaten Tanjung Jabung Timur

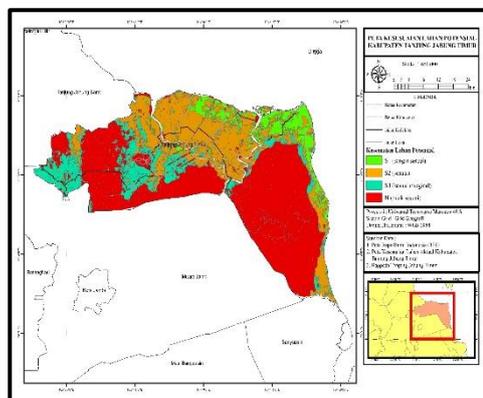
Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
S1 (sangat sesuai)	33.841,6	8,04
S2 (sesuai)	117.006	27,81
S3 (sesuai marginal)	56.719,9	13,48
N (tidak sesuai)	213.237	50,67
Total	420.804,5	100

Sumber : Hasil analisis *overlay* kesesuaian lahan aktual dan RTRW

Berdasarkan hasil analisis overlay yang dapat dilihat pada Tabel 24 diketahui bahwa kelas kesesuaian lahan yaitu Kelas S1(sangat sesuai) dengan luas wilayah 33.841,6 Ha atau 8,04%, jika dibandingkan dengan luas wilayah Kelas S1 pada kesesuaian lahan aktual menunjukkan

perbedaan luasan wilayah, hal ini diakibatkan dikeluarkannya sebagian kawasan yang dianggap tidak sesuai peruntukan pengembangan tanaman pinang. Kawasan tersebut yaitu Kawasan industri, Kawasan pemukiman, dan hutan. Pada Kelas S1 pengembangan tanaman Pinang bisa dilakukan tanpa merubah faktor pembatas yang menghalangi pengembangan lebih lanjut,

Kelas S2 (sesuai) dengan luas wilayah 117.006 Ha atau 27,81%, Kelas S3 (sesuai marginal) dengan luas wilayah 56.719,9 Ha atau 13,48%, pada kategori kesesuaian lahan Kelas S3 menurut Balitbang Pertanian (2016), lahan mempunyai faktor pembatas yang berat, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak dari pada lahan yang tergolong S2, dan Kelas N (tidak sesuai) dengan luas wilayah 213.237 Ha atau 50,67% dari luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur, pada kategori kesesuaian lahan Kelas N Lahan mempunyai pembatas yang sangat berat, tetapi masih memungkinkan untuk diatasi, hanya tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengetahuan sekarang ini dengan biaya yang rasional. Peta kesesuaian lahan potensial dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Peta Kesesuaian Lahan Potensial

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan aktual yang dibandingkan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Tanjung Jabung Timur diketahui bahwa pengembangan budidaya tanaman Pinang dapat dilakukan di kategori kelas kesesuaian lahan kelas S1 (sangat sesuai) dan Kelas S2 (sesuai) dengan luas wilayah 150.847,6 Ha atau 35,84% yang tersebar di beberapa kecamatan. Sebaran luas wilayah

yang sesuai untuk tanaman pinang dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Luas Wilayah yang Sesuai Berdasarkan Peta Administrasi.

No	Kecamatan	Luas lahan (Ha)	Persentase (%)
1.	Dendang	7.316,84	4,85
2.	Geragai	3.395,6	2,25
3.	Berbak	8.460,78	5,61
4.	Kuala Jambi	8.378,90	5,55
5.	Mendahara	0	0,00
6.	Mendahara Ulu Muara	3.881,63	2,57
7.	Sabak Barat Muara	11.400,44	7,56
8.	Sabak Timur	36.080,52	23,92
9.	Nipah Panjang	26.923,24	17,85
10.	Rantau Rasau	16.258,98	10,78
11.	Sadu	28.750,26	19,06
Total		150.847,19	100

Berdasarkan Tabel 25 dapat diketahui bahwa sebaran kesesuaian lahan untuk tanaman pinang cukup beragam. Sebaran luas wilayah untuk tanaman pinang yang paling tinggi ada pada Kecamatan Muara Sabak Timur dengan luas wilayah 36.080,52 Ha atau 23,92%, tertinggi kedua pada Kecamatan Sadu dengan luas wilayah 28.750,26 Ha atau 19,06%, dan tertinggi ketiga pada Kecamatan Nipah Panjang dengan luas wilayah 26.923,24 Ha atau 19,06% dari total luas wilayah sesuai yang ada pada wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat kesesuaian lahan terbagi menjadi dua, yaitu kesesuaian lahan Aktual dan kesesuaian lahan Potensial, pada kesesuaian lahan aktual wilayah yang dapat dijadikan pengembangan tanaman Pinang adalah lahan dengan kelas kesesuaian S1 dan S2 dengan luas wilayah 178.796,6 Ha atau 42,45%, pada kesesuaian lahan Potensial (lahan aktual x RTRW) lahan yang dapat dijadikan pengembangan tanaman Pinang adalah lahan kelas kesesuaian S1 dan S2 dengan luas wilayah 150.847,6 Ha atau 35,85% dari luas wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Sebaran luas tertinggi pada Kesesuaian Lahan Potensial adalah Kecamatan Muara Sabak Timur dengan luas wilayah 36.080,52 Ha atau 23,92% dari total sebaran kesesuaian lahan.

##### b. Saran

Hasil penelitian ini disarankan untuk digunakan pada pengembangan lahan tanaman pinang dengan wilayah yang paling sesuai dilakukan pengembangan adalah Kecamatan Muara Sabak Timur, Kecamatan Sadu, Kecamatan Nipah Panjang dan Kecamatan Rantau Rasau.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah T. S. 1993. Survei Tanah dan Evaluasi Lahan. Jakarta.
- Bell G.E. 2011. Turfgrass PHysiology & Ecology: Advanced Management Principles. Cambridge(UK): Cambridge University Press.
- Chein-I Chang dan H.Ren. 2000. *An Experiment-Based Quantitative and Comparative Analysis of Target Detection and Image Classification Algorithms for Hyperspectral Imagery. IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing.*
- FAO. 1976. *A Framework for Land Evaluation. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin 32. Rome, Italy.*
- Hardjowigeno, S., 2007. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta.
- Ihsanurrozi, M. 2014. Perbandingan jumlah anak dari mencit betina yang dikawinkan dengan mencit jantan yang mendapat perlakuan jus biji pinang muda dan jus daun jati belanda. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi. Universitas Pendidikan, Indonesia.
- Kohl M, Magnussen S, Marchetti M. 2006. *Sampling Methods, Remote Sensing and GIS Multiresource Forest Inventory.* Editor: Dieter Czeschlik. Berlin Heidelberg (EN): Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-32572-7>
- Lillesand and Kiefer, 1998. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra Penginderaan Jauh. Yogyakarta: Gadjah mada University Press.
- Meiyanto, E., 2008, Ekstrak Etanolik Biji Buah Pinang (*Areca cathecu* Linn) Mampu Menghambat Poliferasi dan Memacu Apoptosis Sel MCF-7, *Majalah Farmasi Indonesia*, 19(1):12-19.
- Prasetyo, A. 2011. Modul Dasar ArcGIS 10 : Aplikasi Pengelolaan.
- Purselove, J.W. 1975. *Tropical Crops. Monocotyledons. The English Language Book Society and Longman. Longman Group LTD. London. p. 435.*
- Sigit, H. 2011. Catatan kuliah Pemrosesan Citra Digital. Yogyakarta.
- Suripin. (2004). Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan . Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang., 2008, Hidrologi Terapan, Beta Offset, Yogyakarta.