

ZONASI AGROKLIMAT KABUPATEN LAMPUNG TENGAH UNTUK TANAMAN PADI BERBASIS *GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM*

AGROCLIMATE ZONATION CENTRAL LAMPUNG REGENCY FOR RICE BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

Ridwan*, Muhammad Amin, & Sandi Asmara

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

*Email: zahabridwan@gmail.com

* Corresponding Author, Diterima: 20 Jan. 2023, Direvisi: 5 Mar. 2022, Disetujui: 12 Apr. 2023

ABSTRACT

Climate classification in Indonesia is needed to simplify the climate which is very diverse. The classification system that is quite often used in Indonesia is the Schmidt- Ferguson and Oldeman classification. The location in this research is Central Lampung Regency. In determining the climate type of Central Lampung Regency, there are 2 levels of the Schmidt-Ferguson climate suitability category for rice. The Sangat Sesuai (SS) category was 68.087,22 ha from 45,29% of the total ricefield area and for the Sesuai (S) category it was 82.235,04 ha from 54,71% of the total ricefield area. In Oldeman's climate suitability for rice, there are 2 levels of categories. The area for the Sangat Sesuai (SS) is 146,097,48 ha from 97,17% of the total ricefield area and for the Sesuai (S) category it is 4,252,54 ha from 2,83% of the total ricefield area. Rice suitability analysis was carried out to obtain a rice agro-climatic zone based on a ricefield use map and 5 regional limiting factors, namely: 1) Oldeman climate classification, 2) Schmidt-Ferguson climate classification, 3) Temperature, 4) Humidity, and 5) Slope. These 5 factors will be overlaid using Quantum GIS. The result of this analysis is that Central Lampung Regency is dominated by the Sesuai (S) category which is good for agricultural activities, especially rice plants. In the Central Lampung Regency, there are 3 categories of suitability for rice plants. In the Sangat Sesuai (SS) category of 104.088,48 ha of 69,21% of the total area of ricefields, for the Sesuai (S) category of 45.915,96 ha of 30,53% of the total area of ricefield, and in the Tidak Sesuai (TS) category of 389,09 ha of 0,25% of the total area of ricefield.

Keywords : Climate, oldeman, rice, schmidt-ferguson, suitability, scoring

ABSTRAK

Klasifikasi iklim di Indonesia diperlukan untuk menyederhanakan iklim yang jumlahnya sangat beragam. Sistem klasifikasi yang cukup sering digunakan di Indonesia adalah klasifikasi Schmidt – Ferguson dan Oldeman. Lokasi dalam penelitian ini adalah Kabupaten Lampung tengah. Dalam penentuan tipe iklim Kabupaten Lampung Tengah didapatkan 2 tingkat kategori kesesuaian iklim Schmidt- Ferguson terhadap padi. Kategori Sangat Sesuai (SS) sebesar 68.087,22 ha dari 45,29% luas total lahan sawah dan untuk kategori Sesuai (S) sebesar 82.235,04 ha dari 54,71% luas total lahan sawah. Pada kesesuaian iklim Oldeman terhadap padi didapatkan 2 tingkat kategori. Luas untuk Kategori Sangat Sesuai (SS) sebesar 146.097,48 ha dari 97,17% luas total lahan sawah dan untuk kategori Sesuai (S) sebesar 4.252,54 ha dari 2,83% luas total lahan sawah. Analisa kesesuaian padi dilakukan untuk mendapatkan zona agroklimat padi berdasarkan peta guna lahan sawah dan 5 faktor pembatas wilayah, yaitu: 1) Klasifikasi iklim oldeman, 2) Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson, 3) Suhu, 4) Kelembaban, dan 5) Kemiringan lereng. Ke-5 faktor tersebut akan di-overlay menggunakan Quantum GIS. Hasil dari analisa ini adalah bahwa Kabupaten Lampung Tengah didominasi kategori Sesuai (S) yang dimana baik untuk kegiatan pertanian terutama tanaman padi. Wilayah kabupaten lampung Tengah terdapat 3 kategori tingkat kesesuaian terhadap tanaman padi. Pada kategori Sangat Sesuai (SS) sebesar 104.088,48 ha dari 69,21% luas total lahan sawah, untuk kategori Sesuai (S) sebesar 45.915,96 ha dari 30,53% luas total lahan sawah, dan kategori Tidak Sesuai (TS) sebesar 389,09 ha dari 0,25% luas total lahan sawah.

Kata kunci : Iklim, kesesuaian, Oldeman, padi, Schmidt-Ferguson, skoring

1. PENDAHULUAN

Seiring pergantian waktu, perubahan iklim selalu terjadi dan mempengaruhi beberapa sektor. Pendapat Irianto (2003) mengatakan, telah terjadi pembentukan pola atau siklus tertentu dalam skala perubahan iklim, termasuk yang terjadi di Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Lampung Tengah merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang memiliki jumlah penduduk sebesar 1.271.566 jiwa dengan mayoritas mata pencaharian berada pada sektor pertanian. Komoditas tanaman pangan yang paling banyak di Lampung Tengah antara lain padi, ubi kayu, jagung dan kedelai. Luas areal panen padi yang ada di kabupaten ini sebesar 158.908 ha dengan produktifitas padi total 1.550 kuintal/ha (BPS, 2019).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman pangan tersebut dipengaruhi oleh faktor internal seperti gen dan faktor eksternal dapat berupa iklim sebagai pendukung pertumbuhan tanaman (Wisnuwati dan Nugroho, 2018). Iklim cenderung berubah, sehingga diperlukan pemodelan untuk memprediksi kondisi cuaca yang akan terjadi sebelum melakukan budidaya tanaman. Kondisi iklim yang tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman, dapat menyebabkan menurunnya produksi bahkan kegagalan panen. Hal ini tentu menyebabkan kerugian bagi petani. Boer *et al.* (2015) menyatakan bahwa salah satu dampak perubahan iklim di sektor pertanian yaitu kegagalan panen akibat kejadian iklim ekstrim semakin sering terjadi dan semakin meluas. Menurut Dewi (2005) Klasifikasi iklim di Indonesia diperlukan untuk menyederhanakan iklim yang jumlahnya sangat beragam. Sistem klasifikasi yang cukup sering digunakan di Indonesia adalah klasifikasi Schmidt – Ferguson dan Oldeman. Kedua metode ini menggunakan unsur curah hujan yang didapat dari pos-pos hujan sebagai dasar dalam klasifikasi iklim.

Klasifikasi Schmidt-Ferguson memiliki beberapa klasifikasi iklim antara lain sangat basah, basah, agak basah, sedang, agak kering, kering, dan luar biasa kering. Sistem Schmidt-Ferguson merupakan perbaikan Sistem Mohr yang telah membuat klasifikasi iklim khususnya untuk daerah tropika (Rafi'i, 1995). Klasifikasi iklim Oldeman tergolong klasifikasi yang baru di Indonesia yaitu pertama kali dikemukakan pada tahun 1974. Klasifikasi ini cukup berguna terutama dalam klasifikasi lahan pertanian tanaman pangan di Indonesia (Dwiyono, 2009). Oldeman *et al.* (1980) membagi lima zona iklim dan lima sub zona iklim.

Zona iklim merupakan pembagian dari banyaknya jumlah bulan basah berturut-turut yang terjadi dalam setahun, sedangkan sub zona iklim merupakan banyaknya jumlah bulan kering berturut-turut dalam setahun (Wahyuni, 2020).

Saat ini, teknologi informasi geografis telah berkembang dan digunakan dalam berbagai bidang ilmu. Salah satu kegunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu untuk memetakan kesesuaian lahan terutama untuk lahan pertanian. Cara kerja SIG merupakan representasi dari dunia nyata di atas monitor komputer sebagaimana lembaran peta dapat merepresentasikan dunia nyata di atas kertas. Tetapi SIG memiliki kekuatan lebih dan fleksibilitas dari pada lembaran kertas (Bafdal *et al.*, 2011). Menurut *Federal Geographic Data Committee* (2013) pemanfaatan SIG didasarkan pada analisis keputusan yang membutuhkan sistem referensi geografi dunia nyata terlalu kompleks untuk dikembangkan sehingga harus disederhanakan. Penyederhanaan ini dalam bentuk pemetaan suatu wilayah dimana data spasial dan informasi atribut diintegrasikan dengan berbagai tipe data dalam suatu analisis. Tujuan penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi geografi dalam memetakan zonasi agroklimat untuk budidaya tanaman padi di kabupaten Lampung tengah, provinsi Lampung. Keuntungan dari pemanfaatan sistem ini adalah software ini dapat memproses dan menampilkan data secara digital. Pengolahan data secara digital relatif lebih cepat dan lebih baik dari data manual, serta jumlah penyimpanan datanya lebih besar (Susilo *et al.*, 2008). Lokasi yang sesuai untuk budidaya tanaman padi sesuai dengan iklim, banyak membantu petani dan pemerintah untuk pengelolaan lahan dan budidaya pertanian tanaman padi di kabupaten Lampung Tengah.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Anwar *et al.* (2018) mengenai Pergeseran Klasifikasi Iklim Oldeman dan Schmidth-Fergusson Sebagai Dasar Pengelolaan Sumberdaya Alam di Bengkulu, mereka menyatakan bahwa proyeksi keterkaitan Oldeman dan Schmidth-Ferguson dengan menggunakan WRF bahwa hutan hujan tropis makin berkurang dan wilayah untuk menanam padi semakin berkurang dengan menanam padi dapat dilakukan sekali. Selain itu, terdapat juga penelitian serupa yang dilakukan oleh Sasminto *et al.* (2014) dan Kamala *et al.* (2015) dengan menggunakan sistem informasi geografis untuk menganalisa klasifikasi iklim menurut Klasifikasi Schmidt-Ferguson dan Oldeman di Kabupaten Ponorogo dan Kabupaten Cilacap.

II. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2020. Objek lokasi penelitian meliputi wilayah administrasi Kabupaten Lampung Tengah. Pengolahan data dilakukan di Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

2.2. Bahan data

Data yang digunakan dalam penelitian meliputi: 1) Citra landsat 8 OLI, 2) DEM, 3) Peta Rupa Bumi Indonesia, 4) Peta administrasi dan penggunaan lahan sawah Kabupaten Lampung Tengah, 5) Data curah hujan kabupaten Lampung Tengah 2010-2019.

Tabel 1. Klasifikasi Iklim Menurut Schmidt-Ferguson

Zona	Kondisi Iklim	Nilai Q (%)
A	Sangat Basah	$0 < Q < 14,3$
B	Basah	$14,3 < Q < 33$
C	Agak Basah	$33 < Q < 60$
D	Sedang	$60 < Q < 100$
E	Agak Kering	$100 < Q < 167$
F	Kering	$167 < Q < 300$
G	Sangat Kering	$300 < Q < 700$
H	Luar Biasa Kering	$700 < Q$

Sumber: Lakitan (2002)

2.3. Metode Penelitian

2.3.1. Penentuan Tipe iklim Schmidt-Ferguson dan Oldeman

a. Perhitungan curah hujan pada klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson

Pada klasifikasi iklim ini penentuan bulan basah dan bulan kering dilakukan selama 1 tahun. Dengan kriteria berikut :

BB = jika dalam satu bulan mempunyai curah hujan
 $> 100 \text{ mm}$

BK = jika dalam satu bulan mempunyai curah hujan
 $< 60 \text{ mm}$

Setelah didapat bulan basah dan bulan kering setiap tahun dalam 10 tahun, kemudian diolah menggunakan rumus (Tjasyono, 2004) berikut :

$$X_w = \frac{\sum f_w}{n} \quad (1)$$

$$X_d = \frac{\sum f_d}{n} \quad (2)$$

$$Q = \left(\frac{X_d}{X_w} \right) \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan: X_w = Rata-rata bulan basah selama n tahun, X_d = Rata-rata bulan kering selama n tahun, f_w = Bulan basah setiap tahun, f_d = Bulan kering setiap tahun, n = Jumlah tahun pengamatan, Q = Nilai penentu tipe iklim Schmidt-Ferguson

Tabel 2. Klasifikasi Iklim Menurut Oldeman

Tipe Iklim	Jumlah BB Berurutan (Bulan)	Sub Tipe	Jumlah BK Berurutan (Bulan)
A	10-12	A1	0-1
		A2	2
B	7-9	B1	0-1
		B2	2-3
C	5-6	B3	4-5
		C1	0-1
D	3-4	C2	2-3
		C3	4-6
E	0-2	C4	7
		D1	0-1
		D2	2-3
		D3	4-6
		D4	7-9
		E1	0-1
		E2	2-3
		E3	4-6
		E4	7-9
		E5	10-12

Sumber: Dwiyono (2009)

b. Perhitungan curah hujan pada klasifikasi iklim Oldeman

Klasifikasi iklim oldeman menggunakan curah hujan rata-rata setiap bulan selama 10 tahun dengan menggunakan rumus (Rafi'i, 1995) berikut:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (4)$$

Keterangan: X = rata-rata curah hujan selama n tahun pada bulan ke-i, X_i = curah hujan bulan ke-i, n = jumlah tahun pengamatan

Penentuan bulan basah dan bulan kering Oldeman menggunakan kriteria berikut:

jika dalam satu bulan mempunyai curah hujan > 200 mm

jika dalam satu bulan mempunyai curah hujan < 100 mm

2.3.2. Pembuatan peta zona klasifikasi iklim Schmidt-ferguson

Pembuatan peta zonasi iklim Schmidt-Ferguson dilakukan dengan cara skoring hasil pengolahan data curah hujan menggunakan nilai skor sebagaimana dilakukan oleh Subroto dan Susetyo (2016).

2.3.3. Pembuatan peta zona klasifikasi iklim Oldeman

Pemetaan zona klasifikasi Iklim Oldeman dilakukan dengan nilai skoring sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

2.3.4. Pembuatan peta suhu permukaan lahan

a. NDVI

Pada *software* Envi menggunakan *tools* NDVI mengolah data Citra landsat 8 OLI dalam bentuk multispektral yang telah terkalibrasi menjadi NDVI.

b. Emissivity

$$Pv = \left(\frac{NDVI - NDVImin}{NDVImax - NDVImin} \right) \quad (5)$$

$$e = 0,004 \times Pv + 0,986^2 \quad (6)$$

Keterangan: Pv = Proportion of Vegetation, $NDVI$ = Normalized Difference Vegetation Index, $NDVImin$ = NDVI minimum, $NDVImax$ = NDVI maximum, e = Emissivity

Pada proses ini pengolahan data menggunakan rumus di atas pada *tools band math* dan menghasilkan *Emissivity*.

c. TOA Radiance

Pengolahan data Citra landsat 8 OLI ini menggunakan *tools radiometric calibration* untuk mendapatkan data *radiance*.

d. Brightness Temperature

Pengolahan data Citra Landsat 8 OLI ini menggunakan *tools radiometric calibration* untuk mendapatkan data *Brightness temperature* dalam satuan kelvin.

e. LST

$$LST = \frac{BT}{1} + w \left(\frac{BT}{14380} \right) x \ln(e) \quad (7)$$

Keterangan: LST = Land Surface Temperature, BT = Brightness Temperature, w = TOA radiance, e = Emissivity

Tabel 3. Skoring Zona Tipe Iklim Schmidt-Ferguson

No.	Zona Tipe Iklim Schmidt-Ferguson	Curah Hujan (mm/Tahun)	Kategori	Skor
1	A dan B	2000-4000	Sangat Sesuai (SS)	3
2	C dan D	700-2900	Sesuai (S)	1
3	E, F, G dan H	< 750	Tidak Sesuai (TS)	0

Sumber: Vickery & Daubenmire (1984), Dewi (2003), Subagyo *et al.* (2019)

Tabel 4. Skoring Zona Tipe Iklim Oldeman

No.	Zona Tipe Iklim Oldeman	Kategori	Skor
1	A2, B2, B3, C2, C3, D2, D3	Sangat Sesuai (SS)	3
2	A1, B1, C1, D1, D4, E1, E2, E3	Sesuai (S)	1
3	E4	Tidak Sesuai (TS)	0

Sumber: Permentan No.79 (2013)

Menggunakan rumus di atas pada *software Envi* untuk mendapatkan suhu permukaan lahan berupa raster. Data raster tersebut kemudian dikelompokan menggunakan *tools reclassify* untuk mendapatkan peta suhu permukaan lahan di *software QGIS*. Skoring suhu permukaan dilakukan sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

2.3.5. Pembuatan peta kemiringan lereng

Data spasial berupa DEM di-*input* di *tools Slope*. *Tools* ini berfungsi untuk mengidentifikasi kecuraman pada setiap pixel dan kecuraman tersebut dikelompokan menggunakan *tools reclassify* untuk mendapatkan peta kemiringan lereng.

2.3.6. Pembuatan peta zona agroklimat padi

Setelah setiap peta telah didapat, maka pembuatan peta zona agroklimat padi dilakukan menggunakan *tools overlay*. Hasil dari metode *overlay* tersebut kemudian dibagi menjadi 3 kategori. Interval skor dihitung menggunakan rumus Sturges (Dajan, 1996 dalam Nappu et al., 2019) sebagai berikut :

$$Z = \frac{x-y}{k} \quad (8)$$

Keterangan: Z = lebar selang kelas/kategori, x = nilai tertinggi skor, y = nilai terendah skor, k = interval kategori

2.3.7. Pembuatan peta Indeks kelembaban

$$NDMI = \left(\frac{\text{Band } 5 - \text{Band } 6}{\text{Band } 5 + \text{Band } 6} \right) \quad (9)$$

Keterangan: Band 5= *Near infrared (NIR)*, Band 6= *Short-wave infrared (SWIR)*

Data *citra landsat 8 OLI* diolah menggunakan *tools raster calculator* yang kemudian akan menampilkan *layer raster* dan diolah kembali menggunakan *tools reclassify* untuk mendapatkan peta indeks kelembaban pada *software QGIS*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Klasifikasi Tipe iklim Schmidt-Ferguson dan Oldeman

Hasil dari data 27 stasiun curah hujan yang telah dianalisa menggunakan MS. Excel. Tipe iklim pada setiap stasiun Kabupaten Lampung Tengah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan bahwa tipe Iklim yang mendominasi pada stasiun hujan di Kabupaten Lampung Tengah adalah tipe iklim Schmidt Ferguson B dan tipe iklim Oldeman D2.

Tabel 5. Skoring Suhu Permukaan Laut

No.	Suhu Permukaan Lahan (°C)	Kategori	Skor
1	24-29, 22-24, 29-32	Sangat Sesuai (SS)	3
2	18-22, 32-35	Sesuai (S)	1
3	< 18, >35	Tidak Sesuai (TS)	0

Sumber: Permentan No.79 (2013)

Tabel 6. Skoring Kelembaban

No.	Kelembaban (%)	Kategori	Skor
1	33-90, 30-33	Sangat Sesuai (SS)	3
2	< 30, > 90	Sesuai (S)	1

Sumber: Permentan No.79 (2013)

Tabel 7. Skoring Kemiringan Lereng

No.	Kemiringan (%)	Kategori	Skor
1	< 3, 3-8	Sangat Sesuai (SS)	3
2	8-15	Sesuai (S)	1
3	> 15	Tidak Sesuai (TS)	0

Sumber: Permentan No.79 (2013)

Tabel 8. Tipe Iklim Schmidt-Ferguson dan Oldeman pada Stasiun Hujan di Kabupaten Lampung Tengah

Stasiun Hujan	Tipe Iklim Schmidt - Ferguson	Tipe Iklim Oldeman
PH.101 Trimurjo (Simbar Waringin)	B	D3
PH.102 Totokraton (Bru. Viii)	B	D2
PH.103 (Punggur) (Bd. Viii)	B	D2
PH.104 Sumberejo (Dh. Iv)	B	D2
PH.108 Punggur	B	D3
PH.115 Kaliwungu	C	D3
PH.116 Sendang Rejo (Way Muara Mas)	B	D3
PH.117 Langsep (Way Waya)	D	E3
PH.118 Padang Ratu (Way Sungkai)	B	D3
PH.130 Dam Way Seputih	B	C1
PH.135 Karang Endah (Bws XIV)	B	D2
PH.136 Negeri Agung (Bg.0)	B	D2
PH.138 Pengubuan (Basecamp) A Bandar M.	C	C1
PH.144 Way Merias	C	D2
PH.145 Sri Pendowo	C	D3
PH.146 Way Srikaton (Timbul Rejo)	B	D2
PH.147 Padang Ratu (Way Lilian Mas)	C	D1
PH.148 Bangun Rejo (Suka Negara)	C	D3
PH.149 Sinar Luas	C	D3
PH.150 Bangun Rejo (Way Tipo Lunik)	B	D3
PH.187 Rukti Endah (Bm. 5)	B	D3
R.104 Terbanggi Besar	B	D2
R.111 Rumbia (Reksobinangun)	C	D3
R.137 Sendang Asri	C	B1
R.141 Komring Putih	A	C1
R.143 Segala Mider (Negeri Kepayung)	B	C2
Rk.06 Gaya Baru III	C	D3

Sumber: Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa Zona Tipe Iklim Schmidt-Ferguson menggunakan (*Interpolasi*) didapatkan bahwa Zona Tipe Iklim Schmidt-Ferguson Kabupaten Lampung Tengah termasuk dalam 2 kategori. Wilayah ini di dominasi kategori Sangat Sesuai (SS) dengan nilai skoring 3 dan Zona Tipe Iklim A dan B mencakup area seluas 55,53 % luas Kabupaten Lampung Tengah. Pada kategori Sesuai (S) nilai skoring 1 dengan Zona Tipe Iklim C dan D dengan cakupan area sebesar 44,47%. Dari Luas Kabupaten Lampung Tengah.

Wilayah Kabupaten Lampung Tengah yang tergolong Tipe Iklim B menggambarkan jenis vegetasi hutan hujan tropika. Hutan hujan tropika adalah jenis hutan yang terdapat di wilayah dataran tinggi dengan kondisi curah hujan yang cukup tinggi setiap bulannya (Rugayah *et al.*, 2005). Menurut Sasmito *et al.* (2014) daerah yang memiliki vegetasi hutan hujan tropika dan hutan rimba menghasilkan aktivitas tanam satu kali padi dan dua kali palawija.

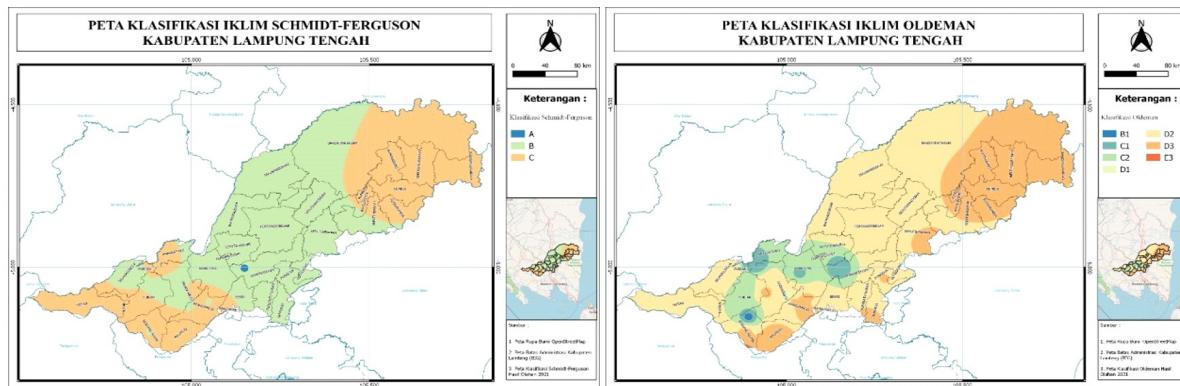
Hasil dari analisa Zona Tipe Iklim Oldeman didapatkan bahwa Zona Tipe Iklim Oldeman

Kabupaten Lampung Tengah termasuk dalam 2 kategori. Wilayah ini didominasi kategori Sangat Sesuai (SS) dengan nilai skoring 3 dan Zona Tipe Iklim C2, C3, D2, D3 dengan cakupan area sebesar 97,23% luas Kabupaten Lampung Tengah. Pada kategori Sesuai (S) nilai skoring 1 dengan Zona Tipe Iklim A1, B1, C1, D1, D4, E1, E2, E3 memiliki luas sebesar 2,77% luas Kabupaten Lampung Tengah.

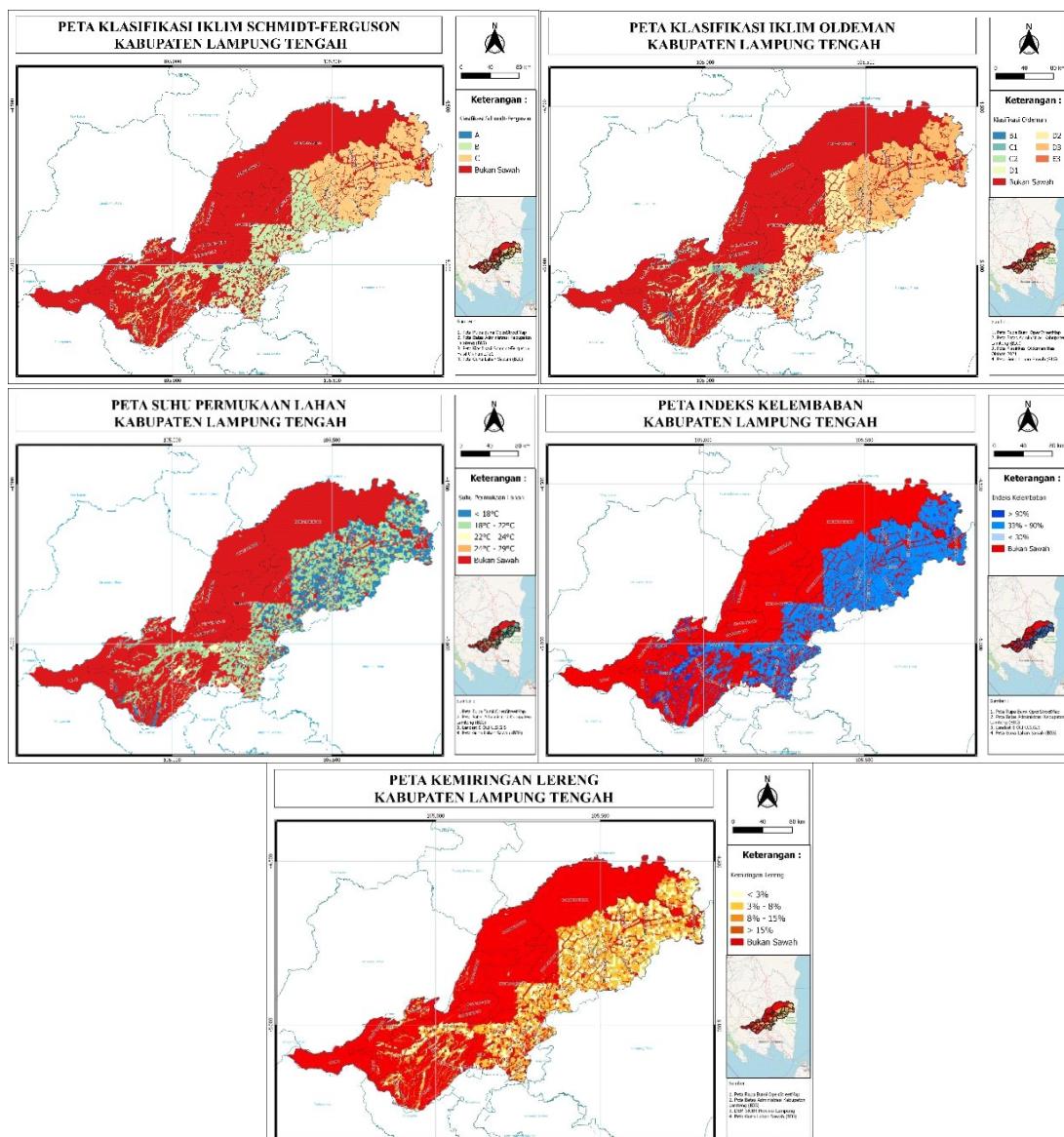
Daerah yang berada di sekitar pada iklim C3, hanya dapat menanam padi sekali dan palawija dua kali dalam setahun akan tetapi penanaman palawija yang kedua harus hati-hati jangan jatuh pada bulan kering. Daerah yang berada di sekitar iklim D4, hanya memiliki kemungkinan satu kali menanam padi atau satu kali menanam palawija dalam setahun tergantung pada adanya persediaan air irigasi (Sasminto, 2014).

3.2. Analisa Kesesuaian Tanaman Padi

Dalam penelitian ini, dilakukan Analisa data spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis



Gambar 1. Peta Klasifikasi Iklim Schmidth-Ferguson dan Peta Klasifikasi Iklim Oldeman Kabupaten Lampung Tengah (Sumber : Hasil Analisa di QGIS)



Gambar 2. Peta Klasifikasi Schmidt-Ferguson, Peta Klasifikasi Iklim Oldeman, Peta Suhu Permukaan Lahan, Peta Indeks Kelembaban Kabupaten, dan Peta Kemiringan lereng Kabupaten Lampung Tengah. (Sumber : Hasil Analisa)

Tabel 9. Hasil Skoring Faktor Pembatas Kesesuaian Padi

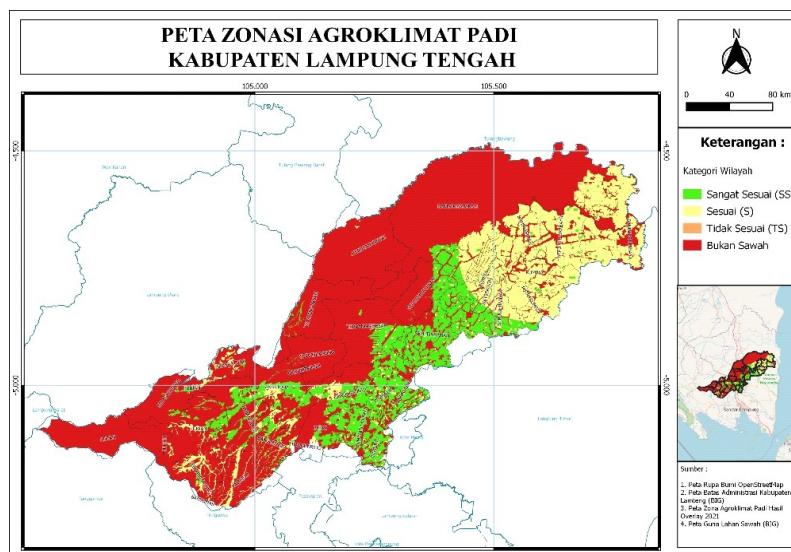
No.	Faktor Pembatas	Luas Kategori Wilayah (Ha)		
		Sangat Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Type Iklim Schmidt-Ferguson	68.087,22	82.235,04	-
2.	Type Iklim Oldeman	146.097,48	4.252,54	-
3.	Suhu Permukaan Lahan	95.250,90	34.503,54	20.566,19
4.	Indeks Kelembaban	144.176,16	6.143,45	-
5.	Kemiringan Lereng	135.912,72	13.697,52	709,29

Sumber: Hasil analisis Field Calculator

Tabel 10. Luas Kategori Wilayah Zona Agroklimat Padi

Kategori Wilayah	Luas Lahan (ha)	Luas Lahan (%)
Sangat Sesuai (SS)	104.088,48	69,21
Sesuai (S)	45.915,96	30,53
Tidak Sesuai (TS)	383,09	0,25
Total	150.387,53	100,00

Sumber: Hasil analisis Field Calculator



Gambar 3. Peta Zonasi Agroklimat Padi Kabupaten Lampung Tengah. (Sumber: Hasil Analisa di QGIS)

(SIG) sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan. Sumber data menggunakan peta lahan sawah yang ada. Pengambilan keputusan dibatasi oleh beberapa faktor pembatas wilayah, yaitu: 1) Klasifikasi iklim Oldeman, 2) Klasifikasi iklim Schmidt- Ferguson, 3) Suhu, 4) Kelembaban, dan 5) Kemiringan lereng. Lima faktor tersebut selanjutnya dioverlay atau tumpang susun sehingga didapatkan hasil akhir pengambilan keputusan.

Masing-masing faktor pembatas diberikan nilai atau skor sebagai batas penentu evaluasi. Hasil dari overlay atau tumpang susun faktor pembatas dibagi menjadi 3 kategori, yaitu Sangat Sesuai (SS) nilai

skor 3, Sesuai (S) nilai skor 1, dan Tidak Sesuai (TS) nilai skor 0.

Setelah dilakukannya scoring pada tiap faktor pembatas wilayah didapatkan bahwa beberapa faktor memiliki kategori Sangat Sesuai (SS) lebih banyak daripada Sesuai (S) dan Tidak Sesuai (TS).

3.2 Zonasi Agroklimat Padi

Untuk mendapatkan peta zona agroklimat padi, maka dilakukan metode *overlay* atau tumpang susun pada ke-5 data spasial. Hasil dari metode *overlay* sebut kemudian dibagi menjadi 3 kategori.

Berdasarkan Gambar 3 dan Tabel 10, Kabupaten Lampung Tengah terbagi ke dalam 3 kategori wilayah. Kategori wilayah yang paling dominan adalah kategori Sangat Sesuai (SS) dengan luas 104.088,48 ha dengan 69,21% dari luas total lahan sawah. Pada kategori Sesuai (S) memiliki luas 45.915,96 ha dengan 30,53% dari luas total lahan sawah. Kategori Tidak Sesuai (TS) merupakan kategori dengan luas terkecil yang memiliki luas sebesar 383,09 ha dengan 0,25% dari luas total lahan sawah.

Kabupaten Lampung Tengah memiliki rata-rata produktifitas padi keseluruhan sebesar 55,37 kuintal/ha atau 5,54 ton/ha. Hal ini menurut BPS (2019) bahwa Kabupaten Lampung Tengah memiliki produktifitas padi lebih besar dari rata-rata produktifitas padi di Indonesia sebesar 51,85 kuintal/ha atau 5,19 ton/ha.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu : Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson areal penanaman padi di Kabupaten Lampung Tengah dengan kategori Sangat Sesuai (SS) seluas 68.087,22 ha dari 45,29% luas total lahan sawah, dan untuk kategori Sesuai (S) dengan luas sebesar 82.235,04 ha dari 54,71% luas total lahan sawah. Sedangkan berdasarkan klasifikasi iklim Oldeman untuk Kategori Sangat Sesuai (SS) sebesar 146.097,48 ha dari 97,17% luas total lahan sawah, dan untuk kategori Sesuai (S) memiliki luas sebesar 4.252,54 ha dari 2,83% luas total lahan sawah.

Berdasarkan zonasi yang dilakukan menggunakan 5 faktor pembatas wilayah, disimpulkan bahwa Kabupaten Lampung Tengah didominasi kategori Sangat Sesuai (SS) untuk kegiatan pertanian tanaman padi dengan luas potensi sebesar 104.088,48 ha atau dari 69,21% luas total lahan sawah, dan untuk kategori Sesuai (S) dengan luas sebesar 45.915,96 ha dari 30,53% luas totalnya, sedangkan kategori Tidak Sesuai (TS) memiliki luas sebesar 389,09 ha dari 0,25% luas total lahan sawah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A., S. Sudjatmiko, M. F. Barchia. 2018. Pergeseran Klasifikasi Iklim Oldeman dan Schmidth-Fergusson Sebagai Dasar Pengelolaan Sumberdaya Alam di Bengkulu. *Jurnal Penelitian dan Pengelolaan Sumber Daya Lingkungan*. 7 (1): 1 – 9.
- BPS, 2019. *Kabupaten Lampung Tengah dalam Angka Tahun 2019*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah, Lampung Tengah.
- Bafdal, N., K. Amaru, & B. M. Pareira. 2011. *Buku Ajar Sistem Informasi Geografis*. Jurusan Teknik Manajemen Industri Pertanian. Universitas Padjajaran.
- Boer, R., F. A. Perdinan, & S. A. Amanah. 2015. Kerentanan dan Pengelolaan Risiko Iklim pada Sektor Pertanian, Sumberdaya Air & Sumber Kehidupan Masyarakat Nusa Tenggara Timur, UNDP-SPARC Project. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta
- Dewi, N. K. 2005. Kesesuaian Iklim Terhadap Pertumbuhan Tanaman the Climate Suitability For Plants Growth. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 1 (2): 1–15
- Dwiyono, H. 2009. *Meteorologi Klimatologi*. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Federal Geographic Data Committee. 2013. *Content Standart for Digital Geospatial Metadata*. <http://www.fgdc.gov/metadata/constan.html>. Diakses pada 2 Februari 2021.
- Irianto, G. 2003. *Implikasi Penyimpangan Iklim terhadap Tataguna Lahan*.
- Makalah Seminar Nasional Ilmu Tanah*. KMIT Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Kamala, R., Y. Priyana, & A. A. Sigit. 2015. Analisis Agihan Iklim Klasifikasi Oldeman Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Publikasi Ilmiah*. Fakultas Geografi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lakitan, B., 2002. Dasar-Dasar Klimatologi. Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Oldeman, L.R., I. Las, & Muladi, 1980. *The Agroclimatic Maps of Kalimantan, Maluku, Irian Jaya and Bali, West and East Nusa Tenggara*. Rest. Ins. Agric. Bogor.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 79/Permentan/OT.140/8/2013 Tentang Pedoman Kesesuaian Lahan pada Tanaman Pangan. https://jdih.pertanian.go.id/sources/files/LAMPIRAN_PERMENTAN_79-2013-FINAL-BN1.pdf. Diakses pada 6 Februari 2021
- Rafi'i, S., 1995. Meteorologi dan Klimatologi. Angkasa. Bandung.
- Rugayah, E. A. Widjaja., & Praptiwi. 2005. *Pedoman Pengumpulan Data*

- Keanekaragaman Flora.* Pusat Penelitian Biologi. LIPI. Bogor.
- Sasminto, R. A., A. Tunggul, & J. B. Rahadi. 2014. Analisis Spasial Penentuan Iklim Menurut Klasifikasi Schmidt-Ferguson dan Oldeman di Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Sumberdaya Alam & Lingkungan.* 1 (1): 51 - 56
- Schmidth, F. H. & J. H. A. Ferguson. 1951. *Rainfall Types Based on Wet and Dry Period Ratios for Indonesia with Western New Guinea.* Kementerian Perhubungan, Djawatan Meteorologi dan Geofisik. Jakarta.
- Subroto, G. & C. Susetyo. 2016. Identifikasi Variabel-Variabel yang Mempengaruhi Penentuan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Jombang, Jawa Timur. *Jurnal Teknik ITS.* 5 (2): C129–C133.
- Susilo, B., E. Nurjani, & R. Harini. 2008. Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Majalah Geografi Indonesia.* 22 (2) : 165-177
- Tjasyono, B., 2004. *Klimatologi.* IPB Press. Bandung.
- Wahyuni, L. M. 2020. Konsistensi Sistem Prakiraan Iklim Musiman Menggunakan Indikator SOI di Daerah Tipe Iklim D3 dan D4 Pulau Lombok. Mataram. Universitas Mataram.
- Wisnuwati dan Nugroho, C. P., 2018. *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan* : Mata Pelajaran Biologi Bidang Keahlian Agribisnis dan Agroteknologi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kelompok Kompetensi : D. PPPPTK Pertanian. Jakarta.
- Nappu, E. A. P., Widiastuti, T., Mauko, & A. Y., 2019. Implementasi Sistem Informasi Geografis dalam Penentuan Indeks Kesesuaian Lahan Tanaman Padi di Kota Kupang Menggunakan Metode Skoring. *J-Icon.* 7(1): 79-86.