

# TINGKAT KERENTANAN BENCANA KEKERINGAN KAWASAN PERTANIAN PANGAN DI KECAMATAN PALAS, KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Luqceeto Lazuardi Nur<sup>1</sup>, Zulqadri Ansar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut Teknologi Sumatera, Jl. Terusan Ryachudu, Way Huwi, Jati Agung, Lampung Selatan

<sup>1</sup> Email : [luqceel4@gmail.com](mailto:luqceel4@gmail.com)

DOI : 10.35472/jppk.v2i1.617

## ABSTRACT

*The phenomenon of ENSO (El-Nino Southern Oscillation) caused by climate change is closely related to the causes of drought in Indonesia as seen from historical data (BAKORNAS PB, 2007). The agricultural sector, especially food crops, is highly dependent on climatic conditions because food crops are generally seasonal crops related to excess or lack of water. Palas sub-district is the sub-district with the largest land cover of rice fields in South Lampung Regency. The type of rice field in Palas District is a rainfed rice field that is not supported by an irrigation network which will cause the area to be more susceptible to drought. This study aims to assess the level of vulnerability to drought in food agriculture areas in Palas District. This research uses a study approach, namely weighting, scoring, and reclassing the four dimensions that make up the drought vulnerability index, namely social, economic, physical, and environmental. Based on the results of the analysis of the index of vulnerability to drought, high grades are found in the villages of Bumi Daya, Bali Agung, and Mekar Mulya. The high class is driven by high social vulnerability factors such as population, age group ratios, poverty ratios, and the ratio of the last education of the population. High economic vulnerability factors such as agricultural area and livelihood ratios. High physical vulnerability factors such as water sources and irrigation infrastructure so that the area is in an area prone to drought.*

**Keywords:** Drought, Agricultural Food Area, and Vulnerability

## A. PENDAHULUAN

Isu perubahan iklim global menjadi pemicu terjadinya beberapa bencana yang terjadi di Indonesia, sehingga terjadinya perubahan musim yang tidak menentu. Bencana kekeringan merupakan salah satu dari bencana hidrometeorologi yang masih menjadi permasalahan serius di Indonesia. Kekeringan merupakan bencana alam yang menimbulkan kerugian besar, namun sulit dideteksi dan dievaluasi (Pusat Litbang Sumber Daya Air, 2014).

Perubahan iklim yang terjadi dapat bersifat merugikan akibat perubahan iklim yang ekstrim dan kompleks, salah satu dampaknya adalah meningkatnya kejadian kekeringan sehingga produksi tanaman pertanian berkurang (Harmoni, 2005). Berdasarkan data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mencatat, musim hujan pada tahun 2019 mengalami keterlambatan sehingga membuat sebagian besar wilayah Indonesia mengalami kekeringan panjang. Kekeringan panjang yang terjadi dilihat dari catatan periode hari tanpa hujan (HTH) dalam satu tahun. Beberapa daerah yang mengalami hari tanpa hujan (HTH) Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi Selatan (Putratama, 2019).

Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang mengalami kekeringan. Dalam (Nugroho & dkk, 2018) Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) Tahun 2018, Kabupaten Selatan termasuk daerah dengan tingkat risiko

kekeringan kelas tinggi dengan skor 24.0 dan menempati Kabupaten pertama pada Provinsi Lampung yang disebutkan.

Pada tahun 2019 Kabupaten Lampung Selatan dilanda kekeringan yang melanda beberapa Kecamatan salah satunya adalah Kecamatan Palas. Kekeringan yang terjadi memberikan dampak pada sektor pertanian terutama tanaman pangan seperti padi. Kecamatan Palas merupakan Kecamatan yang memiliki luas sawah padi terluas dan penyumbang terbesar hasil panen padi di Kabupaten Lampung Selatan (Kabupaten Lampung Selatan Dalam Angka, 2020). Puncak musim kemarau mengakibatkan ribuan hektar lahan sawah di Kecamatan Palas mengalami kekeringan sehingga menyebabkan tanaman padi mengering dan hingga gagal panen dalam pantauan media Lampost.co (Armansyah, 2019).

Kekeringan yang terjadi di Kecamatan Palas disebabkan petani kesulitan mendapatkan air untuk menyirami sawahnya karena aliran sungai yang mengering dan tidak terdapatnya cadangan air berupa bak penampung atau embung, serta kondisi sawah berupa sawah tadah hujan dimana sumber air hanya mengandalkan dari hujan hal tersebut membuat kondisi semakin rentan kering ketika tidak ada hujan turun. Akibat hal tersebut tentu akan mengganggu produktifitas lahan sawah tersebut dan mempengaruhi hasil panen menyebabkan petani merugi dan menurunkan kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Palas.

Faktor cuaca seperti hujan berkaitan dengan kekeringan, apabila hujan tidak turun maka akan terbentuk bahaya berupa kekeringan tentu menjadi tantangan bagi sektor pertanian guna memenuhi kebutuhan air bagi tanaman. Kejadian kekeringan tidak hanya terjadi pada pertanian sawah di lahan kering dan lahan tadah hujan terjadi pula pada lahan sawah irigasi teknis maupun setengah teknis. Melihat kejadian kekeringan yang tidak melihat jenis lahan sawah, lahan sawah tanpa jaringan pengairan seperti lahan kering dan lahan tadah hujan tentu akan lebih rentan terhadap kekeringan.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi kekeringan adalah dengan meramalkan kejadian yang akan terjadi yang berlandaskan teori, salah satunya dengan melakukan analisis kerentanan suatu wilayah terhadap bencana kekeringan. Kerentanan sendiri dapat mengukur sejauh mana masyarakat akan mampu bertahan dengan melihat sudut pandang dari dimensi sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan pada wilayah tersebut. Oleh sebab itu, informasi kerentanan wilayah terhadap kekeringan lahan menjadi kegiatan yang perlu dilakukan agar dampak kekeringan dapat diantisipasi dan diminimalkan.

## **B. METODE PENELITIAN**

### **1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai April 2020 hingga Juni 2021. Wilayah studi pada penelitian ini adalah Kecamatan Palas dimana memiliki luas areal kawasan pertanian pangan terluas di Kabupaten Lampung Selatan. Pengamatan dilakukan pada tingkat desa yang ada di Kecamatan Palas terdiri dari 21 desa.

### **2. Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada penelitian ini data yang digunakan berasal dari data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dari hasil observasi untuk meninjau kondisi eksisting penelitian,

sedangkan data sekunder berasal dari survei instansional dan studi literatur. Berikut adalah tabel kebutuhan data pada penelitian ini.

**Tabel 1.** Kebutuhan Data Penelitian

Variabel	Indikator	Kebutuhan Data	Jenis Data	Sumber Data
Sosial	Jumlah Penduduk	Jumlah Penduduk	Sekunder	Disdukcapil Kab. Lampung Selatan
		Kepadatan Penduduk		
	Rasio Kelompok Umur	Jumlah Usia Kelompok Umur		
	Rasio Kemiskinan	Jumlah Penduduk Miskin		
	Rasio Pendidikan Terakhir	Jumlah Pendidikan Terakhir Penduduk		
Ekonomi	PDRB	PDRB Sektor Pertanian	Sekunder	BPS Kab. Lampung Selatan
	Luas Lahan Pertanian	Luas Lahan Pertanian	Primer dan Sekunder	Observasi, BPS Kab. Lampung Selatan, dan Dinas Pertanian Kab. Lampung Selata
	Mata Pencaharian Bidang Pertanian	Mata Pencaharian Penduduk	Sekunder	BPS Kab. Lampung Selatan
Fisik	Jenis Sumber Penggunaan Air	Ketersediaan Jenis Sumber Penggunaan Air	Primer dan Sekunder	Observasi dan BPS Kab. Lampung Selatan
	Jenis Infrastruktur Pengairan	Ketersediaan Jenis Infrastruktur Pengairan		
Lingkungan	Tutupan Hutan Lindung	Luasan Tutupan Hutan Lindung	Sekunder	Dinas kehutanan Kab. Lampung Selatan
	Tutupan Hutan Alam	Luasan Tutupan Hutan Alam		
	Tutupan Semak Belukar	Luasan Tutupan Semak Belukar		

Sumber: Peneliti, 2021

### 3. Metode Analisis Data

Analisis kerentanan berdasarkan Perka BNPB No. 02 Tahun 2012 dengan perubahan berdasarkan kondisi karakteristik wilayah studi yaitu kawasan pertanian pangan. Analisis kerentanan dikelompokkan kedalam empat dimensi, yaitu kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik, dan kerentanan lingkungan. Analisa kerentanan dilakukan menggunakan teknik pembobotan, skoring, dan reclass. Analisis pembobotan digunakan untuk mengukur seberapa besar sumbangsih pengaruh terhadap kerentanan. Variabel yang menyumbang timbulnya kerentanan diberikan bobot terbesar kemudian dijumlahkan, diberikan skor dan diklasifikasikan kelasnya (tinggi, sedang, dan rendah). kerentanan dihitung menjadi indeks kerentanan kekeringan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$IKK = (0,4 \times IKS) + (0,25 \times IKE) + (0,25 \times IKF) + (0,1 \times IKL)$$

Keterangan:

IKK : Indeks Kerentanan Kekeringan

IKS : Indeks Kerentanan Sosial

IKE : Indeks Kerentanan Ekonomi;

IKF : Indeks Kerentanan Fisik  
IKL : Indeks Kerentanan Lingkungan.

Untuk indeks kerentanan kekeringan setiap indeks memiliki skor terbagi mejadi tiga kategori yaitu rendah, sedang, tinggi.

**Tabel 2.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan

Kelas	Skor
Rendah	0.00 – 0.33
Sedang	0.34 – 0.66
Tinggi	0.67 – 1.00

Sumber: Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Penilaian indeks kerentanan kekeringan didapatkan dari hasil nilai indeks tingkat kerentanan dari masing – masing dimensi yaitu sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan. Bobot besar mengindikasikan besarnya pengaruh terhadap kerentanan pada dimensi tersebut oleh dilakukan penilaian berdasarkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Sosial

Indikator	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Jumlah penduduk	60	< 1.600 jiwa	1600 – 2.400 jiwa	> 3.200 jiwa	Kelas/Nilai Max Kelas
Rasio kelompok umur	15	<20 %	20 - 40 %	> 40 %	
Rasio kemiskinan	15				
Rasio pendidikan terakhir	10				
<b>Indeks Kerentanan Sosial</b>	$= \left( 0,6 \frac{\log\left(\frac{\text{jumlah penduduk}}{0,01}\right)}{\log\left(\frac{100}{0,01}\right)} \right) + (0,15 \times \text{rasio kelompok umur}) + (0,15 \times \text{rasio kemiskinan}) + (0,1 \times \text{rasio pendidikan terakhir})$				

Sumber: Perka BNPB No.2 Tahun 2012 & W. Hastanti (2020) dengan perubahan

Keterangan:

- Jumlah penduduk menggambarkan rendah tingginya peluang jatuhnya korban jiwa maupun harta benda sehingga mengancam kelangsungan hidup masyarakat terdampak bencana kekeringan, diukur dengan rendah tingginya jumlah penduduk dimana penduduk < 1.600 jiwa adalah batas kelas terendah dan penduduk >3.200 jiwa merupakan batas kelas tinggi kerentanan.
- Rasio kelompok umur menggambarkan komposisi usia ketergantungan penduduk tidak produktif (balita dan lansia) terhadap penduduk produktif, sehingga komposisi diukur menggunakan rasio untuk memperlihatkan ketimpangan kelompok umur sehingga besarnya rasio berpeluang memperbesar tingkat kerentanan terhadap bencana kekeringan.
- Rasio kemiskinan menggambarkan kondisi kemampuan finansial untuk kesiap-siagaan maupun pemulihan penduduk terhadap bencana kekeringan, diukur dengan rasio untuk memperlihatkan ketimpangan penduduk miskin terhadap penduduk tidak miskin sehingga besarnya rasio berpeluang memperbesar tingkat kerentanan terhadap bencana kekeringan.

- d) Rasio pendidikan terakhir penduduk akan menggambarkan daya tangkap pemahaman pengetahuan penduduk terhadap bencana berdasarkan pendidikan terakhir yang ditempuh, diukur dengan rasio untuk memperlihatkan ketimpangan penduduk pendidikan (tidak sekolah, SD dan SMP) terhadap penduduk pendidikan (SMA dan perguruan tinggi) rendahnya tingkat pendidikan dengan besarnya rasio berpeluang memperbesar tingkat kerentanan terhadap bencana kekeringan.

**Tabel 4.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Ekonomi

Indikator	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Luas lahan pertanian	50	<1 juta	1 - 3 juta	>3 juta	Kelas/Nilai Max Kelas
PDRB sektor pertanian	25	< 100 juta	< 100 – 300 juta	> 300 juta	
Rasio mata pencaharian bidang pertanian	25	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	
<b>Indeks Kerentanan Ekonomi</b>	<b>= (0,5 x skor luas lahan pertanian) + (0,25 x PDRB) + (0,25 x rasio mata pencaharian bidang pertanian)</b>				

Sumber: Perka BNPB No.2 Tahun 2012 dengan perubahan

Keterangan:

- a) Luas lahan pertanian menggambarkan hasil pertanian yang bernilai ekonomi bagi penduduk, digunakan asumsi setiap lahan tersebut bernilai sama, diukur menggunakan hasil panen berdasarkan luasan areal pertanian dalam rupiah sehingga besarnya luasan areal pertanian yang berkaitan dengan hasil panen berpeluang memperbesar tingkat kerentanan ekonomi terhadap bencana kekeringan.
- a) PDRB menggambarkan kinerja sektor ekonomi yang timbul bagi daerah tersebut, PDRB diukur dengan menggunakan luas areal lahan produktif pertanian dan kehutanan dengan asumsi produktifitas setiap lahan tersebut bernilai sama, dihitung berdasarkan nilai PDRB Kabupaten sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan Kab. Lampung Selatan sehingga besarnya sumbangsih nilai PDRB berpeluang memperbesar tingkat kerentanan ekonomi terhadap bencana kekeringan.
- b) Mata pencaharian bidang pertanian rentan terhadap bencana kekeringan sebab bergantung pada sector pertanian dalam memenuhi ekonomi untuk kebutuhan hidup, diukur dengan menggunakan rasio mata pencaharian bidang pertanian terhadap mata pencaharin bidang non-pertanian sehingga besarnya rasio semakin besar tingkat kerentanan ekonommi terhaadap bencana kekeringan.

**Tabel 5.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Fisik

Indikator	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Luas lahan pertanian	50	<1 juta	1 - 3 juta	>3 juta	Kelas/Nilai Max Kelas
PDRB sektor pertanian	25	< 100 juta	< 100 – 300 juta	> 300 juta	
Rasio mata pencaharian bidang pertanian	25	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	
<b>Indeks Kerentanan Ekonomi</b>	<b>= (0,5 x skor luas lahan pertanian) + (0,25 x PDRB) + (0,25 x rasio mata pencaharian bidang pertanian)</b>				

Sumber: Perka BNPB No.2 Tahun 2012 & W. Hastanti (2020) dengan perubahan

*Keterangan:*

- a) Jenis sumber penggunaan air menggambarkan sumber asal air yang digunakan, diukur dengan ketersediaan sumber air berdasarkan jenis sumber air yaitu buatan atau alami sehingga dengan tidak adanya ketersediaan sumber air akan menggambarkan kerentanan fisik wilayah tersebut terhadap bencana kekeringan.
- b) Jenis infrastruktur pengairan menggambarkan fasilitas fisik pengairan berupa jaringan air, diukur dengan ketersediaan jaringan air berupa irigasi dan kelengkapan seperti embung dalam menghadapi bencana kekeringan sehingga dengan tidak adanya ketersediaan fasilitas tersebut akan menggambarkan kerentanan fisik wilayah tersebut terhadap bencana kekeringan.

**Tabel 6.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Lingkungan

Indikator	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	35	< 20 ha	20 - 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	35	< 25 ha	25 - 75 ha	> 75 ha	
Semak Belukar	30	< 10 ha	10 - 30 ha	> 30 ha	
<b>Indeks Kerentanan Lingkungan = (0,35 x skor hutan lindung) + (0,35 x skor hutan alam) + (0,3 x skor semak belukar)</b>					

Sumber: Perka BNPB No.2 Tahun 2012

*Keterangan:*

Hutan lindung, hutan alam, dan semak belukar menggambarkan hamparan vegetasi hijau yang terdapat pada wilayah tersebut, diukur berdasarkan luasan tutupan lahan hutan lindung, hutan alam, dan semak belukar dengan semakin luas tutupan lahannya akan menggambarkan kerentanan lingkungan wilayah tersebut terhadap bencana kekeringan sebab ketika terdampak kekeringan berpotensi menimbulkan bencana baru seperti kebakaran hutan.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian kerentanan dibagi menjadi empat dimensi yaitu: kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik, dan kerentanan lingkungan. Indikator yang digunakan dalam penilaian berdasarkan tingkat pengaruh kerentanannya.

#### 1. Indeks Tingkat Kerentanan Sosial

Pada analisis indeks tingkat kerentanan sosial di Kecamatan Palas dimana dalam perhitungannya didasarkan pada Pedoman Perka BNPB No. 02 Tahun 2012. Indikator penilaian yang digunakan berupa jumlah penduduk, rasio kelompok umur, rasio penduduk miskin, dan rasio pendidikan terakhir. Dalam penilaian kerentanan sosial setiap indikator memiliki bobot dimana semakin besar nilai bobotnya maka semakin besar pengaruh kerentanan terhadap bencana tersebut.

$$\text{Indeks Kerentanan Sosial} = (\text{Jumlah Penduduk} \times 0.6) + (\text{Rasio Kelompok Umur} \times 0.15) + (\text{Rasio Kemiskinan} \times 0.15) + (\text{Rasio Pendidikan Terakhir} \times 0.1)$$

Berdasarkan hasil analisis indikator pada kerentanan sosial didapatkan perhitungan masing – masing skor tiap indikator, berikut adalah hasil penilaian dibawah ini:

Tabel 7. Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Sosial

No.	Desa/Kelurahan	Skor			Indeks Kerentanan Sosial	Kelas	
		Jumlah Penduduk	Rasio Kelompok Umur	Rasio Kemiskinan			Rasio Pendidikan Terakhir
1	Tanjung Sari	0,75	0,85	0,26	0,59	0,68	Tinggi
2	Bangunan	0,97	0,87	0,42	0,18	0,79	Tinggi
3	Sukaraja	0,76	0,84	0,28	0,17	0,64	Sedang
4	Suka Mulya	0,67	0,93	0,31	0,22	0,61	Sedang
5	Sukabakti	0,44	1,00	0,39	0,20	0,49	Sedang
6	Palas Pasemah	0,48	0,84	0,24	0,07	0,46	Sedang
7	Palas Jaya	0,48	0,89	0,33	0,10	0,48	Sedang
8	Pulau Tengah	0,16	0,96	0,35	0,10	0,30	Rendah
9	Bandan Hurip	0,43	0,96	0,71	0,27	0,53	Sedang
10	Palas Aji	0,22	0,93	0,29	0,05	0,32	Rendah
11	Rejo Mulyo	0,51	0,82	0,12	0,18	0,47	Sedang
12	Bali Agung	0,63	0,90	0,50	0,26	0,61	Sedang
13	Bumi Daya	1,00	0,88	0,28	0,24	0,80	Tinggi
14	Bumi Restu	0,97	0,89	0,46	0,40	0,83	Tinggi
15	Tanjung Jaya	0,48	0,86	0,53	0,44	0,54	Sedang
16	Bumi Asih	0,25	0,99	0,19	0,17	0,35	Sedang
17	Mekar Mulya	0,95	0,87	0,33	0,33	0,79	Tinggi
18	Pematang Baru	0,25	0,93	0,70	0,66	0,46	Sedang
19	Kalirejo	0,70	0,88	0,23	0,25	0,61	Sedang
20	Bumi Asri	0,18	0,83	0,99	1,00	0,48	Sedang
21	Pulau Jaya	0,32	0,95	1,00	0,55	0,54	Sedang

Sumber: Peneliti, 2021

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan terhadap indikator kerentanan sosial hasil analisis diatas diketahui kelas sedang merupakan kelas paling banyak muncul pada daerah studi. Indeks kerentanan sosial tertinggi yaitu 0,83 berada di Bumi Restu hasil tersebut didorong beberapa faktor yaitu jumlah penduduk dan rasio kelompok umur yang tinggi. Kelas tinggi berada di Desa Tanjung Sari, Bangunan, Bumi Daya, Bumi Restu, dan Mekar Mulya.

## 2. Indeks Tingkat Kerentann Ekonomi

Pada analisis indeks tingkat kerentanan ekonomi di Kecamatan Palas dimana dalam perhitungannya didasarkan pada Pedoman Perka BNPB No. 02 Tahun 2012. Indikator penilaian yang digunakan berupa luas lahan pertanian, PDRB sektor rentan, dan rasio mata pencaharian. Dalam penilaian kerentanan ekonomi setiap indikator memiliki bobot dimana semakin besar nilai bobotnya maka semakin besar pengaruhnya terhadap kerentanan tersebut.

$$\text{Indeks Kerentanan Ekonomi} = (\text{Luas Lahan Pertanian} \times 0.6) + (\text{PDRB} \times 0.2) + (\text{Mata Pencaharian Bidang Pertanian} \times 0.2)$$

Berdasarkan hasil analisis masing – masing indikator pada kerentanan ekonomi didapatkan perhitungan masing – masing skor tiap indikator, berikut adalah hasil penilaian dibawah ini:

**Tabel 8.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Ekonomi

No.	Desa/Kelurahan	Skor			Indeks Kerentanan Ekonomi	Kelas
		Luas Lahan Pertanian	PDRB	Rasio Mata Pencaharian		
1	Tanjung Sari	0,23	0,53	0,53	0,35	Sedang
2	Bangunan	0,18	0,34	0,46	0,27	Rendah
3	Sukaraja	0,74	0,91	0,44	0,71	Tinggi
4	Suka Mulya	0,11	0,21	0,48	0,20	Rendah
5	Suka Bakti	0,07	0,57	0,55	0,27	Rendah
6	Palas Pasemah	0,10	0,10	0,59	0,20	Rendah
7	Palas Jaya	0,48	0,39	0,42	0,45	Sedang
8	Pulau Tengah	0,53	0,41	0,82	0,56	Sedang
9	Badan Hurip	0,98	0,77	0,46	0,83	Tinggi
10	Palas Aji	0,22	0,23	0,39	0,26	Rendah
11	Rejo Mulyo	0,13	0,20	0,55	0,22	Rendah
12	Bali Agung	1,00	1,00	0,69	0,94	Tinggi
13	Bumi Daya	0,76	0,76	0,56	0,72	Tinggi
14	Bumi Restu	0,29	0,35	0,57	0,36	Sedang
15	Tanjung Jaya	0,69	0,96	0,59	0,73	Tinggi
16	Bumi Asih	0,11	0,13	0,51	0,19	Rendah
17	Mekar Mulya	0,88	0,96	0,40	0,80	Tinggi
18	Pematang Baru	0,26	0,64	0,61	0,40	Sedang
19	Kalirejo	0,61	0,69	0,65	0,64	Sedang
20	Bumi Asri	0,21	0,20	1,00	0,37	Sedang
21	Pulau Jaya	0,58	0,46	0,81	0,60	Sedang

Sumber: Peneliti, 2021

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan pada indikator kerentanan ekonomi hasil analisis diatas diketahui klasifikasi kelas kerentanan ekonomi yang beragam yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Indeks kerentanan ekonomi tertinggi yaitu 0,94 berada di Desa Bali Agung hasil tersebut didorong beberapa faktor yaitu skor luas lahan pertanian, PDRB, dan rasio mata pencaharian yang tinggi. Kelas tinggi berada di Desa Sukaraja, Badan Hurip, Bali Agung, Bumi Daya, Tanjung Jaya, dan Mekar Mulya. Terdapat kelas renda yaitu berada di Desa Bangunan, Suka Mulya, Sukabakti, Palas Pasemah, Palas Aji, Rejo Mulyo, dan Bumi Asih. Dengan luasnya lahan pertanian dan kontribusi terhadap PDRB sektor pertanian yang tinggi serta pekerja penduduk mayoritas pada sektor pertanian, hal tersebut

membuat kerentanan ekonomi pada wilayah tersebut mendapatkan kelas tinggi sehingga rentan terhadap bencana kekeringan.

### 3. Indeks Tingkat Kerentanan Fisik

Pada analisis indeks tingkat kerentanan fisik di Kecamatan Palas dimana dalam perhitungannya didasarkan pada Pedoman Perka BNPB No. 02 Tahun 2012. Indikator penilaian yang digunakan berupa jenis sumber penggunaan air dan jenis infrastruktur pengairan. Dalam penilaian kerentanan fisik setiap indikator memiliki bobot dimana semakin besar nilai bobotnya maka semakin besar pengaruhnya terhadap kerentanan tersebut.

$$\text{Indeks Kerentanan Fisik} = (\text{Jenis Sumber Penggunaan Air} \times 0.6) + (\text{Jenis Infrastruktur Pengairan} \times 0.4)$$

Berdasarkan hasil analisis masing – masing indikator pada kerentanan fisik didapatkan perhitungan masing – masing skor tiap indikatornya, berikut adalah hasil penilaian dibawah ini:

**Tabel 9.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Fisik

No	Desa/Kelurahan	Skor		Indeks Kerentanan Fisik	Kelas
		Jenis Sumber Penggunaan Air	Jenis Infrastruktur Pengairan		
1	Tanjung Sari	1	1	1	Tinggi
2	Bangunan	1	1	1	Tinggi
3	Sukaraja	0,5	1	0,7	Tinggi
4	Suka Mulya	1	1	1	Tinggi
5	Sukabakti	0,5	1	0,7	Tinggi
6	Palas Pasemah	0,5	0,5	0,5	Sedang
7	Palas Jaya	0,5	0,5	0,5	Sedang
8	Pulau Tengah	1	0,5	0,8	Tinggi
9	Bandan Hurip	0,5	0,5	0,5	Sedang
10	Palas Aji	0,5	0,5	0,5	Sedang
11	Rejo Mulyo	1	1	1	Tinggi
12	Bali Agung	1	0,5	0,8	Tinggi
13	Bumi Daya	1	1	1	Tinggi
14	Bumi Restu	1	0,5	0,8	Tinggi
15	Tanjung Jaya	1	0,5	0,8	Tinggi
16	Bumi Asih	1	1	1	Tinggi
17	Mekar Mulya	1	0,5	0,8	Tinggi
18	Pematang Baru	0,5	0,5	0,5	Sedang
19	Kalirejo	1	0,5	0,8	Tinggi
20	Bumi Asri	1	0,5	0,8	Tinggi
21	Pulau Jaya	1	0,5	0,8	Tinggi

Sumber: Peneliti, 2021

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan pada indikator kerentanan fisik hasil analisis diatas diketahui klasifikasi kelas kerentanan fisik terdapat kelas sedang dan tinggi pada wilayah studi. Indeks kerentanan fisik tertinggi yaitu 1 berada di Desa Tanjung Sari, Bangunan, Suka Mulya, Rejo Mulyo, Bumi Daya, dan Bumi Asih hasil tersebut didorong faktor yaitu skor jenis sumber penggunaan air dan jenis infrastruktur pengairan yang tinggi. Terbatasnya sumber air dan tidak didukung infrastruktur pengairan akan membuat wilayah tersebut lebih rentan mengalami kekeringan dilihat dari dimensi fisik.

#### 4. Indeks Tingkat Kerentanan Lingkungan

Pada analisis indeks tingkat kerentanan lingkungan di Kecamatan Palas dimana dalam perhitungannya didasarkan pada Pedoman Perka BNPB No. 02 Tahun 2012. Indikator penilaian yang digunakan berupa hutan lindung, hutan alam, dan semak belukar. Dalam penilaian kerentanan lingkungan setiap indikator memiliki bobot dimana semakin besar nilai bobotnya maka semakin besar pengaruhnya terhadap kerentanan tersebut.

$$\text{Indeks Kerentanan Lingkungan} = (\text{Hutan Lindung} \times 0.35) + (\text{Hutan Alam} \times 0.35 + \text{Semak Belukar} \times 0.30)$$

Berdasarkan hasil analisis masing – masing indikator pada kerentanan lingkungan didapatkan perhitungan masing – masing skor tiap indikatornya, berikut adalah hasil penilaian dibawah ini:

Tabel 10. Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Lingkungan

No.	Desa/Kelurahan	Skor			Indeks Kerentanan Lingkungan	Kelas
		Hutan Lindung	Hutan Alam	Semak Belukar		
1	Tanjung Sari	0	0	0	0	Rendah
2	Bangunan	0	0	0	0	Rendah
3	Sukaraja	0	0	0	0	Rendah
4	Suka Mulya	0	0	0	0	Rendah
5	Suka Bakti	0	0	0	0	Rendah
6	Palas Pasemah	0	0	1,00	0,3	Rendah
7	Palas Jaya	0	0	0	0	Rendah
8	Pulau Tengah	0	0	0	0	Rendah
9	Badan Hurip	0	0	0	0	Rendah
10	Palas Aji	0	0	0	0	Rendah
11	Rejo Mulyo	0	0	0	0	Rendah
12	Bali Agung	0	0	0	0	Rendah
13	Bumi Daya	0	0	0	0	Rendah
14	Bumi Restu	0	0	0	0	Rendah
15	Tanjung Jaya	0	0	0	0	Rendah

No.	Desa/Kelurahan	Skor			Indeks Kerentanan Lingkungan	Kelas
		Hutan Lindung	Hutan Alam	Semak Belukar		
16	Bumi Asih	0	0	0	0	Rendah
17	Mekar Mulya	0	0	0	0	Rendah
18	Pematang Baru	0	0	0	0	Rendah
19	Kalirejo	0	0	0	0	Rendah
20	Bumi Asri	0	0	0	0	Rendah
21	Pulau Jaya	0	0	0	0	Rendah

Sumber: Peneliti, 2021

Terlihat pada tabel bahwa skor 0 menjelaskan bahwa tidak terdapat tutupan lahan seperti hutan lindung, hutan alam, dan semak belukar. Tutupan lahan lahan berupa semak belukar terdapat di Kecamatan Palas itu pun kecil sehingga didapatkan kelas rendah.

### 5. Indeks Tingkat Kerentanan Kekeringan

Analisis penilaian indeks tingkat kerentanan kekeringan berdasarkan Perka BNPB no. 02 Tahun 2012 akan dapat diperoleh apabila telah dilakukannya penggabungan antara masing-masing dari skor indeks kerentanan sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan dengan menggunakan bobot masing-masing komponen kerentanan yang dituangkan kedalam perhitungan dibawah ini:

$$\text{Indeks Kerentanan Kekeringan} = (\text{IKS} \times 0.4) + (\text{IKE} \times 0.25) + \text{IKF} \times 0.25 + (\text{IKL} \times 0.1)$$

Berdasarkan hasil analisis masing – masing indikator pada kerentanan kekeringan didapatkan perhitungan masing – masing skor tiap indikatornya, berikut adalah hasil penilaian:

**Tabel 11.** Penilaian Indeks Tingkat Kerentanan Kekeringan

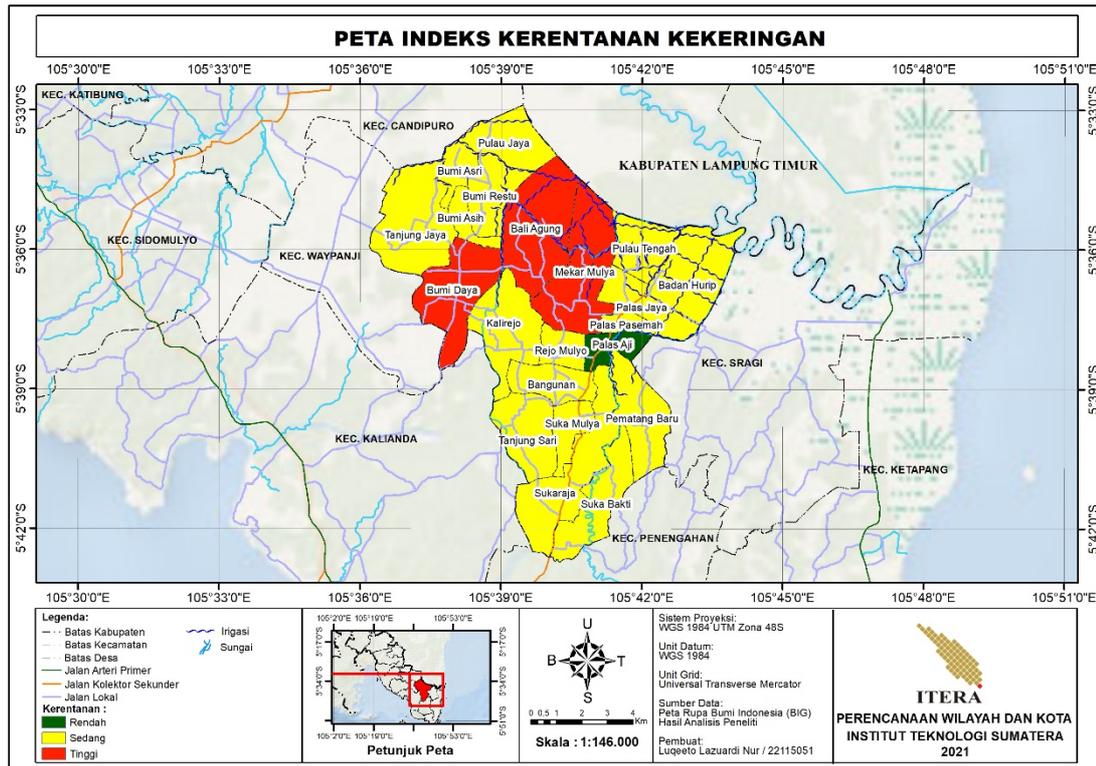
No.	Desa/Kelurahan	Indeks Kerentanan Sosial	Indeks Kerentanan Ekonomi	Indeks Kerentanan Fisik	Indeks Kerentanan Lingkungan	Indeks Kerentanan Kekeringan	Kelas
1	Tanjung Sari	0,68	0,35	1	0	0,61	Sedang
2	Bangunan	0,79	0,27	1	0	0,63	Sedang
3	Sukaraja	0,64	0,71	0,7	0	0,61	Sedang
4	Suka Mulya	0,61	0,20	1	0	0,55	Sedang
5	Sukabakti	0,49	0,27	0,7	0	0,44	Sedang
6	Palas Pasemah	0,46	0,20	0,5	0,3	0,39	Sedang
7	Palas Jaya	0,48	0,45	0,5	0	0,43	Sedang
8	Pulau Tengah	0,30	0,56	0,8	0	0,46	Sedang
9	Bandan Hurip	0,53	0,83	0,5	0	0,55	Sedang
10	Palas Aji	0,32	0,26	0,5	0	0,32	Rendah
11	Rejo Mulyo	0,47	0,22	1	0	0,49	Sedang

No.	Desa/Kelurahan	Indeks Kerentanan Sosial	Indeks Kerentanan Ekonomi	Indeks Kerentanan Fisik	Indeks Kerentanan Lingkungan	Indeks Kerentanan Kekeringan	Kelas
12	Bali Agung	0,61	0,94	0,8	0	0,68	Tinggi
13	Bumi Daya	0,80	0,72	1	0	0,75	Tinggi
14	Bumi Restu	0,83	0,36	0,8	0	0,62	Sedang
15	Tanjung Jaya	0,54	0,73	0,8	0	0,60	Sedang
16	Bumi Asih	0,35	0,19	1	0	0,44	Sedang
17	Mekar Mulya	0,79	0,80	0,8	0	0,71	Tinggi
18	Pematang Baru	0,46	0,40	0,5	0	0,41	Sedang
19	Kalirejo	0,61	0,64	0,8	0	0,60	Sedang
20	Bumi Asri	0,48	0,37	0,8	0	0,48	Sedang
21	Pulau Jaya	0,54	0,60	0,8	0	0,57	Sedang

Sumber: *Peneliti, 2021*

Berdasarkan hasil analisis penilaian indeks tingkat kerentanan kekeringan diketahui kerentanan kekeringan dengan kelas tinggi berada di beberapa desa pada lokasi studi yaitu Desa Bumi Daya dengan nilai indeks 0,75, Mekar Mulya 0,71, dan Bali Agung 0,68. Terbentuknya kerentanan dengan kelas tinggi terdapat beberapa faktor yaitu skor indeks kerentanan sosial, indeks kerentanan ekonomi, dan indeks kerentanan fisik yang tinggi. Komponen pengaruh kerentanan terbesar berasal dari kerentanan sosial sebab memiliki nilai bobot yang besar disusul kerentanan ekonomi dan kerentanan fisik, semakin besar nilai bobot semakin besar pengaruh kerentanan kekeringan terhadap bencana kekeringan.

Kelas kerentanan kekeringan sedang berada pada Desa Tanjung Sari, Bangunan, Sukaraja, Sukamulya, Sukabakti, Palas Pasemah, Palas Jaya, Pulau Tengah, Bandan Hurip, Rejo Mulyo, Bumi Restu, Tanjung Jaya, Bumi Asih, Pematang Baru, Kalirejo, Bumi Asri, dan Pulau Jaya. Kemudian terdapat kelas rendah yaitu berada pada Desa Palas Aji hal tersebut disebabkan pada indeks kerentanan sosial seperti komponen jumlah penduduk, rasio kelompok umur, rasio kemiskinan dan rasio pendidikan terakhirnya rendah begitupun pada indeks ekonomi, sosial, dan lingkungan pembentuk komponennya mendapatkan kelas rendah.



Sumber: Peneliti, 2021

Gambar 1. Peta Indeks Kerentanan Kekeringan

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan hasil penilaian tersebut didapatkan tiga kelas kerentanan pada wilayah penelitian. Kelas kerentanan sedang merupakan kelas yang mendominasi terdapat di 17 desa, kelas tinggi terdapat di Desa Bumi Daya, Bali Agung, dan Mekar Mulya, dan terdapat kelas rendah berada di Desa Palas Aji.

Pada desa yang mendapatkan kelas tinggi didorong berdasarkan beberapa faktor yaitu Faktor kerentanan sosial yang tinggi seperti jumlah penduduk, rasio kelompok umur, rasio kemiskinan, dan rasio mata pencaharian penduduk. Faktor kerentanan ekonomi yang tinggi seperti luas areal pertanian dan rasio mata pencaharian. Faktor kerentanan fisik yang tinggi seperti sumber air dan infrastruktur pengairan sehingga wilayah tersebut berada pada wilayah yang rentan terhadap bencana kekeringan. Secara pembobotan berdasarkan pengaruh tingkat kerentanan bencana kekeringan, pengaruh dari dimensi sosial merupakan yang paling besar kemudian diikuti dimensi ekonomi, fisik, dan lingkungan.

Dengan terjadinya perubahan iklim dan timbul anomali Enso El-Nino yang membuat perubahan jadwal musim kemarau dan penghujan dan tidak didukung dengan teknologi berupa sarana prasarana pengairan akan membuat wilayah tersebut berisiko terjadi kekeringan. Desa Bumi Daya, Bali Agung, dan Mekar Mulya merupakan desa yang akan mengalami kerentanan tingkat tinggi terhadap bencana kekeringan sehingga perlu sebuah tindakan. Adapun saran yang direkomendasikan peneliti dengan peningkatan kelas pada tiap – tiap dimensi pembentuk kerentanan adalah sebagai berikut:

Dalam dimensi sosial perlunya pelatihan, pembekalan, serta pendampingan oleh expert dibidang kebencanaan kepada gapoktan (gabungan kelompok tani). Pada dimensi ekonomi kelompok tani pada desa - desa di Kecamatan Palas diwajibkan mengikuti asuransi lahan pertanian dari program yang dikeluarkan kementan yaitu asuransi usaha tani padi (AUTP) dimana petani akan mendapatkan perlindungan apabila terjadi gagal panen akibat kekeringan. Pada dimensi fisik ditinjau dari sumber air perlunya pembangunan berupa waduk, dam, atau kolam yang bersifat menampung air sebagai cadangan air untuk mengairi tanaman ketika terjadi kekeringan. Pada multi dimensi sebagai early warning system ketika memasuki musim kemarau untuk menghindari terjadinya kekeringan pada tanaman padi yang mengakibatkan kerugian, perlunya pergantian jenis tanaman pangan yang ditanam selain padi sebab padi memerlukan air cukup banyak. Pergantian tanaman pangan yang tidak perlu membutuhkan air yang banyak seperti palawija dan kacang – kacangan dan umbi – umbian sehingga kebutuhan akan pangan dan ketahanan pangan tetap pada wilayah tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Armansyah. (2019, Agustus 27). *Lampost.co*. Retrieved from [Lampost.co](https://www.lampost.co/berita-ribuan-hektare-tanaman-padi-di-palas-kekeringan.html): <https://www.lampost.co/berita-ribuan-hektare-tanaman-padi-di-palas-kekeringan.html>
- [2] BAKORNAS PB. (2007). *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasiya di Indonesia*. Jakarta: Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana.
- [3] Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2012). *Peraturan Kepala BNPB No 2 Tahun 2012*. Jakarta: Badan Nasional Penganggulangan Bencana.
- [4] Harmoni, A. (2005, August). Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim. In *Proceeding, Seminar Nasional PESAT 2005*. Universitas Gunadarma.
- [5] *Kabupaten Lampung Selatan Dalam Angka*. (2020). Kabupaten Lampung Selatan: Badan Pusat Statistik.
- [6] Nugroho, P. C., & dkk. (2018). *Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI)*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- [7] Pusat Litbang Sumber Daya Air. (2014). *Analisa Kekeringan Untuk Pengelolaan Sumber Daya Air. Naskah Ilmiah*.
- [8] Putratama, R. (2019, Desember 29). *bmkg.go.id*. Retrieved from BMKG: <https://www.bmkg.go.id/berita/?p=kilas-balik-2019-kejadian-bencana-terkait-cuaca-iklim-dan-gempabumi&lang=ID&>tag=berita-utama>
- [9] Hastanti, B. W., & Purwanto. (2020). Analisis Keterpaparan, Sensitivitas Dan Kapasitas Adaptasi Masyarakat Terhadap Kekeringan Di Dusun Pamor, Kradenan, Grobogan. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, Vol 17 No. 1.