

# Peningkatan Kapasitas Masyarakat Desa Tulus Rejo Dan Tegal Yoso Lampung Timur Dalam Menghadapi Dampak Perubahan Iklim

Tumiar Katarina Manik\*<sup>1</sup>, Paul Banyamin Timotiwu<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Magister Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Indonesia

\*e-mail: tumiar.katarina@fp.unila.ac.id<sup>1</sup>, paul.timotiwu@fp.unila.ac.id<sup>2</sup>

## Abstrak

Perubahan iklim berpengaruh pada berbagai sektor, seperti pertanian yang berpotensi mempengaruhi ketahanan pangan nasional. Perubahan iklim juga membawa dampak dalam kehidupan masyarakat seperti banjir, longsor dan kekeringan, berkurangnya ketersediaan air, ekonomi petani dan nelayan, tergenangnya daerah pesisir, dan penyebaran penyakit pernafasan. Kegagalan dalam memahami kerentanan suatu wilayah/komunitas terhadap bencana akibat perubahan iklim akan mempengaruhi perencanaan dan anggaran desa dalam menghadapi bencana. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk menilai ketahanan atau kerentanan dua desa tersebut terhadap dampak perubahan iklim. Kegiatan dilakukan melalui pengumpulan data primer dan sekunder, kunjungan lapang, wawancara dan pengisian kuesioner. Kerentanan dan kapasitas masyarakat dianalisa melalui metode yang sederhana yaitu memberi indeks karena tidak cukup data yang didapatkan. Hasilnya menunjukkan kapasitas Desa Tulus Rejo dan Tegal Yoso adalah 1.964 berbanding 1.7 sedangkan kerentanan adalah 1.6 berbanding 2.04. Kedua desa ini berpotensi tahan dalam menghadapi dampak perubahan iklim, tetapi masih diperlukan pelatihan untuk peningkatan kapasitas pemerintahan setempat. Hasil yang didapat dari kegiatan ini adalah diterbitkannya keputusan Bupati Lampung Timur untuk pembentukan kelompok kerja pembangunan rendah karbon dan berketahanan iklim.

**Kata kunci:** Dampak Perubahan Iklim, Kapasitas, Ketahanan, Kerentanan.

## Abstract

Climate change affects various sectors, including agriculture that has the potential to affect national food security; also has impacts on people's lives such as floods, landslides and droughts, reduced water availability, farmers and fishermen economy, inundation of coastal areas, and the spread of respiratory diseases. Failure to understand the vulnerability will affect village planning and budgets in dealing with disasters. The purpose of this community service activity is to assess the resilience or vulnerability of the two villages to the impacts of climate change. Activities are carried out through primary and secondary data collection, field visits, interviews and filling out questionnaires. Community vulnerability and capacity are analyzed through a simple method, namely providing an index because there is not enough data obtained. The capacity of Tulus Rejo and Tegal Yoso was 1,964 to 1.7 while the vulnerability was 1.6 versus 2.04. These two villages have the potential to withstand the impacts of climate change, but training is still needed to increase the capacity of the local government. The results obtained from this activity were the issuance of a decree by the Regent of East Lampung to establish a working group on low-carbon and climate-resilient development.

**Keywords:** Capacity, Climate Change Impacts, Resilience, Vulnerability.

## 1. PENDAHULUAN

Pemanasan global mengacu pada peningkatan suhu udara di permukaan bumi akibat dari peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Konsentrasi gas rumah kaca meningkat terutama disebabkan oleh aktivitas manusia seperti penggunaan energi untuk industri dan transportasi serta pembukaan lahan melalui pembakaran yang menghasilkan gas karbon dioksida, dan berbagai aktivitas pertanian lainnya yang mengeluarkan gas metana. Meningkatnya suhu permukaan global, menyebabkan berbagai persoalan seperti. mencairnya lapisan es di kutub, meningkatnya badai tropis, naiknya permukaan air laut dan perubahan sirkulasi udara yang mempengaruhi pergeseran musim. Semua ini dikenal dengan fenomena perubahan global [1].

Salah satu bidang yang terkena dampak perubahan iklim adalah sektor pertanian, yang mempunyai potensi besar terhadap ketahanan pangan lokal dan nasional [2]. Secara nasional,

Indonesia berpotensi mengalami kerugian ekonomi di bidang pertanian akibat perubahan iklim sebesar Rp78 Triliun jika tidak dilakukan intervensi [3]. Pada tahun 2021, Provinsi Lampung yang merupakan salah satu daerah penghasil pangan nasional mengalami penurunan produksi beras sebesar 6,22% menjadi naik 1,43 juta ton pada 2020 yang mencapai 1,52 juta ton [4].

Kehidupan individu juga terkena dampak signifikan dari perubahan iklim. Salah satu indikasi terjadinya perubahan iklim adalah semakin seringnya terjadinya cuaca ekstrem, seperti badai, banjir rob karena permukaan air laut naik dan angin kencang. Dampak lainnya adalah pergeseran pola hujan dan kejadian-kejadian kaitannya mencakup kekeringan, tanah longsor, banjir, berkurangnya pasokan air, perubahan pola pertanian dan perikanan, wilayah pesisir yang terendam banjir, berkembangnya penyakit pernapasan, dan penyakit lainnya. Karena itu pemahaman kerentanan suatu wilayah atau komunitas terhadap dampak perubahan iklim dilakukan dalam berbagai tipe seperti untuk perkotaan [5], untuk daerah aliran Sungai [6] dan daerah pesisir [7]. Selain berkaitan dengan pertanian, pemahaman kerentanan suatu masyarakat juga berkaitan dengan tingkat kesehatan masyarakat [8], dan kondisi sosial [9].

Jika kerentanan suatu wilayah atau komunitas terhadap bencana terkait perubahan iklim tidak jelas. Maka perencanaan bencana di suatu wilayah dapat memberikan dampak yang signifikan. Menurut UU. Nomor 24 Tahun 2007, kerentanan adalah keadaan suatu kelompok atau masyarakat yang mengakibatkan ketidakmampuan dalam menghadapi bahaya bencana. Perencanaan yang buruk tidak menolong mengatasi masalah di suatu wilayah dan akan menyia-nyaiakan pengeluaran pembangunan. Oleh karena itu, untuk mengalokasikan sumber daya pembangunan yang bijaksana, efisien, dan efektif, sangat penting untuk memahami sepenuhnya tentang kerentanan masyarakat [10].

Penilaian kerentanan dan kapasitas adalah proses investigasi partisipatif yang dirancang untuk menilai dan mengatasi risiko-risiko besar yang berdampak pada masyarakat. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kerentanan masyarakat terhadap risiko-risiko tersebut, dan kapasitas mereka untuk mengatasi dan pulih dari bencana. Penanganan bencana yang dapat berdampak pada rumah penduduk memerlukan keterlibatan masyarakat setempat [11]. Metode untuk analisa kerentanan beragam tetapi secara umum adalah dengan memahami kondisi iklim, kondisi fisik suatu wilayah kemudian melakukan diskusi bersama masyarakat untuk mendapatkan beberapa indikator seperti yang dilakukan oleh Kumalasari [12] dan Saefudin et al, [13].

Ketahanan, umumnya mengacu pada kemampuan suatu sistem untuk mengatasi tekanan dan guncangan, telah diadopsi secara luas oleh organisasi-organisasi internasional dan nasional sebagai kata kunci yang wajib digunakan dalam pembuatan kebijakan [14]. Kerentanan merupakan permasalahan kompleks dalam pengurangan risiko bencana dan adaptasi iklim dengan karakteristik, ukuran situasi, dimensi, dan metode yang berbeda-beda. Secara sederhana, ini adalah kecenderungan suatu sistem untuk terkena pengaruh buruk [15]. Di sisi lain, kapasitas dipahami sebagai sebuah konsep yang berlawanan dengan kerentanan. Ini mengacu pada kekuatan yang mempengaruhi kemampuan sistem untuk beradaptasi dan mengurangi efek stimulan eksternal [16].

Kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk memberi pemahaman tentang kerentanan komunitas dalam kaitannya dengan perubahan iklim dilakukan di wilayah Kabupaten Lampung Timur, Kecamatan Purbolinggo di dua desa yaitu Tulus Rejo dan Tegal Yoso. Lokasi ini dipilih karena Kabupaten Lampung Timur sebagai salah satu lokasi kategori super prioritas sektor pertanian (dalam dokumen pembangunan berketahanan iklim [17], Data menunjukkan penurunan produksi padi sejak 2016-2021 akibat curah hujan tinggi, banjir rawa, perbaikan irigasi, dan hama penyakit tanaman. Karena keberhasilan tanam dan panen petani juga dipengaruhi oleh kapasitas sumber daya manusia dan sumber daya alam yang ada. Masyarakat perlu mengetahui tingkat kerentanan dan kapasitas masyarakat di kedua desa ini dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Karena sinergitas antar-sektor dalam usaha produksi pertanian dapat mengoptimalkan efisiensi sumber daya yang ada [18].

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk membuka wacana masyarakat desa setempat dan juga pemerintahan desa dalam memahami kondisi sekitar mereka, tahan atau rentan terhadap dampak perubahan iklim sehingga dalam melakukan perencanaan

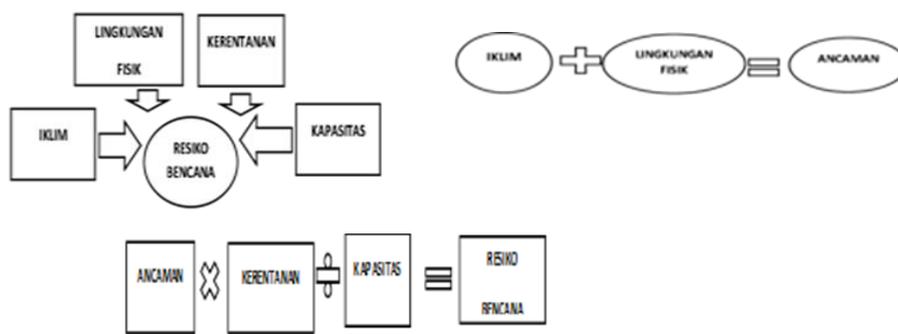
dan anggaran desa faktor ketahanan dan kerentanan akibat perubahan iklim dapat dipertimbangkan.

**2. METODE**

**A. Waktu Dan Lokasi Kegiatan**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk Desa Tulus Rejo (-5.06; 105.37; 53 mdpl); dan Desa Tegal Yoso (-4.97, 105.52 ;31 mdpl) pada tahun 2023. Kegiatan dilakukan dengan mengikuti metode yang telah digunakan dalam beberapa kegiatan serupa [19] dengan mempertimbangkan data yang tersedia dan kondisi lokal tempat kegiatan.

Gambar 1 menunjukkan alur dari konsep menilai resiko bencana terhadap dampak perubahan iklim masyarakat. Bagian pertama menjelaskan ada 4 faktor penentu resiko bencana yaitu faktor iklim, lingkungan isik, kerentanan dan kapasitas masyarakat



Gambar 1. Diagram alir untuk menilai resiko bencana

Bagian ke 2 menjelaskan bahwa faktor iklim ditambah lingkungan fisik akan menjadi faktor ancaman. Misalnya jika hujan lebat terjadi di bantaran sungai maka itu merupakan ancaman yang lebih tinggi dibandingkan jika hujan lebat terjadi di lokasi yang jauh dari sungai. Bagian terakhir dari Gambar 1 menjelaskan sekalipun ada potensi ancaman tetapi jika kapasitas masyarakat lebih besar daripada faktor kerentanannya maka resiko bencana akan lebih kecil, sebaliknya jika faktor kerentanan lebih besar maka resiko bencana lebih tinggi.

Faktor faktor yang menentukan kerentanan dan kapasitas meliputi: lingkungan hidup, kesehatan dan kesejahteraan, penghidupan, perlindungan sosial, dan kemampuan menghadapi ancaman. Disamping itu juga diperlukan data demografi desa, fasilitas umum yang dimiliki desa dan juga tata kelola pemerintahan desa. Dalam bagian data dan sumber data dijelaskan jenis data dan bagaimana data data itu didapatkan.

**B. Data Dan Sumber Data:**

Tabel 1. Data yang diperlukan dalam kegiatan dan sumber data

Indikator kerentanan	Data Penunjang	Sumber Data Dan Metode Pengambilan Data
Iklim	<ul style="list-style-type: none"> <li>CH harian 2010-2022</li> <li>Suhu udara harian 2010-2022</li> </ul>	Data global sumber NASA POWER   Data Access Viewer <a href="https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/">https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/</a> didapat melalui internet
Lingkungan Fisik	Kondisi fisik sekitar lokasi kegiatan: pentupan permukaan, jarak dari sungai	Peta Administrasi, peta penutupan lahan, didapat dari data desa, dan kunjungan lapang

Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demografi (Usia, gender)</li> <li>• Ekonomi (pendapatan masyarakat)</li> <li>• Pendidikan</li> <li>• Perlindungan sosial</li> </ul>	Data desa dan hasil wawancara dengan pemerintah lokal, FGD dan pengisian kuesioner
Fasilitas Desa dan pemerintahan desa	Fasilitas Publik: Gedung sekolah, puskesmas, balai desa, air bersih, MCK	Data Desa Dokumen RPJM Desa/Kecamatan/Kabupaten
Organisasi Pemerintahan Desa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertemuan rutin</li> <li>• Organisasi desa</li> <li>• Komunikasi</li> </ul>	Wawancara dan diskusi partisipatif Masyarakat/tokoh desa

Seluruh proses pengumpulan datadan informasi, pengisian kuesioner dan kunjungan lapang dilakukan bersama dengan kelompok pemerintah lokal, dan organisasi Masyarakat, sehingga kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode *participatory*.

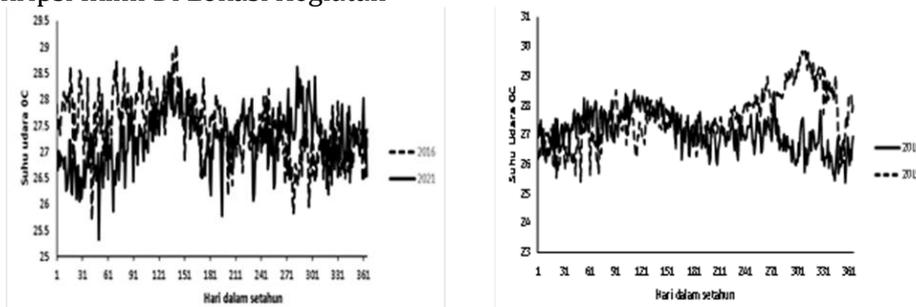
C. Analisa data

Tiga tingkat kerentanan ditentukan dari seluruh data yang dikumpulkan: skor rendah (1), skor sedang (2), dan skor tinggi (3). Klasifikasi bencana dapat ditentukan berdasarkan waktu kejadian dan informasi terkini di lapangan. Kelompok kerentanan dan kemampuan telah dibentuk baik untuk sesi kuesioner maupun tatap muka. Setelah itu, peringkat tinggi, sedang, dan rendah diberikan pada tanggapan responden. Nilai rata-rata yang ditentukan oleh jumlah responden digunakan untuk menghasilkan indeks berdasarkan kesepakatan antara team dan pemerintah lokal dan masyarakat.

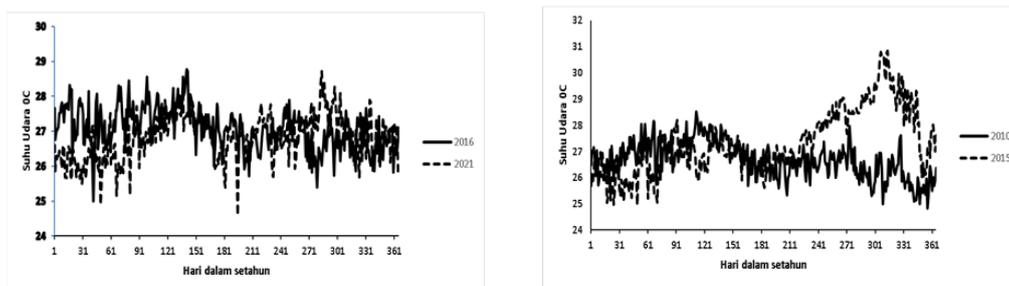
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Pengumpulan Data

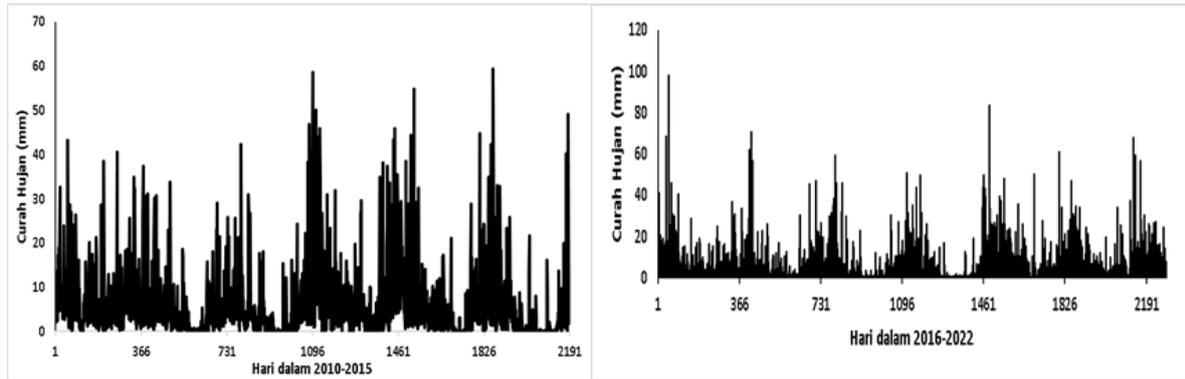
a. Deskripsi Iklim Di Lokasi Kegiatan



Gambar 2. Fluktuasi suhu udara (°C) harian periode 2010-2015 (kiri) dan 2016-2021 (kanan) Desa Tulus Rejo



Gambar 3. Fluktuasi suhu udara (°C) harian periode 2010-2015 (kiri ) dan 2016-2021 (kanan) Desa Tegal Yoso



Gambar 4. Fluktuasi curah hujan harian periode 2010-2015 (kiri) dan 2016-2022 (kanan) Desa Tegal Yoso

Seperti yang dijelaskan dalam Tabel 1. berikutnya disajikan data data sebagai berikut. Data kependudukan yang meliputi gender, pendidikan, usia dan matapencaharian di wilayah kegiatan ditampilkan dalam Tabel 2. Data fasilitas umum desa disajikan dalam Tabel 3, kemudian data tata kelola pemerintah desa disajikan pada Tabel 4. Contoh pertanyaan dalam kuesioner disajikan pada Tabel 5 dan skor yang dianalisa disajikan dalam rangkuman pada Tabel 6.

Tabel 2. Demografi Desa Tulus Rejo Dan Tegal Yoso

Kelompok	Kategori	Tulus Rejo		Tegal Yoso	
		Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
Gender	Perempuan	1753	48,67	1592	49,69
	Laki-laki	1850	51,33	1612	50,31
Pendidikan	Belum sekolah	164	16.7	483	44.81
	Tidak pernah sekolah/tidak tamat SD	66	6.7	2	0.2
	TK	110	11.2		
	SD	362	36.8	307	28.48
	SMP	106	10.8	142	13.17
Usia	SMA	168	17.1	117	10.85
	D3-S1	7	0.7	27	2.5
	0-1	13	0.3	23	0.7
	1-4	97	2.7	89	2.7
	5-14	565	15.63	488	15.24
	15-39	1428	39.5	1.212	37.86
	40-64	1220	33.73	951	29.7
Mata pencaharian	>64	293	0.08	438	13.68
	Belum/tidak bekerja	803	26.94	933	37.5
	Ibu rumah tangga	797	26.74	670	27
	Pelajar/mahasiswa	736	24.69	259	10.4
	Pensiunan	13	0.4	3	0,09
	PNS/TNI/Polri	80	2.7	20	0,8
	Perdagangan	37	1.24	22	0,9
	Petani/pekebun/	513	17.21	577	23,2
	Peternak	1	0.03	2	0,06

Tabel 3. Fasilitas umum Desa

No.	Fasilitas	Tulus Rejo	Tegal Yoso
		Jumlah/Panjang	Jumlah/Panjang
1	Jalan desa	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Jln Nasional 0,9 km</li> <li>•Jln Kabupaten 5,0 km</li> <li>•Jln Desa 20 km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Jalan aspal 10.358 meter</li> <li>•Jalan ondelagh 7.100 m</li> <li>•Jalan tanah 1.500 m</li> </ul>
2	Jembatan beton	0	17 unit
3	Balai /kantor desa	1	1
4	Sekolah	SD 3 unit, PAUD 3 unit, Kelompok belajar 1	PAUD 1 unit, TK 2 unit, SD/Sederajat 3 unit
5	Tempat ibadah	Masjid/Mushola 14	Masjid 8, Mushola 6, Gereja/kapel 2
6	Kesehatan	Pustu 1, Posyandu 5 Poskesdes 1	Posyandu 3, Poskesdes 1, Puskes pembantu 1
7	Ruang terbuka/ lapangan	2	2
8	Air bersih/sumur bor	39 unit	4 unit
9	Pos Kamling	2 unit	8 Unit
10	Tempat pemakaman umum	4 tempat	3 tempat

Tabel 4. Tata Kelola Pemerintahan

No	Sub-Bidang	Karakteristik (Apakah ada poin-poin sub bidang tersebut. Bagaimana kondisinya saat ini)	
		Tulus Rejo	Tegal Yoso
		1	Kebijakan perencanaan, prioritas-prioritas dan komitmen politik dalam Pembangunan berkelanjutan
2	Sistem hukum dan tata peraturan	Ada, tertuang dalam Perkades	Perdes (ada sebagian), Perkades (ada sebagian), SK (ada), SOP (belum optimal)
3	Pemaduan dalam kebijakan dan perencanaan Pembangunan	Sesuai antara perencanaan dengan realisasi pembangunan	Ada belum optimal
4	Mekanisme, kapasitas, dan struktur kelembagaan; pembagian tanggung jawab	Ada, Struktur organisasi Pemerintahan dan Lembaga Desa	Ada Pelaksanaan belum optimal
5	Kemitraan	Tidak ada	Ada (< 5)
6	Akuntabilitas dan partisipasi Masyarakat	Ada, Informasi Publik melalui musyawarah Desas, media cetak, dan media elektronik.	Akuntabilitas (ada), partisipasi Masyarakat (belum optimal)

Dalam kegiatan ini kondisi fisik lingkungan tidak terkaji dengan baik karena kurang tersedia peta yang dibutuhkan, sehingga evaluasi fisik hanya berdasarkan tinjauan di lapang. Wawancara dan pengisian kuesioner dilakukan tetapi mengingat keterbatasan pemahaman dan pengetahuan masyarakat setempat, dirasakan banyak jawaban yang hanya mengikuti jawaban

sesama responden. Meskipun demikian jawaban tetap diberi skor. Berikut adalah cuplikan dari materi kuesioner (Tabel 5).

Tabel 5. Analisis Kapasitas Komunitas dalam Menghadapi Bencana Akibat Perubahan Iklim

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban
1	Apakah masyarakat di desa ini telah melakukan penyesuaian terhadap perubahan iklim? (misalnya ganti jenis tanaman, mengatur pengairan, dll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ada kegiatan penyesuaian tapi tidak banyak</li> <li>•Tidak ada semua berjalan seperti biasa</li> <li>•Banyak kegiatan/usaha yang dilakukan untuk mengatasi perubahan iklim</li> </ul>
2	Kalau terjadi kerusakan/bencana, bagaimana masyarakat menanggulangnya?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dikerjakan sendiri/masing masing</li> <li>•Dikerjakan secara gotong royong</li> <li>•Menunggu instruksi perangkat desa</li> </ul>
3	Apakah ada usaha menjaga lingkungan dari masyarakat?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tidak ada</li> <li>•Ada berupa penanaman pohon</li> <li>•Ada berupa penanganan sampah</li> <li>•Ada berupa perbaikan saluran drainase</li> </ul>

### 3.2. Pembahasan

Dengan mendiskusikan bersama hasil pengumpulan data, dan peninjauan di lapang secara umum didapat hasil seperti yang tersaji pada Tabel 6. Untuk masing masing desa deskripsi Tabel 6 disajikan dibawah ini

Tabel 6. Ringkasan kondisi dan indeks kedua desa

No	Kerentanan/ Kapasitas	Tulus Rejo	Tegal Yoso
1	Posisi Geografis	dataran rendah	dataran rendah berbatasan dengan kawasan way kambas
2	Penutupan Lahan	terbuka	terbuka
3	Suhu Udara	terjadi peningkatan	terjadi peningkatan
4	Curah Hujan	fluktuatif	Fluktuatif
	Demografi desa		
5	Gender	kurang mendukung	kurang mendukung
6	Pendidikan	rendah	rendah
7	Usia	mendukung	mendukung
8	Pekerjaan	sensitif perubahan iklim	sensitive terhadap perubahan iklim
9	Pemerintahan desa	baik	belum berjalan optimal
10	Permasalahan khusus	tidak ada	terdapat serangan gajah
11	Sosial ekonomi	2.545	1.7
12	Kapasitas	1.964	2.04
13	Kerentanan	1.6	

#### A. Desa Tulus Rejo

Dari grafik data suhu baik pada periode 2010-2015 maupun pada periode 2016-2022 terlihat kenaikan suhu. Periode 2010-2016 dimulai dengan suhu sekitar 25-27°C dan berakhir pada kisaran 26-30°C. Pada periode 2016-2022 grafik terlihat lebih fluktuatif dari kisaran 25-28.62°C berakhir pada kisaran 25-30°C. Meskipun tidak nampak perubahan yang ekstrim tetapi perlu diperhatikan perubahan fluktuasi suhu udara yang makin nyata di periode 2016- 2022. Naik turunnya suhu dengan nyata dapat juga mengindikasikan makin terbukanya tutupan lahan di Desa Tulus Rejo.

Pola curah hujan belum banyak berubah. Meskipun terdapat hari-hari dengan curah hujan tinggi (diatas 30 mm/hari) tetapi sebaran curah hujan didominasi curah hujan rendah. Pada tahun 2016 – 2022 secara umum curah hujan lebih tinggi dari pada periode 2010-2015 tetapi sebaran curah hujan rendah terlihat mendominasi. Untuk dataran rendah seperti desa Tulus Rejo baik curah hujan tinggi maupun rendah tetap perlu diwaspadai karena kekeringan dan banjir lebih sensitif di daerah dataran rendah.

Secara demografi Desa Tulus Rejo kurang baik; Dari segi gender komposisi perempuan dan laki-laki berimbang. Meskipun tidak selalu berarti lemah tetapi secara umum dikatakan bahwa dalam kaitan dengan bencana, jumlah penduduk pria dominan lebih banyak akan lebih baik. Pendidikan juga kurang kuat karena terbanyak adalah lulusan SD (36.82%) meskipun persentase lulusan SD keatas (SMP sampai sarjana) cukup mengimbangi yaitu total 65.4%. Secara usia sebarannya baik, karena usia produktif mendominasi (15-39 tahun 39.5 persen) ditambah usia yang masih dapat produktif (40 sampai 60 tahun 33.73%). Sebaran mata pencaharian juga lemah karena didominasi pada kelompok tidak produktif karena secara total 78.3 % dan jenis pekerjaan terbanyak adalah petani 17.21 % yang rentan terhadap perubahan iklim.

Fasilitas umum di Desa Tulus Rejo dapat dikatakan memadai baik. Semua fasilitas inti dari kegiatan masyarakat sudah tersedia. Tata kelola pemerintahan desa dan kebijakan-kebijakan untuk berjalannya roda pemerintahan desa terlihat memadai baik. Proses musyawarah dan partisipasi masyarakat dalam perencanaan telah terbentuk. Masih perlu dilakukan upaya kemitraan terutama dalam mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim karena masalah ini tidak bisa diatasi tanpa berkolaborasi dengan pihak di luar pemerintahan desa. Juga masih diperlukan informasi/aturan yang jelas tentang pembangunan yang berkelanjutan.

Dalam skor 1-3, kekuatan masyarakat Tulus Rejo berkaitan dengan sosial ekonomi adalah 2.545, yang berarti cukup tinggi. Dari segi usia, kepemilikan lahan, produksi dan harga jual, pemahaman akan pengaruh iklim, perekonomian masyarakat Tulus Rejo mampu untuk bertahan dan mencari jalan keluar terhadap perubahan yang mungkin terjadi. Namun demikian terdapat catatan mereka masih menghadapi masalah dalam kegiatan pertanian yang menjadi sumber penghasilan petani dalam hal ketersediaan air dan pemberantasan hama dan penyakit. Dua masalah ini erat berkaitan dengan kondisi cuaca dan jika perubahan iklim menjadi semakin kuat kekeringan akan membuat ketahanan petani dalam hal sosial ekonomi akan melemah. Meledaknya hama dan penyakit juga berkaitan dengan cuaca terutama kenaikan suhu udara.

Tetapi skor kapasitas masyarakat menghadapi perubahan iklim bernilai 1.964 dibawah 2; meskipun masih diatas 50 persen. Menjadi catatan bahwa pelatihan-pelatihan, kehadiran para ahli atau organisasi masih diperlukan oleh masyarakat Tulus Rejo. Sejalan dengan itu skor kerentanan masyarakat Tulus Rejo rendah yaitu 1.6.

#### B. Desa Tegal Yoso

Kondisi fluktuasi suhu udara di Tegal Yoso hampir sama dengan Tulus Rejo. Fluktuasi yang nampak lebih tajam kemungkinan karena posisi Desa Tegal Yoso yang lebih rendah dan dekat ke rawa-rawa dan juga berarti penutupan lahan yang buruk (terbuka). Pada tahun 2019 suhu terlihat nyata meningkat. Desa Tegal Yoso sangat perlu memperhatikan penutupan lahan karena suhu yang terus meningkat akan mendorong serangan gajah lebih intensif karena gajah memerlukan air untuk minum.

Pola curah hujan di Desa Tegal Yoso juga hampir sama dengan Desa Tulus Rejo, sangat fluktuatif. Terdapat hari-hari dengan curah hujan tinggi tetapi terdapat juga hari-hari dengan curah hujan rendah (mungkin tidak hujan meskipun dalam grafik terlihat masih terdapat hujan). Curah hujan

yang fluktuatif memerlukan penanganan yang baik sehingga tidak banjir waktu curah hujan tinggi dan kekeringan waktu curah hujan rendah. Dalam skor 1-3, kekuatan masyarakat Tegal Yoso berkaitan dengan sosial ekonomi adalah 2.164, yang berarti tinggi, meskipun lebih rendah dibandingkan masyarakat Tulus Rejo. Dari segi usia, kepemilikan lahan, produksi dan harga jual, pemahaman akan pengaruh iklim, perekonomian masyarakat Tegal Yoso juga diharapkan mampu untuk bertahan dan mencari jalan keluar terhadap perubahan yang mungkin terjadi.

Dalam hal pertanian seperti juga masyarakat Tulus Rejo petani menghadapi masalah dalam penanggulangan hama dan penyakit tanaman, dan juga suhu yang tinggi. Disamping itu desa Tegal Yoso memiliki satu masalah yang cukup berat untuk ditanggulangi yaitu serangan/kerusakan yang disebabkan oleh gajah. Masalah ini sudah berlangsung sejak lama (ada yang mengatakan sudah dari 40 tahun lalu) dan belum didapati penanganan atau penyelesaian masalah yang permanen. Telah terdapat pelatihan untuk memahami perilaku gajah dan usaha pencegahan tetapi sampai saat ini serangan gajah masih menjadi persoalan di desa Tegal Yoso.

Desa Tegal Yoso memang berada di dalam kawasan hutan lindung Way Kambas sehingga kemungkinan serangan terjadi karena memang merupakan wilayah habitat gajah. Bagian ini diberi skor tersendiri dan nilainya 3 yang berarti seluruh responden mengakui bahwa ini merupakan masalah yang serius bagi masyarakat Tegal Yoso.

Seperti pada Desa Tulus Rejo, secara demografi Desa Tegal Yoso kurang baik; Dari segi gender komposisi perempuan dan laki laki berimbang. Meskipun tidak selalu berarti lemah tetapi secara umum dikatakan bahwa dalam kaitan dengan bencana, jumlah penduduk pria dominan lebih banyak akan lebih baik. Pendidikan juga kurang kuat karena yang tidak sekolah persentasenya besar 44.81%, berikutnya lulusan SD (28.48%) bandingkan persentase lulusan SD keatas (SMP sampai sarjana) yang berjumlah 26.52%. Secara usia sebarannya baik, karena usia produktif mendominasi (15-39 tahun 37.86%) ditambah usia yang masih dapat produktif (40 sampai 60 tahun 29.7%). Sebaran mata pencaharian juga lemah karena didominasi pada kelompok tidak produktif karena secara total 74.9 % dan jenis pekerjaan terbanyak adalah petani dan pekebun 23.2 % yang rentan terhadap perubahan iklim.

Fasilitas umum di Desa Tegal Yoso dapat dikatakan memadai baik. Semua fasilitas inti dari kegiatan masyarakat sudah tersedia dalam jumlah yang cukup. Masih banyak yang harus diperbaiki dalam tata kelola pemerintahan dan partisipasi publik di desa Tegal Yoso seperti komitmen politik dalam pembangunan berkelanjutan yang belum optimal, begitu juga hukum dan tata peraturan. Semua unsur yang diperlukan telah terbentuk hanya perlu ditingkatkan supaya diterapkan dengan baik. Desa Tegal Yoso memiliki kemitraan, ini adalah hal yang baik, kerjasama perlu dibuat lebih jelas agar tata kelola pemerintahan des akan semakin optimal.

Skor kapasitas masyarakat menghadapi perubahan iklim bernilai 1.7 meskipun di bawah 2; tetapi masih dalam kategori baik, kehadiran para ahli atau organisasi juga masih diperlukan oleh masyarakat Tegal Yoso, juga pola komunikasi yang baik agar setiap informasi dapat tersebar termasuk untuk merencanakan kegiatan bersama. Skor kerentanan masyarakat Tegal cukup tinggi yaitu 2.04. Nilai ini didapatkan karena semua responden mengatakan bahwa wilayah mereka pernah mengalami bencana terutama berkaitan dengan angin puting beliung.

Kegiatan untuk mengajak masyarakat atau komunitas tentang dampak perubahan iklim banyak dilakukan tetapi dengan tujuan yang berbeda beda. Dengan cara yang sama didapatkan hasil petani padi di Jawa Barat memiliki tingkat bahaya perubahan iklim yang lebih besar secara signifikan ketimbang petani padi di Jawa Timur, namun petani padi di Jawa Barat memiliki tingkat kerentanan perubahan iklim yang lebih rendah secara signifikan dibandingkan petani padi di Jawa Timur. Sehingga hasil akhir risiko perubahan iklim menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara p(saefuddin et aletani Jawa Barat dan Jawa Timur dalam hal tingkat risiko perubahan iklimnya. Keduanya sama-sama memiliki tingkat risiko perubahan iklim yang berada pada kategori rendah hingga sedang [13].

Seluruh hasil ini dipresentasikan didepan pemerintahan setempat Bersama Lembaga lembaga desa dan kemudian didepan Bappeda Lampung Timur. Masyarakat memberi masukan termasuk jika mereka tidak setuju dengan hasil ini. Karena kegiatan dilakukan secara bersama dapat dikatakan tidak ada penolakan terhadap hasil ini. Dengan hasil ini pemda setempat melalui Peraturan Bupati No B361/21-SK/2023 menyetujui pembentukan pokja pembangunan rendah

karbon dan berketahanan iklim.

#### 4. KESIMPULAN

Melakukan kegiatan bersama masyarakat untuk mengetahui kerentanan dan kapasitas wilayah mereka dengan metode seperti ini akan memberikan gambaran apakah suatu wilayah atau komunitas rentan atau memiliki kapasitas dalam menghadapi perubahan iklim. Metode ini tidak hanya mempertimbangkan perubahan faktor iklim tetapi juga melihat kondisi sosio ekonomi masyarakat, termasuk juga kinerja pemerintah setempat. Hasil dari kegiatan pengabdian ini akan lebih baik jika data tersedia dan penetapan indikator memakai metode yang sebelumnya telah disepakati oleh masyarakat setempat. Setelah kegiatan memberikan hasil dilakukan sosialisasi dan evaluasi bersama masyarakat setempat untuk akhirnya menjadi dokumen yang perlu dalam perencanaan desa.

Dalam kegiatan pengabdian ini didapatkan skor kapasitas masyarakat Tulus Rejo menghadapi perubahan iklim bernilai 1.964 dan skor kerentanan masyarakat Tulus Rejo rendah yaitu 1.6. Skor kapasitas masyarakat Desa Tegal Yoso dalam menghadapi perubahan iklim bernilai 1.7 dan Skor kerentanan masyarakat Tegal cukup tinggi yaitu 2.04. Dengan hasil ini kedua desa masih memerlukan pemahaman tentang dampak perubahan iklim.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Yayasan Konservasi Way Seputih, Lampung dan Bappeda Lampung Timur yang memberi kepercayaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Y. Zukmadini and F. Rohman, "Edukasi Mitigasi Dan Adaptasi Perubahan Iklim Menggunakan Film Dokumenter," *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 191–203, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v6i1.39503>.
- [2] Malau, L. R. E., Rambe, K. R., Ulya, N. A., & Purba, A. G. (2023). "Dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan di Indonesia". *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, vol. 23, no. 1, pp. 34–46, doi: <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i1.2418>.
- [3] Komunikasi LCDI, "Kementerian PPN/Bappenas Luncurkan Dokumen Pembangunan Berketahanan Iklim - LCDI," *Lcdi-indonesia.id*, Apr. 05, 2021. <https://lcdi-indonesia.id/2021/04/05/kementerian-ppn-bappenas-luncurkan-dokumen-pembangunan-berketahanan-iklim/> (accessed Apr. 04, 2025).
- [4] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, "Luas Panen dan Produksi Padi Provinsi Lampung 2021 (Angka Sementara)," *Bps.go.id*, 2021. <https://lampung.bps.go.id/id/pressrelease/2021/11/01/951/luas-panen-dan-produksi-padi-provinsi-lampung-2021--angka-sementara-.html>
- [5] Y. Fitri, L. R. Lidya, and S. F. Retnawaty, "Tingkat Kerentanan Kota Pekanbaru terhadap Perubahan Iklim," *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, vol. 13, no. 2, pp. 28–34, May 2023, doi: <https://doi.org/10.37859/jp.v13i2.4823>.
- [6] Elysa Wulandari, Ayu Maya Sari, and Farisa Sabila, "Faktor-Faktor Kerentanan dan Upaya Mitigasi Bencana Banjir di Sub-Daerah Aliran Sungai, Kasus: Kecamatan Tangse, Kabupaten Pidie," *UNIPLAN Journal of Urban and Regional Planning*, vol. 4, no. 2, pp. 95–95, Nov. 2023, doi: <https://doi.org/10.26418/uniplan.v4i2.72192>.
- [7] N. Sakuntaladewi and S. Sylviani, "Kerentanan Dan Upaya Adaptasi Masyarakat Pesisir Terhadap Perubahan Iklim," *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, vol. 11, no. 4, pp. 281–293, Dec. 2014, doi: <https://doi.org/10.20886/jsek.2014.11.4.281-293>.
- [8] Muchsin Riviwanto and Defriani Dwiyantri, "Kerentanan Ketersediaan Air Bersih dan

- Penyakit Akibat Perubahan Iklim dan Strategi Adaptasi," *Dampak*, vol. 16, no. 2, pp. 123–123, Jul. 2019, doi: <https://doi.org/10.25077/dampak.16.2.123-130.2019>.
- [9] E. Puspitotanti and M. Karmilah, "Kajian Kerentanan Sosial Terhadap Bencana Banjir," *Jurnal Kajian Ruang*, vol. 1, no. 2, p. 177, Jan. 2022, doi: <https://doi.org/10.30659/jkr.v1i2.20023>.
- [10] A. Mahsyar, Jusman Jusman, A. Malikul, and Muh., "Sosialisasi Kebijakan Kebencanaan Bagi Relawan Tagana Di Kabupaten Gowa," *Kumawula Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 7, no. 1, pp. 204–204, Apr. 2024, doi: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i1.50458>.
- [11] IFRC. Vulnerability and capacity assessment Lessons learned and recommendations." Accessed: Apr. 04, 2025. [Online]. Available: [https://www.preventionweb.net/files/6833\\_VCAlessonslearneden.pdf](https://www.preventionweb.net/files/6833_VCAlessonslearneden.pdf).2006
- [12] N. R. Kumalasari, "Kapasitas Adaptasi terhadap Kerentanan dan Bencana Perubahan Iklim di Tambak Lorok Kelurahan Tanjung Mas Semarang," *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, vol. 10, no. 4, p. 476, Dec. 2014, doi: <https://doi.org/10.14710/pwk.v10i4.8173>.
- [13] B. R. Saefudin, Tuhpawana Priatna Sendjaja, Dini Rochdiani, R. S. Natawidjaja, and E. Rasmikayati, "Analisis Tingkat Bahaya, Kerentanan Dan Risiko Perubahan Iklim: Studi Komparatif Petani Padi Jawa Barat Dan Jawa Timur," *MIMBAR AGRIBISNIS Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, vol. 7, no. 1, pp. 660–660, Jan. 2021, doi: <https://doi.org/10.25157/ma.v7i1.4761>.
- [14] S. Scherzer, P. Lujala, and J. K. Rød, "A community resilience index for Norway: An adaptation of the Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC)," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol. 36, p. 101107, May 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101107>.
- [15] A. Jamshed, I. A. Rana, U. M. Mirza, and J. Birkmann, "Assessing relationship between vulnerability and capacity: An empirical study on rural flooding in Pakistan," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol. 36, p. 101109, May 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101109>.
- [16] M. Efendi, H. R. Sunoko, and W. Sulistya, "Kajian Kerentanan Masyarakat Terhadap Perubahan Iklim Berbasis Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus Sub Das Garang Hulu)," *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 10, no. 1, p. 8, Apr. 2012, doi: <https://doi.org/10.14710/jil.10.1.8-18>.
- [17] Sekar, "Potensi Kerugian Ekonomi Akibat Perubahan Iklim Capai Rp544 Triliun," *Pajakku*, Aug. 22, 2023. <https://www.pajakku.com/read/28e13738-28f2-4818-98a5-683116383ca1/Potensi-Kerugian-Ekonomi-Akibat-Perubahan-Iklim-Capai-Rp544-Triliun>.
- [18] Gendewa Tunas Rancak, Lalu Auliya Akraboe Littaqwa, and Cahayani Agustiningrum, "Pendekatan Partisipatif Untuk Menentukan Tingkat Kerentanan Desa Pesisir Terhadap Dampak Perubahan Iklim Di Kabupaten Lombok Utara," *JURNAL ENVIROTEK*, vol. 15, no. 1, pp. 66–70, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.33005/envirotek.v15i1.223>.
- [19] Manik, T. K., Rosadi, R. A. B., & Pradana, O. C. P. *Risiko Bencana; Kajian Kerentanan, Kapasitas dan Pemetaan Akibat Perubahan Iklim*. Mobius. 2018.