

Membangun Strategi Mobilisasi Sumber Daya Adaptasi Dan Mitigasi Perubahan Iklim Di Desa Jolotigo Kecamatan Talun Kabupaten Pekalongan

Muslim Afandi¹, Sumino², Daryanto³, Fahruzzaman⁴, Ronggo Dinoyo⁵

^{1,2,3,4,5}Lembaga Pengembangan Teknologi Pedesaan Surakarta, Indonesia

E-mail: ¹musliminafandi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini difokuskan ada kerentanan masyarakat akibat dari perubahan iklim, jenis ancaman, dampak, upaya yang sudah dilakukan, valuasi dampaknya, dan jenis aksi adaptasi mitigasi. Tujuannya adalah untuk menganalisis aksi adaptasi mitigasi dari pengendalian perubahan iklim. Problematika fundamental yang terjadi akibat dari perubahan iklim adalah tingkat kerentanan yang tinggi karena ancaman terhadap sumber penghidupan masyarakat, sedangkan kapasitas masyarakat yang masih rendah. Penelitian ini menggunakan metode PAR (participatory action research) dengan pendekatan partisipatif. Melibatkan berbagai elemen masyarakat dalam menganalisis masalah, merencanakan tindakan, dan tentu berusaha mengintegrasikan dengan kebijakan terkait. Pengumpulan data menggunakan teknik PRA (participatory rural appraisal) semisal kalender musim, pemetaan sosial-spasial, trend and change. Hasil dari penelitian ini menunjukkan jika ada berbagai potensi adaptasi mitigasi dalam mengendalikan perubahan iklim di masyarakat. Berbagai sumber daya yang bisa dikelola menjadi alternatif dalam meningkatkan aksi adaptasi mitigasi baik secara internal maupun eksternal.

Kata kunci: *Perubahan Iklim, Participatory Action Research, Kerentanan, Sumber Penghidupan Berkelanjutan.*

Abstract

Developing a Resource Mobilization Strategy for Climate Change Adaptation and Mitigation in Jolotigo Village, Talun District, Pekalongan Regency. This research focuses on community vulnerability as a result of climate change, types of threats, impacts, efforts that have been made, impact assessment, and types of mitigation adaptation actions. The aim is to analyze

mitigation adaptation actions to control climate change. The fundamental problem that occurs as a result of climate change is a high level of vulnerability due to threats to people's livelihood sources, while community capacity is still low. This research uses the PAR (participatory action research) method with a participatory approach. Involving various elements of society in analyzing problems, planning actions, and of course trying to integrate with related policies. Data collection uses PRA (participatory rural appraisal) techniques such as seasonal calendars, socio-spatial mapping, trends and change. The results of this research show that there are various potential mitigation adaptations in controlling climate change in society. Various resources that can be managed are alternatives in increasing mitigation adaptation actions both internally and externally.

Keyword: *Climate Change, Participatory Action Research, Vulnerability, Sustainable Livelihood Sources.*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara multikultural dengan beragam suku, agama, dan budaya membutuhkan landasan sosial yang kokoh untuk menjaga keutuhan dan persatuannya. Dalam konteks ini, karakter kebangsaan menjadi fondasi penting untuk memperkuat identitas nasional dan mempererat tali persaudaraan di tengah keberagaman. Karakter kebangsaan tidak hanya mencakup cinta tanah air, semangat persatuan, dan penghargaan terhadap keberagaman, tetapi juga mencerminkan komitmen terhadap nilai-nilai demokrasi dan kebhinekaan (Putri & Fadlullah, 2022). Penguatan karakter ini sangat penting dilakukan, khususnya di kalangan generasi muda, termasuk mahasiswa, yang memiliki peran strategis sebagai agen perubahan.

Perubahan iklim mempunyai dampak yang signifikan terhadap Indonesia, negara dengan kepulauan yang luas dan ekosistem yang beragam. Beberapa dampak utama perubahan iklim terhadap Indonesia antara lain kenaikan permukaan air laut yang menyebabkan banjir, tenggelamnya pulau-pulau kecil, kejadian cuaca ekstrem seperti badai, angin topan, dan curah hujan lebat, kekeringan dan kelangkaan air yang menimbulkan tantangan bagi ketahanan pangan, hilangnya sumber daya alam, dan hilangnya sumber daya alam. keanekaragaman hayati, dampak kesehatan, mempengaruhi produktivitas pertanian, meningkatnya kebakaran hutan dan penggundulan hutan, serta gangguan sosial dan ekonomi.

Untuk mengatasi dampak-dampak ini diperlukan strategi komprehensif untuk adaptasi dan mitigasi iklim, termasuk praktik penggunaan lahan berkelanjutan, upaya konservasi, langkah-langkah pengurangan risiko bencana, dan investasi pada energi terbarukan dan infrastruktur yang berketahanan. Kerja sama dan dukungan internasional juga penting untuk mengatasi perubahan iklim yang bersifat lintas batas dan dampaknya terhadap Indonesia dan kawasan yang lebih luas.

Kecenderungan aksi adaptasi mitigasi perubahan iklim mengalami stagnan. Artinya, tidak ada keberlanjutan untuk mengembangkan berbagai aksi adaptasi mitigasi tersebut. Padahal setelah mendapatkan apresiasi masih banyak aksi adaptasi dan mitigasi, serta terbangunnya kelembagaan secara mandiri masih perlu peningkatan kuantitas, kualitas dan kelembagaan yang mandiri untuk memastikan keberlanjutan aksi. Kondisi ini disebabkan ; Rendahnya memahami mekanisme dan pengelolaan pendanaan untuk aksi adaptasi mitigasi perubahan iklim, keterbatasan komunitas dalam mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki untuk mengembangkan aksi adaptasi mitigasi, keterbatasan kapasitas komunitas dalam memahami regulasi dan strategi mengintegrasikan aksi adaptasi dan mitigasi dalam perencanaan pembangunan.

Secara keseluruhan, tujuan kajian ini adalah memetakan pengetahuan, keterampilan, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk memobilisasi, mengalokasikan, dan memanfaatkan pendanaan untuk tindakan membangun ketahanan iklim yang melindungi kehidupan, mata pencaharian, dan ekosistem dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Secara khusus, tujuan kajian Pendanaan Adaptasi Perubahan Iklim untuk Komunitas adalah ; memetakan berbagai mekanisme keuangan yang tersedia untuk adaptasi perubahan iklim, menganalisis kapasitas masyarakat dalam mengakses, mengelola, dan memanfaatkan pendanaan adaptasi perubahan iklim secara efektif. Hal ini dapat mencakup pelatihan mengenai pengembangan proyek, penulisan proposal, pengelolaan keuangan, serta pemantauan dan evaluasi, merancang strategi mengintegrasikan pertimbangan adaptasi perubahan iklim ke dalam perencanaan pembangunan desa.

METODE

Pendekatan kajian menggunakan metodologi *participatory action research* (PAR), yaitu suatu pendekatan yang menggabungkan antara kegiatan riset, pembelajaran, dan mengembangkan tindakan sebagai rangkaian siklus yang tidak terpisahkan satu dengan lainnya dengan menempatkan masyarakat sebagai subyek utama didalamnya dan menempatkan aktor luar masyarakat sebagai fasilitator dan pendukung. Titik tolak semua kegiatan adalah pengalaman sehari-hari masyarakat itu sendiri (Tandon, 1993). Pendekatan ini sudah terbukti sangat efektif untuk menciptakan perubahan pengetahuan, pemahaman, kesadaran dan tindakan masyarakat atas kehidupan mereka sendiri dengan kekuatan sumber daya yang mereka miliki.

Teknik dalam pengumpulan data menggunakan tekni PRA (*Participatory Rural Appraisal*). Beberapa teknik yang digunakan dalam penggalan data adalah :

1. Pemetaan Sosial

Pemetaan sosial adalah proses penggambaran situasi desa secara sistematis. Kegiatan pemetaan meliputi pengumpulan data dan informasi mengenai kondisi fisik desa, peruntukan lahan, sarana dan prasarana, pemukiman, sanitasi dan air bersih, ekonomi, dan sosial yang ada pada masyarakat. Dengan membandingkan kondisi tahun sebelum dengan kondisi sekarang (Rahadi, 2004: 3). Sehingga menjadi tahu perubahan – perubahan yang terjadi. Proses pemetaan ini diawali dengan penjelasan peta dan arti pentingnya peta. Dengan tujuan untuk memanggil kembali ingatan masyarakat tentang kondisi desa. Setiap peserta membuat satu jenis simbol. Suasana diskusi menjadi meriah dengan kesibukan membuat simbol dan mengusulkannya.

2. Kalender Musim

Kegiatan pemetaan dengan metode kalender musim mempunyai tujuan untuk mengetahui kalender/bulan - bulan kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat dalam satu tahun. Dari proses ini teridentifikasi jenis, waktu dan kondisi dalam kurun waktu satu tahun (Zainuddin, 2010: 36–39). Hasil dari kalender musim dalam bentuk diagram. Proses ini diawali dengan menyepakati waktu kapan masyarakat umumnya memulai kegiatan (pada bulan apa) dalam satu tahun. Kemudian peserta

menentukan topik/bahasan sebagai bahan diskusi, sampai muncul temuan-temuan (masalah, potensi, gagasan) peserta. Dari proses yang ada masyarakat aktif memberikan informasi dan salah satu peserta memimpin jalannya diskusi.

3. Kecenderungan dan Perubahan

Teknik kecenderungan dan perubahan dilakukan Bersama dengan masyarakat dan fasilitator dengan menyepakati waktu yang akan dilihat perubahannya. Pada umumnya dengan melibatkan warga dengan usia yang lebih tua karena mengalami kondisi pada saat itu. Dengan melihat rentang waktu 10 atau 20 tahun terakhir dan kelompok mulai mendiskusikannya. Mulai dari peristiwa yang terjadi di Kawasan desa tersebut, kebencanaan, wabah, krisis, perubahan tata ruang.

4. Diagram Institusi/Venn

Diagram venn merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk melihat kondisi dukungan kelembagaan yang ada di dalam dan di luar masyarakat. Tentunya, tidak hanya mengenai organisasi formal dan informal saja. Semua institusi yang terlibat dalam aktivitas masyarakat akan dianalisis melalui diagram ini. Dengan menyajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang berisi tentang beberapa organisasi – organisasi yang ada pada masyarakat. Langkah untuk menyajikan diagram venn ini adalah fasilitator mengajak diskusi dengan peserta yang menguasai kondisi wilayah di desa dengan mengidentifikasi berbagai lembaga yang ada di masyarakat. Kemudian dengan menuliskan rangking dan nilai organisasi yang ada dengan angka 1-5.

5. Wawancara

Teknik wawancara bersifat secara mendalam dengan melibatkan berbagai pihak yang ada di lokasi pemetaan. Teknik ini digunakan dengan membangun dialog yang terstruktur dengan panduan instrumen kajian yang sudah disusun. Wawancara yang digunakan meliputi beberapa kebutuhan data yang sudah disepakati sebelumnya dengan hasil temuan dari FGD pada proses penggalian data. Oleh karena itu, proses wawancara akan berkolaborasi dengan teknik observasi secara partisipatif bersama dengan informan lokal.

6. Transect Walk

Transek (penelusuran) desa merupakan satu teknik untuk melakukan pengecekan kondisi lapangan secara langsung. Tujuan teknik ini adalah untuk melakukan pembuktian terhadap data yang telah didapat pada pemetaan dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya. Dengan demikian akan diperoleh gambaran konkrit berkaitan dengan sumber daya alam masyarakat, masalah-masalah, perubahan-perubahan keadaan, potensi-potensi yang ada, dan tindakan yang diambil.

7. Survey Belanja Harian

Teknik ini dilakukan untuk menggali dan memperdalam informasi yang belum ter gali dalam diskusi formal. Terbatasnya waktu studi, budaya patron klien yang dianut masyarakat masih sangat kuat, dominasi tokoh dan tidak terbiasa untuk berdiskusi menjadi kendala di lapangan. Dengan teknik ini maka problem tersebut dapat diatasi. Strategi penggalian informasi dilakukan pada pertemuan non formal di tempat –tempat biasanya masyarakat berkumpul, kunjungan lahan dan kunjungan ke rumah.

8. Analisa Usaha Tani

Proses evaluasi menyeluruh terhadap berbagai aspek yang terkait dengan operasi pertanian. Analisis ini bertujuan untuk memahami dan meningkatkan produktivitas, keberlanjutan, dan profitabilitas usaha tani. Tujuan dari analisa usaha tani adalah : Membantu petani mengidentifikasi potensi dan tantangan yang dihadapi, membantu petani memahami faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan usaha tani, membantu petani mengetahui biaya-biaya yang dikeluarkan, penerimaan, dan keuntungan yang dihasilkan, membantu petani mengetahui harga pokok produksi, titik impas, dan keuntungan usaha, membantu petani mengevaluasi layak tidaknya kegiatan usaha untuk terus dikembangkan.

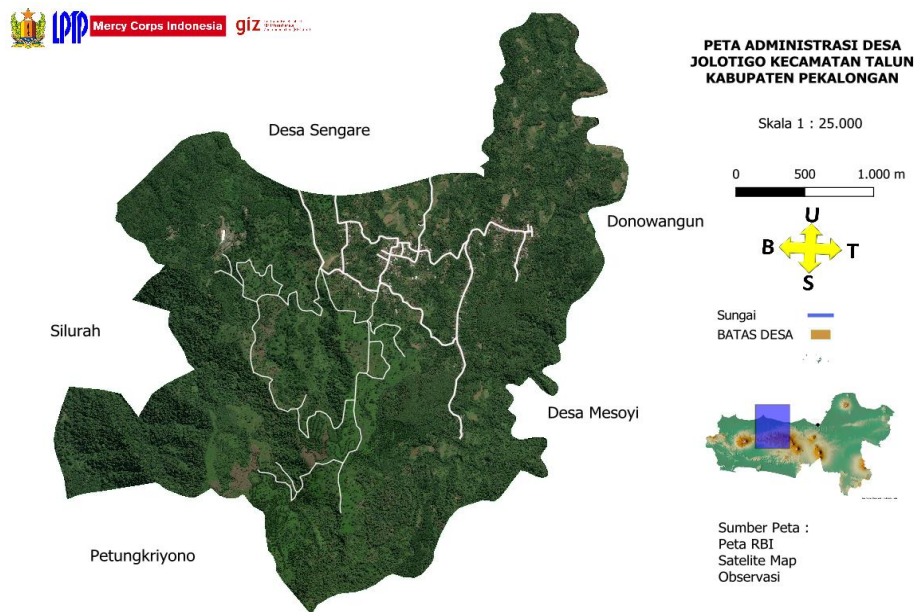
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Potret Gambaran Umum Desa Jolotigo

a. Kondisi Geografis

Desa Jolotigo terletak di Kecamatan Talun Kabupaten Pekalongan. Secara Geografis, Desa Jolotigo adalah daerah perkebunan yang terletak pada 7.07682 Lintang Selatan (LS) dan 109.74301 Bujur Timur (BT).

Gambar Peta Desa Jolotigo Dilihat dari Kecamatan Talun

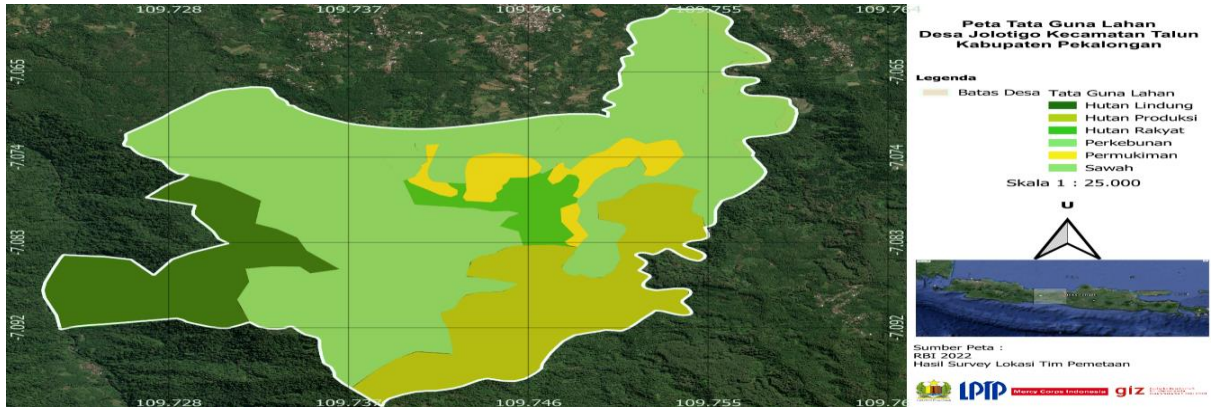


Sumber: <https://puskesmastalun.pekalongankab.go.id/index.php/profil/peta-wilayah-kerja>

Sedangkan, secara administrasi Desa Jolotigo berbatasan dengan Desa Sengare di sebelah Utara, Desa Donowangun dan Desa Mesoyi di sebelah Timur, Kecamatan Petungkriyono di sebelah selatan dan di sebelah Barat berbatasan langsung dengan Kabupaten Batang. Wilayah Desa Jolotigo sebagian besar merupakan wilayah perkebunan sehingga lingkungan alamnya sangat subur dan kaya akan vegetasi. Desa Jolotigo berjarak sekitar 12 kilometer dari ibu kota Kecamatan Talun, yang dapat ditempuh dalam waktu 30 menit dengan kendaraan bermotor. Jarak ini memudahkan akses masyarakat desa ke berbagai fasilitas penting di tingkat kecamatan, seperti pasar, puskesmas, dan kantor

pemerintahan. Sementara itu, ibu kota Kabupaten Pekalongan berjarak 31,5 kilometer dari Desa Jolotigo, dengan waktu tempuh sekitar 55 menit¹ (BPS : 2023).

b. Tata Guna Lahan



Tabel Tata Guna Lahan di Desa Jolotigo

Tahun	Tanah Sawah (Ha)	Tanah Kering (Ha)	Tanah Perkebunan (Ha)	Fasilitas Umum (Ha)	Tanah Hutan (Ha)	Total Luas (Ha)
2021	78,01	85,23	1.066,52	6,93	338,10	1.574,79

Sumber: <http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Berdasarkan tabel tata guna lahan di Desa Jolotigo menunjukkan bahwa sebagian besar wilayahnya didominasi oleh lahan perkebunan. Dari total luas wilayah sekitar 1.574,79 hektar, sebagian besar lahan dialokasikan untuk perkebunan, mencakup sekitar 1.066,52 hektar, menunjukkan peran penting sektor ini dalam menopang perekonomian masyarakatnya. Selain itu, terdapat 338,10 hektar lahan hutan yang berfungsi menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung konservasi lingkungan. Lahan kering seluas 85,23 hektar dimanfaatkan untuk pertanian mencakup 78,01 hektar. Adapun lahan untuk fasilitas umum seluas 6,93 hektar digunakan untuk menunjang kebutuhan infrastruktur dan sosial masyarakat.

¹ BPS Kabupaten Pekalongan Tahun 2023

c. Pertanian/Sumber Tanaman Pangan



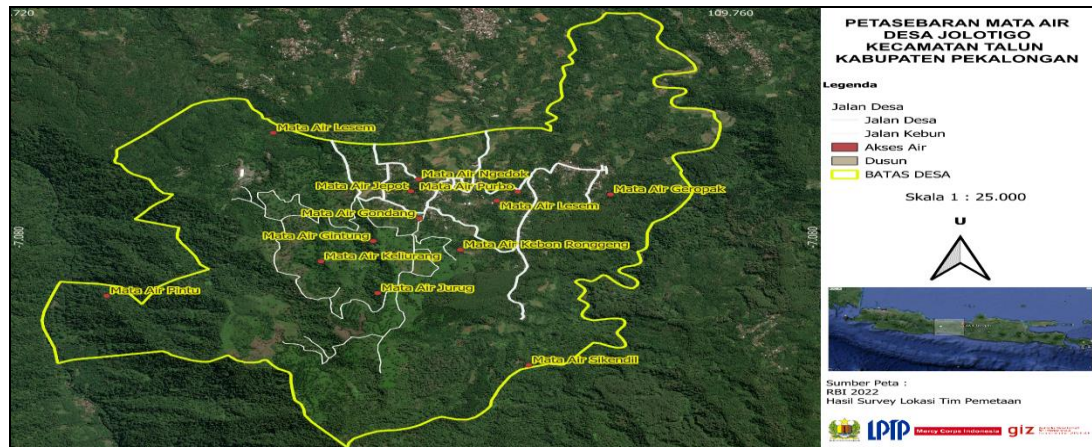
Aset sumber daya alam hayati di sektor pertanian di Desa Jolotigo mencakup beragam tanaman pangan, di antaranya terdapat kacang panjang, jagung, umbi-umbian, ubi kayu, dan padi sawah yang ditanam dengan sistem irigasi yang baik. Tanaman hortikultura seperti cabe, pisang, nenas, alpokat, dan salak juga berkontribusi pada keberagaman produksi pertanian. Selanjutnya, di Desa Jolotigo juga terdapat vegetasi tanaman apotik hidup atau rempah-rempah seperti kunyit dan lengkuas. Variasi vegetasi ini tidak hanya memperkaya ekosistem lokal, tetapi juga meningkatkan pendapatan masyarakat dan memperkuat ketahanan pangan di desa.

d. Perkebunan



Sektor perkebunan di Desa Jolotigo menyimpan aset sumber daya alam hayati yang kaya dengan variasi vegetasi, termasuk tanaman coklat, kelapa, kina, teh, cengkeh, karet, dan kopi. Perkebunan teh di Desa Jolotigo merupakan komoditas utama dan terbesar, berkat kondisi iklim dan tanah yang ideal untuk pertumbuhannya. Dikelola oleh PTP Nusantara IX (Persero), tanaman teh di daerah ini menghasilkan produk berkualitas tinggi yang diminati di pasar lokal dan internasional.

e. Mata Air dan Wisata



Desa Jolotigo memiliki sumber daya alam non-hayati berupa air, dengan 13 unit sumber mata air yang menyediakan pasokan air bersih untuk kebutuhan rumah tangga dan pertanian. Berada di lereng gunung, kondisi geografis desa ini mendukung keberadaan sumber mata air yang melimpah. Selain itu, desa ini juga memiliki Curug Bidadari, sebuah air terjun yang menjadi daya tarik wisata, menawarkan keindahan alam dan rekreasi bagi masyarakat dan pengunjung.



2. Sumber Daya Manusia

a. Data Umum Jumlah Penduduk

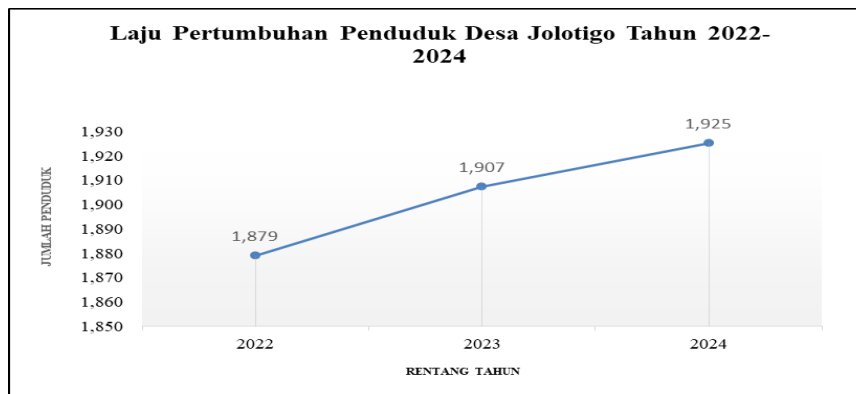
Tabel Jumlah Penduduk di Desa Jolotigo

No	Tahun	Kategori Penduduk		Jumlah
		L	P	
1	2022	945	834	1.879
2	2023	963	944	1.907

3	2024	970	955	1.925
---	------	-----	-----	-------

Sumber: Kecamatan Talun dalam Angka Tahun 2022-2024

Grafik Laju Pertumbuhan Penduduk Desa Jolotigo Tahun 2022-2024



Sumber: Pengolahan Data Peneliti Tahun 2024

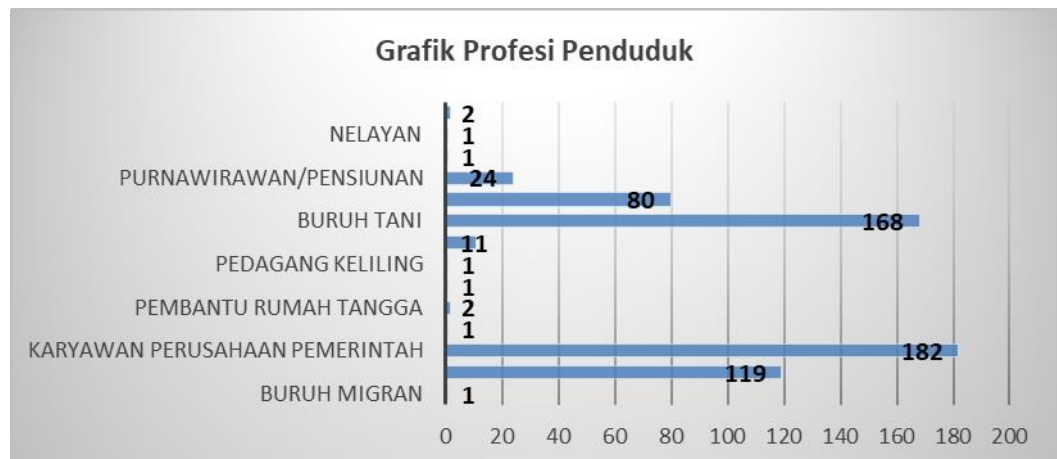
Berdasarkan tabel dan grafik jumlah serta laju pertumbuhan penduduk di Jolotigo menunjukkan bahwasannya dalam rentang tahun 2022-2024 mengalami peningkatan. Berawal dari jumlah penduduk ditahun 2022 mencapai 1.879 penduduk dengan rincian jumlah penduduk laki-laki sebanyak 945 orang dan jumlah penduduk perempuan sebanyak 834 orang. Kemudian, pada tahun 2023 penduduk Desa Jolotigo mencapai 1.907 penduduk dengan rincian penduduk laki-laki sebanyak 963 orang dan penduduk Perempuan sebanyak 944 orang. Data terbaru di tahun 2024 penduduk Desa Jolotigo saat ini berjumlah sebanyak 1.925 orang dengan perbandingan jumlah penduduk laki-laki sebanyak 970 orang dan penduduk Perempuan sebanyak 955 orang. Meskipun terjadi peningkatan, jumlah penduduk Desa Jolotigo relatif lebih sedikit dibandingkan desa-desa lain di Kecamatan Talun. Hal ini disebabkan oleh tingginya jumlah penduduk pendatang yang bekerja sementara di perusahaan perkebunan terkemuka di desa tersebut. Setelah masa kontrak kerja selesai, sebagian besar dari mereka kembali ke kampung halaman masing-masing, sehingga jumlah penduduk tetap Desa Jolotigo tetap lebih rendah dibandingkan desa lainnya.

b. Jumlah Penduduk yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan

Tabel Klasifikasi Penduduk Berdasar Lapangan Pekerjaan

No.	Mata Pencaharian	Jumlah Penduduk		Jumlah
		L	P	
1	Buruh migran	1	0	1
2	Petani	119	0	119
3	Karyawan perusahaan pemerintah	77	105	182
4	Dosen swasta	1	0	1
5	Pembantu rumah tangga	2	0	2
6	Montir	1	0	1
7	Pedagang keliling	1	0	1
8	Pegawai negeri sipil	11	0	11
9	Buruh tani	168	0	168
10	Karyawan perusahaan swasta	61	19	80
11	Purnawirawan/pensiunan	24	0	24
12	Perawat swasta	1	0	1
13	Nelayan	1	0	1
14	Pengrajin industri rumah tangga lainnya	2	0	2

Sumber: <http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>



Berdasarkan tabel jumlah penduduk berdasarkan mata pencaharian, penduduk Desa Jolotigo memiliki beragam jenis pekerjaan yang mencerminkan kondisi ekonomi desa. Sebagian besar penduduk bekerja sebagai buruh tani, dengan jumlah 168 orang, diikuti oleh karyawan perusahaan pemerintah yang berjumlah 182 orang, terdiri dari 77 laki-laki dan 105 perempuan. Selain itu, terdapat 119 orang yang bekerja sebagai petani, mencerminkan dominasi sektor agraris di desa ini. Sementara itu, terdapat 80 orang bekerja sebagai karyawan perusahaan swasta. Jenis pekerjaan lainnya di desa ini termasuk pegawai negeri

sipil, purnawirawan, pembantu rumah tangga, pedagang keliling, dan profesi seperti dosen swasta, montir, perawat, serta nelayan, meskipun dalam jumlah yang lebih sedikit.

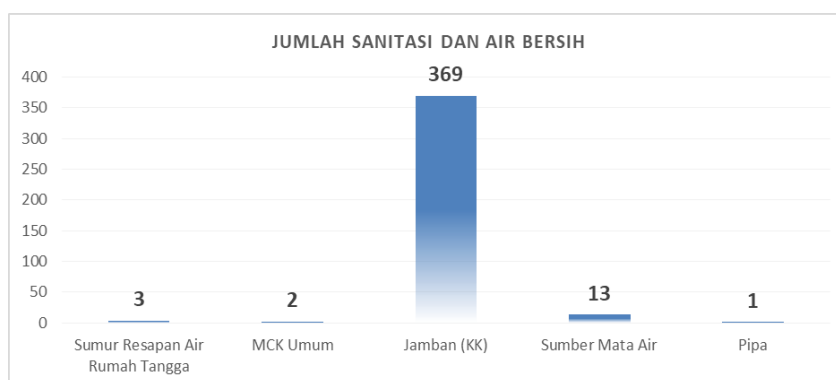
c. Jumlah Sanitasi dan Sumber Air Bersih

Tabel Kondisi Sanitasi dan Sumber Air Bersih di Desa Jolotigo

No.	Kondisi Sanitasi dan Sumber Air Bersih	Jumlah
1	Sumur Resapan Air Rumah Tangga	3
2	MCK Umum	2
3	Jamban (KK)	369
4	Sumber Mata Air	13
5	Pipa	1

Sumber: <http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Grafik Jumlah Sanitasi dan Air Bersih



Berdasarkan tabel diatas, Desa Jolotigo memiliki fasilitas sanitasi dan sumber daya air bersih yang cukup memadai. Terdapat tiga sumur resapan air rumah tangga, dua MCK umum, dan 369 jamban rumah tangga yang mendukung kebutuhan sanitasi masyarakat. Sumber air bersih desa ini berasal dari 13 sumber mata air, didukung oleh satu sistem pipa untuk distribusi. Fasilitas ini mencerminkan upaya yang baik dalam memenuhi kebutuhan air bersih dan sanitasi warga Desa Jolotigo.

3. Sumber Daya Fisik

a. Infrastruktur Pendidikan

Tabel Jenis Infrastruktur Pendidikan di Desa Jolotigo

No.	Jenis Infrastruktur	Jumlah
1	TK	2

2	SD	1
3	MI	1

Sumber: Kecamatan Talun Dalam Angka Tahun 2024

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwasannya di Desa Jolotigo memiliki infrastruktur pendidikan dasar yang meliputi 2 unit TK, 1 SD dan 1 MI yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pendidikan anak-anak usia dini dan dasar. Namun, untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan menengah pertama (SMP) dan atas (SMA), siswa perlu bersekolah di desa lain yang menyediakan fasilitas tersebut.

b. Infrastruktur Sumber Daya Air

Tabel Jenis Infrastruktur Sumber Daya Air di Desa Jolotigo

No.	Jenis Infrastruktur	Jumlah (Unit)	Pemanfaat (KK)	Kondisi	Rasio
1	Mata Air	13	341	Baik	26,33
2	Pipa	1	117	Baik	119
Total		14	458	Baik	

Sumber: <http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwasannya Desa Jolotigo memiliki infrastruktur sumber daya air yang cukup baik, terdiri dari 13 unit mata air dan satu unit pipa. Mata air ini dimanfaatkan oleh 341 kepala keluarga, sementara pipa digunakan oleh 117 kepala keluarga, dengan kondisi keduanya dalam keadaan baik.

c. Infratraktur Ekonomi

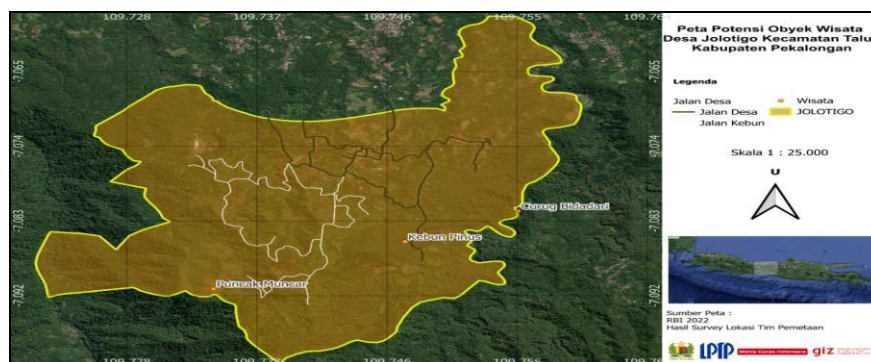
Tabel Jenis Infrastruktur Ekonomi di Desa Jolotigo

No.	Jenis Infrastruktur	Jumlah
1	Industri makanan	3
2	Industri Kerajinan	5
3	Koperasi Simpan Pinjam	1
4	Bumdes	1
5	Kelompok Simpan Pinjam	7
Jumlah		17

Sumber: <http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Berdasarkan tabel diatas Desa Jolotigo memiliki infrastruktur ekonomi yang cukup beragam, mencakup berbagai sektor usaha dan layanan keuangan yang mendukung perekonomian masyarakat setempat. Terdapat tiga industri makanan dan lima industri kerajinan yang berkontribusi pada pengembangan produk lokal serta pemberdayaan masyarakat. Selain itu, desa ini juga memiliki satu koperasi simpan pinjam dan satu Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Dengan tujuh kelompok simpan pinjam, jumlah total infrastruktur ekonomi di Desa Jolotigo mencapai 17 unit, yang berfungsi sebagai pendorong stabilitas dan pertumbuhan ekonomi di tingkat lokal.

d. Infratraktur Pariwisata



Tabel Jenis Infrastruktur Pariwisata di Desa Jolotigo

No.	Jenis Pariwisata	Kondisi
1	Air Terjun	Pasif
2	Agrowisata	Pasif

Sumber: <http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwasannya Desa Jolotigo memiliki potensi infrastruktur pariwisata yang menarik, dengan keberadaan Curug Bidadari sebagai air terjun utama yang menawarkan keindahan alam yang menawan. Namun, saat ini, baik air terjun maupun agrowisata di desa ini berada dalam kondisi pasif.



4. Sumber Daya Ekonomi

a. Pertanian/Sumber Produksi Tanaman Pangan

Tabel Sumber Daya Ekonomi Masyarakat Desa Jolotigo dari Sektor Pertanian/
Sumber Produksi Tanaman Pangan

Komoditas	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Nilai produksi (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Saldo Produksi (Rp)
Kacang Panjang	3,00	3,00	0	0	0
Jagung	4,00	8,00	15.040.000	8.300.000	6.740.000
Umbi-Umbian	3,00	3,00	0	0	0
Buncis	1,00	1,00	0	0	0
Cabe	1,00	1,00	0	0	0
Ubi Kayu	13,00	130,00	0	0	0
Padi Sawah	67,00	268,00	100.890.208	0	100.890.208

Sumber: <http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwasannya Desa Jolotigo memiliki sumber daya ekonomi yang potensial dari sektor pertanian, terutama dalam produksi tanaman pangan. Beberapa komoditas utama yang dihasilkan mencakup kacang panjang, jagung, umbi-umbian, buncis, cabe, ubi kayu, dan padi sawah. Jagung, misalnya, dengan luas panen 4 hektar menghasilkan 8 ton dengan nilai produksi Rp15.040.000 dan saldo produksi sebesar Rp6.740.000 setelah dikurangi biaya. Padi sawah merupakan komoditas dengan produksi terbesar, mencapai 268 ton dari luas panen 67 hektar, memberikan nilai produksi Rp100.890.208. Meski demikian, beberapa komoditas belum memiliki nilai produksi yang tercatat, menunjukkan peluang untuk optimalisasi pengelolaan dan peningkatan nilai ekonomi di sektor ini. Selain tanaman pangan, potensi

sektor pertanian di Desa Jolotigo juga terlihat pada komoditas buah-buahan dan rempah-rempah, yang berperan penting dalam diversifikasi ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

b. Perkebunan

Tabel Sumber Daya Ekonomi Masyarakat Desa Jolotigo Bersumber dari Sektor Perkebunan

Komoditas	Coklat	Kelapa	Teh	Cengkeh	Karet	Kopi	Total
Luas Perkebunan Swasta (Ha)	0	0	0	0	528	0	528
Produksi Perkebunan Swasta (Ton)	0	0	0	0	0	0	0
Luas Perkebunan Rakyat (Ha)	2	1	4	30	0	27	64
Produksi Perkebunan Rakyat (Ton)	2	0,1	40	1.800,00	0	1.350,00	3.192,10
Luas Perkebunan (Ha)	2	1	4	30	528	27	592
Nilai Produksi	1.200.000	3.500.000	35.000.000	405.000.000	0	133.420.500	578.120.500
Biaya Produksi	487.000	1.000.000	10.260.000	192.000.000	0	41.750.000	245.497.000
Saldo Produksi	713.000	2.500.000	24.740.000	213.000.000	0	91.670.500	332.623.500

<http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Sektor perkebunan di Desa Jolotigo menjadi salah satu sumber daya ekonomi yang berkontribusi besar, dengan berbagai komoditas seperti coklat, kelapa, teh, cengkeh, karet, dan kopi. Perkebunan rakyat mendominasi komoditas seperti coklat, teh, cengkeh, dan kopi, menghasilkan total produksi 3.192,1 ton. Komoditas unggulan di antaranya adalah cengkeh, dengan produksi mencapai 1.800 ton dan nilai produksi tertinggi, yaitu Rp405.000.000. Nilai produksi total sektor perkebunan mencapai Rp578.120.500, dengan saldo produksi sebesar Rp332.623.500 setelah dikurangi biaya produksi. Hal ini menunjukkan potensi besar sektor perkebunan dalam meningkatkan ekonomi masyarakat di desa ini.

c. Perhutanan

Sumber daya ekonomi masyarakat Desa Jolotigo juga dipengaruhi oleh sektor perhutanan, yang terdiri dari dua jenis kepemilikan lahan hutan. Sebagian

besar lahan hutan di desa ini dikelola oleh Perhutani dengan luas 306 hektar, dan lahan hutan milik masyarakat perorangan seluas 4 hektar. Secara keseluruhan, total luas hutan di Desa Jolotigo mencapai 310 hektar.

d. Pertambangan

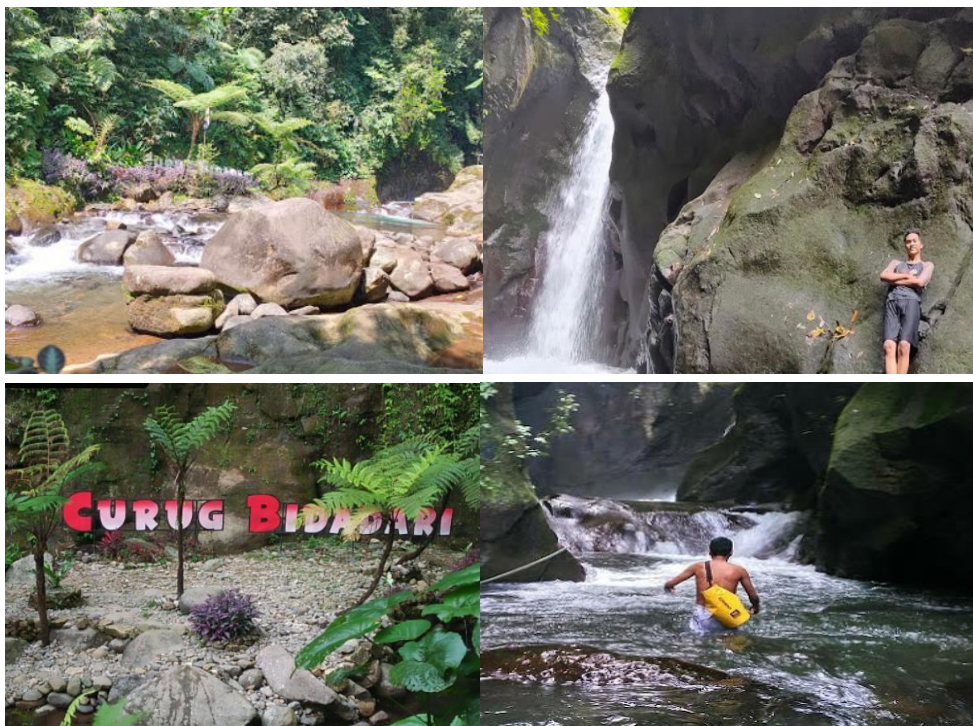
Tabel Sumber Daya Ekonomi Masyarakat Desa Jolotigo Bersumber dari Hasil Pertambangan

No.	Bahan Galian	Produksi
1	Batu Gunung	Kecil

<http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/mpublik/>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sumber daya ekonomi masyarakat Desa Jolotigo juga mencakup sektor pertambangan, meskipun dalam skala yang terbatas. Salah satu bahan galian yang dihasilkan adalah batu gunung, yang diproduksi dalam jumlah kecil.

e. Pariwisata



Sumber: Google Maps

Sektor pariwisata di Desa Jolotigo memiliki potensi yang cukup menarik melalui objek wisata alamnya, yaitu Curug Bidadari, sebuah air terjun yang menjadi daya tarik bagi wisatawan. Namun, meskipun memiliki potensi yang

besar, kondisi objek wisata ini saat ini tergolong pasif dan belum dikelola secara optimal. Menurut salah satu penuturan dari pengunjung pada bulan Agustus 2024 dalam ulasannya di google maps menuturkan “*Tempatnya emang bagus dan se comfy itu tapi serius ini sepi banget, bener2 gaada orang kaya ga di urusin lagi sama orang, akses nya juga agak susah dan serem*”.Keberadaan Curug Bidadari yang indah dan alami seharusnya dapat menjadi salah satu sumber daya ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, terutama melalui sektor pariwisata. Dengan adanya pengelolaan yang lebih baik, potensi Curug Bidadari dapat dikembangkan menjadi destinasi wisata yang mendukung perekonomian Desa Jolotigo.

5. Jenis Ancaman dan Dampak Terhadap Sumber Penghidupan di Desa Jolotigo

Tabel. Jenis Ancaman dan Dampak Tanah Longsor Di Desa Jolotigo

N O	ASPEK	JUMLAH	PROSENTA SE
1	Manusia	Rp615.200.000	10%
2	Ekonomi	Rp82.500.000	1%
3	Alam	Rp5.000.000	0%
4	Infrastruktur	Rp3.424.200.000	54%
5	Sosial	Rp2.220.000.000	35%
Total		Rp 6.346.900.000	

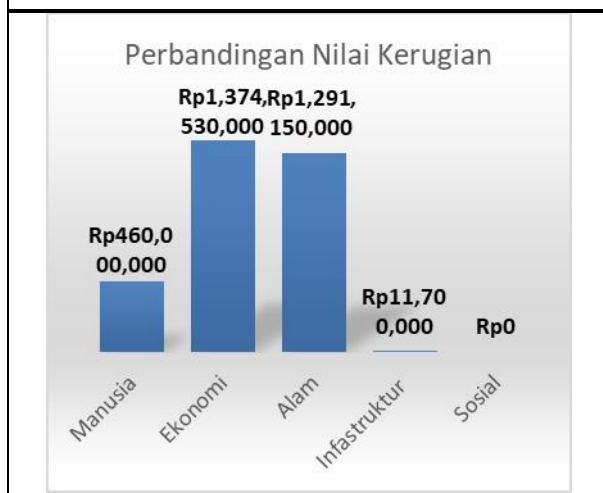


Tabel; Jenis Ancaman dan dampak Kekeringan di Desa Jolotigo

Tabel Perbandingan Kerugian Dampak Ancaman Kekeringan di Desa Jolotigo

Kecamatan Talun Kabupaten Pekalongan

Aspek	Jumlah
Manusia	Rp 460.000.000
Ekonomi	Rp 1.374.530.000
Alam	Rp 1.291.150.000
Infrastruktur	Rp 11.700.000



6. Upaya Adaptasi dan Mitigasi Akibat Dampak Perubahan Iklim

Tabel. Upaya Adaptasi dan Mitigasi dalam Pengendalian Perubahan Iklim

JENIS ANCAMAN	FAKTOR PENYEBAB	AKIBAT	UPAYA ADAPTASI DAN MITIGASI	HASIL
Tanah longsor	<ul style="list-style-type: none"> Curah hujan tinggi Lokasi yang bertebing dan lereng yang curam sehingga memudahkan struktur tanah terbawa air hujan (erosi) 	<ul style="list-style-type: none"> Gagal panen karena kerusakan lahan pertanian kerusakan pada jalan, kerusakan drainase, kesuburan tanah berkurang, kerusakan pada tanaman Tanah menjadi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengurangi penggunaan obat dan pupuk kimia Penanaman di tebing curam, pembuatan terasering, dan lubang rorak pada 	<ul style="list-style-type: none"> Cukup efektif dalam penanganan kondisi merespon cepat, namun ketergantungan terhadap bahan kimia terlalu tinggi Cukup efektif

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanah Gundul ▪ Lereng curam, panjang dan tidak ada tanaman penguat lereng ▪ Lokasi gundul (pohon penghijauan kurang) ▪ Pengolahan tanah dilahan miring, tanpa dilengkapi penguat teras . 	<p>tandus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Air sulit meresap ke dalam tanah ▪ Cadangan air tanah menjadi sedikit ▪ Mudah terjadi longsor ▪ Tidak bisa ditanami sampai 2 tahun ▪ Lapisan tanah yang subur menjadi tipis sehingga tanaman tidak subur dan Hasil panen pertanian berkurang ▪ Merusak tanaman lahan menyempit 	<p>setiap teras bangku,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penanaman kayu/pohon, rumput ▪ Sebagian dibutakan penahan welak/BTA ▪ Ditanami dengan tanaman keras ▪ Membuat rambu-rambu bencana 	<p>dalam mencegah erosi namun belum terlalu masif dilakukan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ longsor masih ada
KEKERINGAN	<p>- Daerah tangkapan air di tanaman yang sulit mengikat air (pinus, cengkeh)</p> <p>- belum ada usaha membendung sungai karena keterbatasan dana</p> <p>- Sumber air berada di bawah pemukiman</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1. Tidak ada sumber air irigasi alternatif di lahan kering</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Kekurangan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari - Penurunan produksi pertanian akibat kurangnya irigasi - Tanaman pangan tidak dapat ditanam/panen - Air tidak mudah disimpan didalam tanah karena banyak lahan terbuka <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>2. Tanaman tahunan banyak yang rusak karena kekurangan air dan sebagai pakan mati</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 40% dari masyarakat sudah terakses sistem perpipaan melalui program PAMSIMAS Desa - Melaksanakan iuran secara mandiri dan kesadaran masyarakat sebesar Rp 500/m³ - Penganggaran dari dana desa untuk pemerataan saluran air bersih - pembuatan embung untuk air irigasi - Penanaman untuk keberlanjutan sumber mata air - terdapat 10 mata air yang dikelola untuk kebutuhan air 	<ul style="list-style-type: none"> - 60% masih menggunakan air secara individu - air konsumsi tercukupi, namun tidak mampu menjawab kebutuhan air irigasi untuk pengembangan tanaman pangan dengan frekuensi masa produksi yang lebih <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>3. masih adanya rasa khawatir jika ada indikasi debit air berkurang</p> </div>

			konsumsi - air irigasi berasal dari sungai - Adanya kelembagaan berupa pengelola air atau ulu-ulu	
Angin Ribut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belum ada tanaman pemecah angin ▪ Belum ada rambu-rambu peringatan kepada masyarakat untuk menekan risiko dampak ▪ Cuaca ekstrim dengan intensitas tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanaman kopi rusak ▪ Tanaman naungan kopi rusak ▪ Rumah warga mengalami kerusakan ▪ Aliran listrik terganggu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memelihara bambu di sekeliling kampung untuk menangani arah angin ribut ▪ Banyaknya tanaman pinus yang berada di hutan lindung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hutan lindung cukup efektif memecah angin ke permukiman ▪ Bambu mampu memecah angin yang menuju ke permukiman

7. Analisis Tingkat Kerentanan

Analisis penilaian kerentanan dan ancaman tanah longsor, kekeringan, dan angin ribut yang mengancam pola kehidupan di Desa Jolotigo, berikut faktor yang mempengaruhi kerentanan:

a. Faktor Keterpaparan

Faktor keterpaparan merupakan keberadaan manusia, mata pencaharian, spesies/ekosistem, fungsi lingkungan hidup, jasa dan sumber daya, infrastruktur, atau aset ekonomi, sosial, dan budaya di wilayah atau lokasi yang dapat mengalami dampak negatif. Lokasi geografis yang berbeda akan terpapar oleh bahaya iklim yang berbeda pula, dengan keragaman frekuensi dan intensitas. berikut hasil dari temuan faktor penyebab keterpaparan di Desa Jolotigo :

- 1) Secara Geografis, Desa Jolotigo merupakan daerah berbukit dan jurang yang curam. Kondisi lereng dengan lebih dari 25 derajat. Dengan ketinggian lebih dari 600 mdpl.
- 2) Secara hidrologi, Desa Jolotigo berada di kawasan tengah DAS Kupang yang fungsinya adalah untuk distribusi sumber daya air dan daerah tangkapan air sehingga harus diperhatikan keberlanjutan ekosistemnya

- 3) Secara topografi, Desa Jolotigo berada di ketinggian antara 400 – 1.100 mdpl. Kawasan ini berbentuk jurang curam, tebing, lereng, dan bukit yang memanjang dari arah utara ke selatan

Dari 3 faktor diatas, bisa dijelaskan dalam beberapa jenis variabel keterpaparan terhadap 5 pentagonal asset sebagai berikut :

- 1) SDM (Sumber Daya Manusia)

Terdapat Jumlah penduduk yang berada di wilayah terdampak tanah longsor, kekeringan, dan angin ribut. Jumlah penduduk yang berada di wilayah terdampak sebagai berikut :

- Petani ; 368 orang
- Buruh Tani ; 71 jiwa
- UMKM ; 39 unit
- Pariwisata ; 3 obyek pariwisata

Dari sisi sumber daya manusia ada 4 unsur yang terpapar jika potensi ancaman yaitu petani dengan jumlah 368 petani dikarenakan lahan pertanian yang berada di wilayah bencana longsor, kekeringan, dan angin ribut. Kedua adalah buruh tani yang memang bergantung pada lahan pertanian dengan jumlah 71 jiwa. Unit 39 UMKM yang terakses dan terhenti dinamika proses ekonominya. Dan terakhir adalah obyek wisata yang terganggu karena posisinya berada di wilayah desa.

- 2) SDA (Sumber Daya Alam)

- a) Hutan ; akses hutan yang terlalu jauh dari pemukiman yang menambah biaya transportasi untuk pengelolaan hutan
- b) Sungai ; Sungai berada di elevasi yang lebih rendah sehingga menjadi limpasan bagi air hujan yang tidak bisa diresapkan Kembali
- c) Lahan Pertanian ; sebanyak 85,23 ha lahan kering yang tidak bisa dialiri oleh irigasi teknis dikarenakan berada diatas Sungai sebagai air irigasi teknis
- d) Mata Air ; mata air berada di elevasi yang lebih rendah dibandingkan permukiman dan ada 1 mata air yang digunakan oleh user untuk bisnis air kolektif

- e) Hutan ; akses hutan yang terlalu jauh dari pemukiman yang menambah biaya transportasi untuk pengelolaan hutan
- f) Jenis tanah ; tanah labil dan cenderung sulit meresapkan air hujan signifikan
- 3) SDE (Sumber Daya Ekonomi)
 - a) Lahan pertanian sebesar 2,5 ha yang terdampak berada di 5 titik lokasi longsor. 5 titik ini merupakan kawasan lahan pertanian dan kondisi lereng lahan yang mencapai 25-30 derajat
 - b) Terbatasnya akses karena jarak dengan estimasi lebih dari 10 km dari pusat pemasaran komoditas unggulan
- 4) Sumber daya fisik
 - a) Secara geografis, sarana jalan mencapai 1000 m dikarenakan berada di kawasan terdampak di 5 titik tanah longsor
 - b) Jembatan ; jembatan berada di akses jalan yang terdampak oleh tanah longsor
 - c) Embung ; embung berada di wilayah kampung dan tidak bisa dijadikan irigasi teknis

b. Faktor Sensitivitas

Sensitivitas merupakan tingkatan atau derajat dimana suatu sistem dipengaruhi atau responsif terhadap rangsangan perubahan iklim. Tingkat kepekaan suatu sistem, dipengaruhi oleh suatu tekanan atau gangguan baik secara positif atau negatif, kondisi lingkungan dan sosial ekonomi yang melekat pada sistem manusia dan lingkungan sebelum gangguan terjadi. Faktor yang menyebabkan sensitivitasnya adalah :

1) Sumber Daya Manusia

Tingginya kelompok rentan yang berada di desa Jolotigo dengan kalkulasi sebagai berikut : (1) Lansia ; 327, (2) Ibu Hamil ; 22, (3) KEK/RESTI risiko tinggi ; 7, (5) Balita ; 84, (6) Stunting ; 6, (7) Disabilitas Laki-laki ; 3, (8) Disabilitas Perempuan ; 5, (9) Perempuan ; 1.006, (10) Fakir Miskin ; 175.

2) Sumber Daya Ekonomi

- a) Tingginya tingkat ketergantungan kebutuhan pangan terhadap pihak luar desa dikarenakan masyarakat tidak bisa memproduksi secara mandiri ; hampir semua kebutuhan yang ada pada keluarga di Desa Jolotigo merupakan hasil dari pembelian dari pihak luar. Kebutuhan pangan beras, energi, pendidikan, dan kesehatan bergantung kepada lain. Kebutuhan pokok cenderung sudah dipenuhi dari pihak luar desa.
- b) Tingginya pengeluaran belanja rumah tangga sebesar 49% untuk kebutuhan pangan dibandingkan dengan sektor kebutuhan Pendidikan, energi, Kesehatan, pertanian, dan sosial

Tabel. Perhitungan Belanja Rumah Tangga di Desa Jolotigo Kec. Talun Kab. Pekalongan

BELANJA RUMAH TANGGA (Keluarga/Bulan)

komponen	Pangan	Energi	Pendidikan	Kesehatan	Sosial dan lainnya
	Rp 1.175.000	Rp 450.000	Rp 380.000	Rp 150.000	Rp 370.000
	Rp 1.009.000	Rp 916.000	Rp0	Rp 200.000	Rp 620.000
	RP 1.319.000	RP 596.000	RP0	RP 100.000	RP 500.000
	RP 2.116.000	RP 396.000	RP0	RP 200.000	RP 1.050.000
	RP 1.015.000	RP 392.000	RP0	RP 150.000	RP 360.000
Jumlah	Rp 6.634.000	Rp 2.750.000	Rp 380.000	Rp 800.000	Rp 2.900.000
Peng. Rata-Rata (bulan)	Rp 1.326.800	Rp 550.000	Rp 76.000	Rp 160.000	Rp 580.000

Sumber : Diolah dari Hasil Survey Belanja Harian di Desa Jolotigo pada 15 November 2024

Tabel. Pengeluaran Belanja Rumah Tangga (Bulan & Tahun)

Pengeluaran	Pangan	Energi	Pendidikan	Kesehatan	Sosial dan lainnya
KK/Bulan	1.326.800	550.000	76.000	160.000	580.000
KK/Tahun	15.921.600	6.600.000	912.000	1.920.000	6.960.000

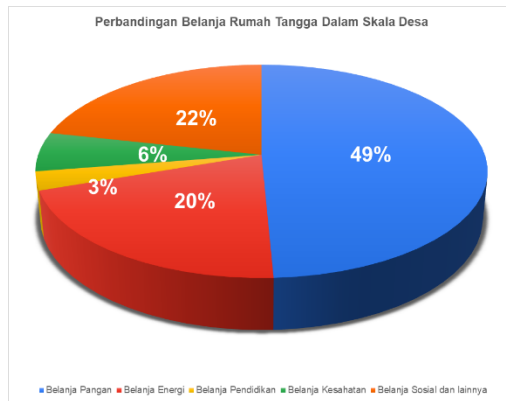
Sumber : Diolah dari Hasil Survey Belanja Harian di Desa Jolotigo pada 15 November 2024

Tabel. Pengeluaran Belanja Dalam Skala Desa

Jumlah Pengeluaran Rumah Desa Dalam Skala Desa/Tahun

DESA	Pangan	Energi	Pendidikan	Kesehatan	Sosial dan lainnya
DESA/BLN	Rp769.544.000	Rp319.000.000	Rp44.080.000	Rp92.800.000	Rp336.400.000
DESA/THN	Rp9.234.528.000	Rp3.828.000.000	Rp528.960.000	Rp1.113.600.000	Rp4.036.800.000

Sumber : Diolah dari Hasil Survey Belanja Harian di Desa Jolotigo pada 15 November 2024
Grafik dan Diagram Perbandingan Pengeluaran Belanja dalam Skala Desa



- Lemahnya kontrol harga terhadap komoditas pertanian seperti pisang, singkong, kopi, dan empon-emponan karena bergantung pada tengkulak dan belum ada intervensi diversifikasi produk pasca panen ; kontrol harga berasal dari tengkulak dan cenderung masyarakat masyarakat menjual hasil panennya kepada para tengkulak.
- Kepemilikan lahan yang semakin berkurang sejak 20 tahun terakhir dengan rata-rata sebesar 0,1 ha/kepala keluarga ; kepemilikan lahan yang semakin berkurang dari tahun ke tahun. Terlihat dari 20 tahun terakhir terdapat perubahan kepemilikan.
- Tingginya angka input biaya produksi pertanian yang tidak sebanding dengan hasil produksi

Tabel. Analisa Usaha Tani Dengan Model Agroforestry di Lahan Petani Desa
Jolotigo

Komponen	Vol	Satuan	Qty	Unit	Hrg	Sub jmlh	Total
kopi 100 pohon							
Tenaga kerja Ndangir	2	Orang	1	HOK	Rp100.000	Rp200.000	

Pupuk kandang	25	karung	1	kali	Rp10.000	Rp250.000
ponska	20	kg	1	kali	Rp4.000	Rp80.000
insect	2	tangki	3	kali	Rp10.000	Rp60.000
tenaga kerja				0,5		
semprot	1	orang	3	HOK	Rp50.000	Rp150.000
Perempesan	1	orang	2	HOK	Rp100.000	Rp200.000
Hasil panen						
Kopi (cery)	5	kg	100	pohon		
Biaya panen	200					
kopi	0	kg	1	kali	Rp3.000	Rp6.000.000
biaya kupas	500	kg	1	kali	Rp1.300	Rp650.000
biaya jemur	5	kw	1	kali	Rp20.000	Rp100.000
						Rp7.690.000
hasil penjualan						
kopi	500	kg	1	kali	Rp60.000	Rp30.000.000
						Rp30.000.000
ALPUKAT 5 pohon						
Perawatan						
pupuk						
kandang	0,5	karung	5	pohon	Rp10.000	Rp25.000
pestisida	0,5	tangki	5	pohon	Rp10.000	Rp25.000
panen alpukat	30	kg	5	pohon		
biaya panen	1	paket	1	kali	Rp100.000	Rp100.000
						Rp150.000
hasil penjualan						
alpukat	150	kg	2	kali	6000	Rp1.800.000
						Rp1.800.000
CENGKEH 20 POHON						
Perawatan						
pupuk						
kandang	0,5	karung	20	pohon	Rp10.000	Rp100.000
mutiara/pnska	0,25	kg	20	pohon	Rp4.000	Rp20.000
insectisida	2	tangki	1	paket	Rp20.000	Rp40.000
tenaga kerja	1	orang	0,5	HOK	Rp100.000	Rp50.000
Biaya panen	600	kg	1	kali	Rp5.000	Rp3.000.000
						Rp3.210.000
hasil panen						
cengkeh	600	kg	1	kali	Rp25.000	Rp15.000.000
daun	200	kg	1	kali	Rp2.000	Rp400.000
						Rp15.400.000
KAPULAGA 50 rumpun						
<i>Biaya tanam</i>						
bibit	50	bibit	1	kali	Rp1.000	Rp50.000
tenaga kerja		orang	1	HOK	Rp100.000	
<i>Pupuk</i>						
kandang						
include						
tanaman lain						
<i>perawatan</i>						
Penyiangan		orang	0,5	HOK	Rp100.000	Rp0

						Rp0	Rp50.000
Hasil panen	8	kg	3	kali	8.000	Rp192.000	
						Rp0	Rp192.000
PISANG 30 RUMPUN							
<i>Perawatan penyemprotan insect</i>							
	1	paket	4	kali	Rp23.000	Rp92.000	
<i>perempesan - include</i>							
						Rp0	
panen	1	tundun	36	kali	Rp25.000	Rp900.000	Rp92.000
							Rp900.000
Sumber : FGD Bersama masyarakat pada 14 november 2024							

3) Sumber Daya Alam

Dari hasil pemetaan sensitivitas, berikut faktor sumber daya alam yang mengakibatkan resistensi terhadap risiko dampak perubahan iklim :

- a) Kuantitas debit air Sungai yang semakin menurun di musim kemarau dikarenakan semakin menurunnya luasan daerah tangkapan air
- b) Keterbatasan pupuk organik yang menjadi alternatif pengganti pupuk kimia
- c) Belum ada regulasi yang memihak kepada penyedia jasa lingkungan terutama air dalam skema jasa lingkungan
- d) Keterbatasan tata Kelola karena wilayah hutan merupakan hutan lindung dan tidak bisa dikelola secara masif terbatas regulasi

4) Sumber Daya Fisik

- a) Spesifikasi fisik yang tidak bertahan lama dan cenderung mengalami kerusakan yang tinggi
- b) Akses jalan yang sulit dengan lebar tidak lebih dari 5 meter untuk menuju desa Jolotigo
- c) Kapasitas jembatan yang terbatas untuk alat berat

5) Sumber Daya Sosial

- a) Tingginya Tingkat konflik pengelolaan air bersih dikarenakan penurunan debit air
- b) Belum ada regulasi perlindungan mata air

- c) Nilai pengeluaran belanja sosial yang mencapai 34% dibandingkan dengan sektor Pendidikan, energi, dan kesehatan
- d) Belum ada skema dan mekanisme diterapkannya model imbal jasa lingkungan
- e) Belum ada regulasi pengukuran instrumen jasa lingkungan yang harus diimplementasikan oleh user sumber daya air

c. Faktor Kapasitas Adaptif

Kapasitas adaptif merupakan potensi atau kemampuan suatu sistem untuk menyesuaikan diri dengan Perubahan Iklim, termasuk variabilitas iklim dan iklim ekstrim, sehingga potensi kerusakannya dapat dikurangi/dicegah. Kemampuan masyarakat untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim dengan mengurangi potensi kerusakan, memanfaatkan sumber daya dan kesempatan yang ada atau dengan mengatasi konsekuensinya. Berikut adalah kapasitas adaptif yang dimiliki oleh masyarakat Desa Jolotigo :

1) Sumber daya alam

- a) Tersedia pekarangan yang bisa menjadi alternatif pengolahan pangan untuk kebutuhan setiap hari ; lahan pekarangan masih tersedia yang cukup untuk menunjang kebutuhan pangan di Tingkat rumah tangga.
- b) Tersedia 85,23 ha lahan kering yang mampu ditingkatkan produktivitasnya sebesar 50% ; Kebutuhan peningkatan produksi lahan bisa dilakukan dengan meningkatkan produktivitas lahan kering dengan berbagai perlakuan intensif.
- c) Terdapat 500 ha lahan hutan yang bisa dikelola untuk meningkatkan kualitas ekosistem kawasan desa
- d) Terdapat 78,01 ha lahan sawah yang bisa ditingkatkan produktivitasnya sebagai sumber produksi pangan
- e) Terdapat 480 ekor kambing dan 60 ekor sapi yang menghasilkan kotoran untuk dikonversi menjadi bahan baku pupuk organik alami

- f) Tingkat keragaman jenis pangan yang cukup tinggi semisal jagung, singkong, padi, kopi, buah-buahan
- g) Masyarakat menerapkan sistem agroforestri untuk tanaman musiman, pangan, dan sumber pakan ternak
- 2) Sumber daya ekonomi
- a) Adanya sumber pendapatan alternatif dari keberagaman tanaman yang di lahan masyarakat, sehingga mampu menjawab kebutuhan pangan di masa paceklik
- b) Adanya kalender pendapatan masyarakat yang menunjukkan sumber pendapatan harian, mingguan, dan musiman
- c) Kalender Musim Sumber Pendapatan dan Pengeluaran dalam 1 tahun di Desa Jolotigo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Musim kemarau					x	xxx	xxx	xxx	x			
Musim Penghujan	xxx	xxx	xx	x						x	xx	xxx
Penyakit tanaman	x	x	x									x
Angin kencang	xx	xx										Xx
Ekonomi pertanian												
4.1. Salak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.2. Sayur												
- tanam										x		
- perawatan										x	x	x
- panen												x
4.3. jagung						x	x	x	x			
4.3. Hasil kebun												
- pisang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
- kopi												
- alpukat												
Ketersediaan tenaga kerja						xxx	xxx	xxx				
Ternak (kambing dan sapi)												
▪ Ketersediaan rumput	xxx	xxx	xx	x						x	xx	xxx
Ayam petelur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Pengeluaran sosial												
▪ Kondangan												
▪ PHBI												
▪ Tabungan sosial												
▪ Pendidikan												
Sumber : FGD Bersama masyarakat Desa Jolotigo pada 14 november 2024												

- d) Masyarakat memiliki akses lembaga keuangan berasal dari perbankan dan lembaga keuangan lokal
- e) Kepemilikan ternak kambing mencapai rata-rata 4 ekor/rumah tangga ;
- f) Tersedianya toko sarana dan prasarana pertanian di dalam desa ;

3) Sumber Daya Fisik

- a) Adanya proses maintenance dan pembiayaan perawatan jalan setiap tahun kedalam anggaran Pembangunan desa ; penganggaran jalan setiap tahunnya masih dianggarkan untuk kebutuhan masyarakat dan akses. Setiap tahun memelihara melalui skema dana desa melalui rencana Pembangunan desa.
- b) Sumber pendanaan sarana dan prasarana fisik berasal dari berbagai sumber pendanaan

4) Sumber Daya Manusia

- a) Masyarakat memiliki skill dan pengetahuan dalam peningkatan kualitas dan kuantitas produksi tanaman kopi dengan metode vegetatif buatan misal okulasi dengan varietas unggulan lainnya
- b) Jumlah usia produktif mencapai 63% dengan jumlah 1274 jiwa dibanding dengan usia non produktif sebesar 16% 327 jiwa dan usia belum produktif sebesar 21% dengan jumlah 414 jiwa
- c) Sebanyak 47% masyarakat berprofesi sebagai petani dengan jumlah 493 jiwa.

5) Sumber Daya Sosial

- a) Tersedia dana desa untuk penanganan ancaman bencana hidrometeorologi

- b) Adanya 1 kelompok LMDH yang aktif dalam pengembangan komoditas di dalam hutan
- c) Terdapat 1 kelompok sadar wisata (POKDARWIS)
- d) Terdapat regulasi dalam pengaturan skema kerjasama antara pesanggem dan perhutani
- e) Tingkat kesadaran masyarakat yang tinggi dalam penanganan ancaman dampak tanah longsor

Analisis aktor, stakeholder, dan kelembagaan di Desa Jolotigo

Lembaga/Kelompok/ Aktor	Aktivitas	Peran	Fakta
Pamsimas	Memelihara Dan Menjaga Air Bersih, Menarik Iuran Iar, Memperbaiki Saluran Iar Bersih	Memelihara & Menjaga Air Bersih Masyarakat	Jumlah Pengurus 6 Orang, Jumlah Pelanggan Kurang Lebih 200 Rumah, Rp. 500/M3
Kelompok Penyadap	Menyadap Pohon Pinus Di Lahan Perhutani	Menjaga Aketersediaan Getah Pinus	Menjual Getah Keperhutani, Penghasilan Ketika Menyadap Getah Pinus
Lmdh	1 Tahunsekali Kerjasama Penanaman Di Perhutani, Terlibat Dalam Pengelolaan Wisata Di Perhutani	Menjaga Hubungan Masyarakat Dengan Petani	Jumlah Anggota 7 Orang, Menjadi Penyumbang Bagi Hasilpertanian Masyarakat Dilahan Pertanian
Bidan Desa	Menjaga Kesehatan Masyarakat, Memberikan Penyuluhan Kesehatan, Melayani Asyarakat Dalam Memeriksa Kesehatan, Melayani Kb	Memberikan Pelayanan Kesehatan Bagi Masyarakat Desa	Bidan Belum Menetap, Melayanan 2x Seminggu
Pendamping Desa	Menyusun Perencanaan Pembangunan Desa, Mendata Umkm Di Desa	Membantu Desa Dalam Menyusun Perencanaan Pebmabungan Desa	Pendamping Desa Aktif
Kelompok Masyarakat Muslim	Tahlil Rutin, Nariyahan, Rebana, Muslimat, Fatayat (Mengaji), Ipnu (Sosial, Makesta, Santunan Anak Yatim), Tpq-Madin, Banser_Ansor	Menjalankan Rutinitas Keagamaan Islam	Kegiatan Aktif, Tahlil=Setiap Minggu, Rebana=Setiap Minggu, Nariyahan=Setiap Minggu, Muslimat=Setiapbulan, Fatayat=Setiap Bulan, Tpq-Madin=Setiaphari, Banser=Event, Ansor=Event
Kelompok Masyarakat Kristen	Kegiatan Pemuda, Bapak/Ibu, Anak, Sekolah Minggu	Menjalankan Rutinitas Keagamaan Kristen	Kegiatan Pemuda=Setipminggu, Kegiatan Bapak/Ibu=1 Minggu 3x, Kegaitan Anak=Tiaphari Minggu

Ppl Pertanian	Memberikan Penyuluhan , Informasi & Penyalurran Bantuan Pertanian	Membantu Dinas Pertanian Dalam Menjaga Hasil Pertanian Masyarakat	Kurang Aktif
Perangkat Desa	Melayani Surat Menyurat Musdus Sebagai Fasilitator, Melayani Permasalahan Masyarakat, Melaksanakan Pembangunan Desa, Menjalankan Program Kedinasan	Menaungi Kegiatan Pemerintahan, Memfasilitasi Program Pemerintah Dan Mengelola Dana Desa	Sudah Melayani Secara Optimal, Mengelola Dana Desa Sudah Berjalan Dengan Baik
Bpd	Membantu Pemerintah Desa Dalam Pengawasan	Mengawasi Jalannya Pemerintah Desa	5 Orang Bpd Sudah Menjalankan Pengawasan Dengan Baik
Lpmd	Terlibat Penyusunan Musdus Sebagai Fasilitator, Menjadi Kader Pembangunan/Tim Pelaksana Kegiatan Dalam Pembangunan Desa	Membantu Pemrintah Desa Dalam Melaksanakan Pembangunan Di Desa	Tidak Aktif
Pkk	Pelatihan Keterampilan, Senam Rutin(Sadar Kesehatan), Arisan (Banungan), Penanaman Toga	Menggerakkan Peran Masyarakat, Mengendalikan 10 Program Pokok Pkk	Sudah Berjalan Setiap 1 Bulan, Jumlah Anggota Aktif 30 Anggota
Karang Taruna	Melaksanakan Kegiatan 17 Agustus, Olahraga Rutinan	Menggerakkan Peuda Desa Dalam Kegiatan Desa	Aktif Dimomen Tertenti Dengan Jumlah Kurang Lebih 150 Orang
Rt/Rw	Melaksanakan Kegiatan Lingkungan, Melaporkan Tamumenginap Ke Pemerintah Desa, Menarik Pajak Bumi Dan Banunan	Penyampaikan Informasi Dari Pemerintah Desa, Membantu Pemerintah Desa Dalam Menarik Pajak	Rt/Rw Aktif Berperan Di Desa
Bumdes	Ternak Kambing	Menjalankan & Mengembangkan Usaha Milik Desa	Jumlah Kambing Kurang Lebih 25 Ekor
Kader Posyandu	Kegiatan Posyandu Balita,Lansia, Ibu Hamil & Remaja, Pendampingan & Penyuluhan Stunting, Imunisasi 1 Bulan Sekali	Membantu Pkk Dalam Bidang Kesehatan Masyarakat	Jumlah Posyandu= 3 Posyandu Aktif, Jumlah Kader Posyandu 12 Orang
Satlinmas	Menjaga Keamanan Pad Momen Tertentu	Menjaga Keamanan Desa, Pelatihan Baris Berbaris	Jumlah Anggota Aktif 13 Orang
Gapoktan & Ternak	Kumpulan Petani Ketika Ada Penyuluhan, Membuat Pakan Ternak Alternatif (Silase, Fermentasi)	Memfasilitasi Program Pemerintah Terkait Pertanian Kepada Petani, Menyalurkan Bantuan Dari Pemerintah, Mendampingi Keluhan Dan Aspirasi Peterak	Aktif Ketika Ada Penyuluhan, Anggota 30 Orang (Tani & Ternak), Kelompok Ternak Aktif

d. Peta dan Strategi Dalam Mobilisasi Sumber Daya Adaptasi Mitigasi Perubahan Iklim

Dari pemetaan potensi sumber daya dan kebutuhan biaya operasional dalam tindakan adaptasi perubahan iklim di Desa Jolotigo. Kebutuhan biaya dengan total Rp 8.463.025.000. Adapun detailnya sebagai berikut dan peta strategi yang bisa dilakukan:

Table. Rencana Aksi dan Strategi Implementasi tindakan adaptasi perubahan iklim

Goal	Indikator kinerja	Sumber verifikasi	Asumsi
Membangun kawasan desa berketahanan iklim melalui pengembangan sumber penghidupan berkelanjutan	Memitigasi dampak perubahan iklim Memperkuat aksi adaptasi di Desa Jolotigo Mereduksi emisi gas rumah kaca di kawasan desa jolotigo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan akhir ▪ Laporan perkembangan ▪ Laporan evaluasi dan monitoring aksi adaptasi mitigasi perubahan iklim ▪ Kajian kerentanan jolotigo Laporan verifikasi tindakan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim Pengukuran dalam aplikasi spektrum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terjadi perubahan perencanaan karena ada peraturan dan kebijakan yang berubah ▪ Adanya perubahan prioritas perencanaan desa Dukungan dari komunitas yang partisipatif Dukungan kajian ilmiah dalam pengukuran gas rumah kaca
Outcome	Indikator Kinerja	Sumber Verifikasi	Asumsi
Mereduksi emisi gas rumah kaca di kawasan desa jolotigo	Terukur emisi gas rumah kaca yang diakibatkan oleh aktivitas masyarakat di Desa Jolotigo	Laporan pengukuran melalui aplikasi spektrum Laporan hasil pengukuran reduksi GRK	Perubahan skema pengukuran emisi
Memitigasi dampak perubahan iklim	Termitigasi berbagai ancaman bencana terkait iklim melalui tindakan mitigasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi ▪ Profil penduduk yang melakukan aktivitas adaptasi ▪ Daftar kegiatan adaptasi 	Terjadinya bencana dan pengurangan efektivitas kegiatan mitigasi
Memperkuat aksi adaptasi di Desa Jolotigo	Adanya tindakan adaptasi untuk memperkuat sumber penghidupan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan implementasi tindakan adaptasi perubahan iklim 	Perubahan kebijakan yang tidak mendukung adaptasi perubahan iklim
Output	Indikator Kinerja	Sumber Verifikasi	Asumsi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengumpulkan dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meningkatkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dukungan

<p>menampung air hujan, termasuk aliran air permukaannya, semaksimal mungkin pada saat turun hujan untuk dapat digunakan dan dimanfaatkan dalam menangani atau mengantisipasi kekeringan,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengurangi Laju run off ▪ Meningkatkan resapan air tanah ▪ terpenuhi kebutuhan air konsumsi dan pertanian ▪ Meningkatkan resapan air dan mengembalikan air semaksimal mungkin ke dalam tanah terkait dengan penanganan atau antisipasi kekeringan, ▪ Menambah Cadangan Air Tanah ▪ Mengurangi Risiko Banjir 	<p>penghasilan dan efektivitas lahan agar bisa dikelola dengan efisien dan memperoleh penghasilan alternatif lain</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peresapan air ▪ Konservasi untuk Perlindungan Mata Air ▪ Penghematan penggunaan air ▪ Sarana dan prasarana pengendalian banjir ▪ Meningkatkan kualitas Kesehatan dan sanitasi masyarakat yang berbasis ▪ Implementasi model agroforestry dengan sistem kebun campuran atau tumpangsari ▪ Sistem irigasi/ drainase ▪ Pertanian terpadu (integrated farming/mix farming) ▪ Penganeka ragam tanaman pangan ▪ Penguatan JUMANTIK (juru pemantau jentik) ▪ Sanitasi dan air bersih ▪ Pengelolaan Limbah Peternakan ▪ POSYANDU ▪ Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) 	<p>perkembangan program</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan hasil kajian kerentanan tingkat desa ▪ Dokumen inventarisasi tindakan mitigasi perubahan iklim ▪ Daftar hadir partisipasi masyarakat ▪ Film dokumenter aktivitas 	<p>komunitas dari kampung proklam di tingkat desa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dukungan pemerintah desa melalui skema perencanaan pembangunan desa ▪ Perubahan kebijakan dalam skema prioritas perubahan iklim di pembangunan desa
<p>Aktivitas</p>	<p>Indikator Kinerja</p>	<p>Sumber Verifikasi</p>	<p>Asumsi</p>

<p>Aktivitas adaptasi dampak perubahan iklim</p> <p>Peresapan air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terbangun 5 titik embung yang tersebar di 5 dusun, fungsinya untuk pemenuhan air irigasi teknis yang berasal dari sumber air hujan dan air permukaan ▪ Terevitalisasi 1 embung ▪ Terbangun 48 unit sumur resapan terintegrasi dengan kapasitas 2.000 liter ▪ Terbangun rorak sebanyak 21.250 titik di lahan kering dan lahan pekarangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan kajian pengukuran peresapan air ▪ Peta tindakan adaptasi ▪ Dokumentasi ▪ Daftar inventarisasi tindakan adaptasi ▪ Daftar profil penerima manfaat 	<p>Keterbatasan penguasaan teknis dalam pembuatan teknologi peresapan air di tingkat komunitas</p>
<p>Konservasi untuk Perlindungan Mata Air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tertanam sebanyak 100 tegakan tanaman pelidung mata air yang berada di recharge mata air di 10 titik lokasi mata air 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi ▪ Peta lokasi ▪ Laporan pengkajian 	<p>Terjadi bencana di lokasi program</p>
<p>Penghematan penggunaan air</p>	<p>Terinstall 280 unit akses air bersih yang tersebar di 4 lokasi yang belum terakses air bersih</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan pengukuran debit air ▪ Laporan profil sumber air 	<p>Kebijakan yang belum teruji dan memperoleh respon yang kurang korporatif dari masyarakat</p>
<p>Sarana dan prasarana pengendalian banjir</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terinstall sistem peringatan dini di 5 lokasi terdampak bahaya tanah longsor ▪ Adanya peta evakuasi dan rambu-rambu peringatan bahaya tanah longsor ▪ Terbangun saluran pengendalian air (SPA) sepanjang 250 meter di lokasi terdampak tanah longsor ▪ Terbangun 75 meter bronjong penguat lereng untuk pengendalian bahaya tanah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi ▪ Peta rambu-rambu ▪ Jalur evakuasi ▪ Dokumen SOP ▪ Daftar hadir acara 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adanya perubahan kebijakan ▪ Partisipasi masyarakat yang tinggi untuk realisasi aksi adaptasi

Implementasi model agroforestry dengan sistem kebun campuran atau tumpangsari	longsor Adanya inisiasi kebun campuran yang terdiri dari tanaman MPTS, tanaman naungan, kopi, rumput sebagai pakan ternak, dan tanaman pangan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi ▪ Inventarisasi lahan ▪ Peta lahan 	Kurangnya vegetasi MPTS yang ada di Desa Jolotigo
Aktivitas Mitigasi Dampak Perubahan Iklim Pengelolaan sampah, limbah padat dan cair	Pengelolaan limbah padat	Dokumentasi Sistem database sampah Peta timbulan sampah	
Menggunakan energi baru terbarukan, konservasi dan penghematan energi	Terbangun solar panel Penerangan jalan umum Tebangun 30 unit biogas Pendampingan biogas dan maintance	Dokumentasi Pengukuran gas metana dari sumber energi terbarukan	Keterbatasan skill dalam pembangunan teknologi biogas
Melakukan Budidaya Pertanian Rendah Emisi GRK	Penggunaan Pupuk Organik Tidak Membakar Jerami	Dokumentasi Peta lokasi penggunaan pupuk Analisis usaha tani	Keterbatasan skill dalam penerapan pertanian rendah emisi

KESIMPULAN

Program Penguatan Karakter Kebangsaan Berbasis Moderasi Beragama bagi Mahasiswa di Kabupaten Kudus telah berhasil menciptakan ruang kolaboratif yang efektif melalui pembentukan Komunitas Moderasi Beragama di lingkungan kampus. Komunitas ini tidak hanya menjadi wadah untuk menginternalisasi nilai-nilai toleransi, kebangsaan, dan keberagaman, tetapi juga mendorong mahasiswa untuk berperan aktif sebagai agen perubahan sosial. Kegiatan seperti diskusi lintas agama, kampanye digital, dan pengabdian masyarakat telah memberikan pengalaman nyata bagi mahasiswa dalam menerapkan nilai-nilai moderasi beragama secara kontekstual dan berkelanjutan.

Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis komunitas dapat menjadi strategi efektif dalam memperkuat karakter kebangsaan di kalangan generasi muda. Kolaborasi antara mahasiswa, dosen, tokoh agama, dan masyarakat lokal telah menciptakan sinergi yang positif, yang tidak hanya berdampak di lingkungan

kampus, tetapi juga memperluas jangkauan pengaruh ke masyarakat sekitar. Komunitas yang terbentuk menjadi model pembelajaran sosial yang relevan dengan tantangan zaman, serta mampu menjembatani antara nilai-nilai keagamaan dan komitmen kebangsaan dalam satu kesatuan gerakan. Agar dampak program semakin meluas dan berkelanjutan, disarankan agar pihak kampus dan mitra masyarakat mendukung pengembangan komunitas ini secara sistematis, baik melalui dukungan kebijakan, integrasi dalam kurikulum, maupun fasilitasi kegiatan rutin lintas universitas dan lintas komunitas di wilayah lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Z. Z. (2021). Kuliah Pengabdian Masyarakat Dari Rumah Berbasis Moderasi Beragama. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 175–188.
- Firdaus, M. R. (2023). Peran Komunitas Arus Informasi Santri Nusantara Dalam Implementasi Moderasi Beragama Di Media Sosial. *Journal of Islamic Management*, 3(1), 48–65.
- Hardiyanto, S., Fahmi, K., Wahyuni, W., Adhani, A., & Pahlevi Hidayat, F. (2023). Kampanye Moderasi Beragama di Era Digital Sebagai Upaya Preventif Millennial Mereduksi Kasus Intoleransi di Indonesia. *Jurnal Noken: Ilmu-Ilmu Sosial*. <https://doi.org/10.33506/jn.v8i2.1933>
- Krismiyanoto, A., & Kii, R. I. (2023). Membangun Harmoni Dan Dialog Antar Agama Dalam Masyarakat Multikultural. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(3), 238–244.
- Putri, S. N. A., & Fadlullah, M. E. (2022). Wasathiyah (Moderasi Beragama) Dalam Perspektif Quraish Shihab. *INCARE, International Journal of Educational Resources*, 3(1), 66–80.
- Rahadi. (2004). *Belajar Bersama Masyarakat*. Susdec, LPTP.
- Rahmah, L. A., & Amaludin, A. (2021). Penerapan Interaksi Sosial Antar Masyarakat Melalui Moderasi Beragama Dan Sikap Toleransi di Desa Gentasari Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 341–350.
- Rasyid, A. F., & Rakhmat, A. T. (2023). Peran Pemuda Muhammadiyah Dalam Membangun Moderasi Beragama. *Khazanah Multidisiplin*, 4(1), 190–204.
- Romlah, L. S., Purnama, R., & Khofipah, N. (2022). Peran Moderasi Beragama Pada Komunitas Seni Taman Suropati Jakarta. *Socio Religia*, 3(1).
- Santiawan, I. N., & Warta, I. N. (2021). Dialog Lintas Iman Sebagai Upaya Memperkuat Moderasi Beragama. *Widya Aksara: Jurnal Agama Hindu*, 26(1), 102–110.
- Saragih, J. R. P., Novalina, M., & Pakiding, H. (2021). Menggaungkan Moderasi Beragama melalui Media Sosial. *Prosiding Pelita Bangsa*, 1(2), 166–174.
- Tandon, R. (1993). Evaluasi dan Riset Partisipatoris: Berbagai Konsep dan Persoalan Pokok. In *dalam Walter Fernandes dan rajesh Tandon (Editor), Riset Partisipatoris, Riset Pembebasan, Jakarta: Gramedia*. Gramedia.
- Wekke, I. S. (2016). Harmoni sosial dalam keberagaman dan keberagaman masyarakat minoritas Muslim Papua Barat. *KALAM*.
- Zainuddin, M. Z. (2010). Modul Pelatihan Kuliah Nyata Transformatif IAIN Sunan Ampel. *Surabaya: LPM IAIN Sunan Ampel*.