

Pengaruh Globalisasi dan Perubahan Iklim Global terhadap Sumber Daya Air dan Lahan di Kabupaten Jember, Jawa Timur

Irfie Lutfiah Aulia Rahman^{1*}, Arno Adi Kuntoro², Hamzah Firdausi Qoyyim Apip³, Gilang Alfajar⁴, Nur Laili Yasinta⁵,

^{1,2,4,5}Magister Pengelolaan Sumber Daya Air, Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesa No. 10, Coblong, Bandung.

³Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air, Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesa No. 10, Coblong, Bandung.

E-mail: lutfiahirf@gmail.com

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1667>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 30 Juny 2025

Revised: 03 July 2025

Accepted: 09 July 2025

Kata Kunci:

Perubahan iklim, Pengelolaan Sumber Daya Air dan Lahan, Kabupaten Jember.

Keywords:

Climate Change, Land and Water Resources Management, Jember Regency.



ABSTRACT

Perubahan iklim global telah menyebabkan berbagai dampak buruk di sejumlah negara, salah satunya adalah Indonesia. Hal tersebut mengakibatkan permasalahan mulai dari semakin rentannya suatu wilayah terhadap bencana, berkurangnya ketahanan pangan, terganggunya kondisi ekonomi dan juga gangguan kesehatan. Untuk mengatasi dampak perubahan iklim yang terjadi di Indonesia, khususnya Kabupaten Jember sebagai wilayah yang dikenal dengan lumbung pangan, dilakukan analisis nilai keterpaparan, sensitivitas kapasitas, kerentanan, ancaman, dan resiko. Dengan demikian, penurunan produktivitas pangan dapat diatasi sehingga tidak terjadi kesulitan bahan pokok di wilayah tersebut dan sekitarnya.

Global climate change has led to various adverse impacts in several countries, including Indonesia. This has resulted in problems ranging from increased regional susceptibility to disasters, reduced food security, disrupted economic conditions, and health issues. To address the impacts of climate change in Indonesia, particularly in Jember Regency, known as a food granary, an analysis of exposure, sensitivity, capacity, vulnerability, threat, and risk values has been conducted. This aims to overcome the decline in food productivity and prevent staple food shortages in the region and its surroundings.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Irfie Lutfiah Aulia Rahman, et al (2025). Pengaruh Globalisasi dan Perubahan Iklim Global terhadap Sumber Daya Air dan Lahan di Kabupaten Jember, Jawa Timur , 4(1) 869-879 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1667>

PENDAHULUAN

Jember adalah wilayah kabupaten yang merupakan bagian dari Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Jember berada di lereng Pegunungan Iyang dan Gunung Argopuro membentang ke arah selatan sampai dengan Samudera Indonesia. Dalam konteks regional, Kabupaten Jember mempunyai kedudukan dan peran yang strategis sebagai salah satu Pusat Kegiatan Wilayah (PKW).

Kabupaten Jember berada pada ketinggian 0 – 3,300 meter di atas permukaan laut (mdpl). Berdasarkan kondisi topografi yang ditunjukkan dengan kemiringan tanah, sebagian besar wilayah Kabupaten jember berada pada wilayah datar dengan kemiringan lahan 0 – 2, sehingga sangat cocok untuk pengembangan komoditi pertanian dan perkebunan. Daerah ini dikenal juga sebagai daerah/lumbung pangan dan penghasil devisa negara sektor perkebunan di Provinsi Jawa Timur.

Namun, potensi dan peran strategis Kabupaten Jember dihadapkan pada tantangan yang serius, terutama terkait pengelolaan sumber daya air dan lahan. Secara umum, lahan sawah adalah jenis lahan yang paling mudah beralih fungsi. Di sisi lain, Provinsi Jawa Timur merupakan kontributor utama dalam produksi padi nasional, menyumbang lebih dari 50% dari total produksi tanaman pangan (Wulandari et al., 2017). Besarnya kontribusi ini mengindikasikan pentingnya peran Jawa Timur, termasuk Kabupaten Jember dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Sayangnya, fenomena ini seringkali diiringi dengan

kerusakan lahan yang diakibatkan oleh perubahan tutupan lahan yang tidak sesuai dengan karakteristik fisik wilayahnya.. salah satu pemicu utama yaitu adanya pembangunan kawasan perumahan atau *real estate* pada suatu wilayah dapat memberikan dampak terhadap lingkungan berupa kondisi air untuk memenuhi kebutuhan air menjadi semakin sulit karena berkurangnya tempat resapan air. (Wulandari et al., 2017)

Permasalahan sumber daya air dan lahan di Kabupaten Jember juga sangat dipengaruhi oleh fenomena globalisasi dan perubahan iklim global. Globalisasi memberikan perkembangan teknologi dan informasi mengakibatkan penyempitan ruang dan waktu antar wilayah, sehingga mempermudah hubungan dengan negara lain. Dalam hal ini, globalisasi mengakibatkan globalisasi dapat mempengaruhi suatu negara dalam mengambil keputusan (Muzdalifah & Yunas, 2020), dalam konteks ini yaitu dalam pengelolaan lahan.

Perubahan iklim merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan berubahnya pola iklim dunia yang mengakibatkan perubahan variabel iklim, seperti suhu udara dan curah hujan. Laporan yang dikeluarkan tahun 2001, *Intergovernmental Panel on Climate Change* menyimpulkan bahwa temperatur udara global telah meningkat 0,6 derajat Celsius (1 derajat Fahrenheit) sejak 1861. Pemanasan tersebut terutama disebabkan oleh aktivitas manusia yang menambah gas-gas rumah kaca ke atmosfer. Tidak tentunya cuaca dan memanasnya suhu permukaan, dapat berpengaruh pada menurunnya produktivitas lahan (Hidayati & Suryanto, 2015). Oleh karena itu, dilakukan analisis nilai keterpaparan, sensitivitas, kapasitas, kerentanan, ancaman, dan risiko lahan terhadap fenomena tersebut.

METODE

Penelitian ini akan mengkaji pengaruh globalisasi dan perubahan iklim global terhadap sumber daya air dan lahan di Kabupaten Jember, Jawa Timur, dengan fokus pada upaya adaptasi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai fenomena yang diteliti dalam konteks spesifik Kabupaten Jember. Kombinasi analisis data sekunder dan diskusi kelompok akan digunakan untuk mengumpulkan informasi yang komprehensif.

Pembentukan Kelompok Kerja

Langkah awal dalam penelitian ini adalah membentuk kelompok kerja yang bersifat multidisiplin dan inklusif. Pokja ini akan menjadi penggerak dalam seluruh tahapan penelitian, memastikan pertukaran informasi antar berbagai pemangku kepentingan. Anggota pokja akan meliputi satuan kerja perangkat daerah (SKPD) terkait iklim, perguruan tinggi lokal, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang aktif dalam isu lingkungan, dan sektor swasta yang relevan.

Pengumpulan dan Analisis Data Historis dan Proyeksi Iklim

Tahap dilakukan dengan pengumpulan dan analisis data untuk memahami tren dan proyeksi perubahan iklim di Kabupaten Jember. Dilakukan pembacaan data historis iklim dan kebencanaan dengan mengidentifikasi tren dan kejadian bencana meteorologis yang sering terjadi di Kabupaten Jember, seperti banjir, kekeringa, angin puting beliung, dan gelombang panas. Dalam hal ini juga dilakukan identifikasi pada data kehilangan dan kerugian yang diakibatkan oleh bencana meteorologis, termasuk dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan. Data akan diperoleh dari lembaga terkait seperti BPBD, BMKG, dan dinas terkait lainnya. Pembacaan proyeksi iklim dilakukan dengan data proyeksi iklim 30 tahun ke depan dari BMKG serta dilakukan analisis perubahan yang diproyeksikan terkait dengan suhu, curah hujan, dan pola musim di wilayah studi untuk mendapatkan gambaran proyeksi iklim.

Analisis Dampak dan Prioritisasi Bidang Strategis

Perkiraan dampak perubahan pada ekosistem dilakukan dengan analisis dampak langsung perubahan iklim yang ada di Kabupaten Jember, dilakukan juga peluang dari dampak yang akan terjadi pada ekosistem darat dan ekosistem laut/pesisir. Pemilihan bidang – bidang strategis yang perlu melakukan adaptasi ditetapkan mengingat keterbatasan sumber daya. Empat hingga lima bidang strategis akan dipilih berdasarkan potensi dampak signifikan dari perubahan iklim terhadap sumber daya air dan lahan, serta relevansinya dengan karakteristik Jember sebagai lumbung pangan. Bidang – bidang ini mencakup pertanian, perkebunan, pengelolaan air bersih, mitigasi bencana, atau perencanaan tata ruang. Untuk setiap bidang yang terpilih, akan dilakukan kajian kerentanan lebih lanjut.

Analisis Ancaman, Kerentanan, dan Risiko

Untuk setiap bidang, akan dibuat analisis ancaman, kerentanan, dan analisis risiko berdasarkan kondisi saat ini dan proyeksi iklim 30 tahun ke depan. Ancaman akan dikuantifikasi berdasarkan besaran, intensitas, frekuensi, dan probabilitas kejadian. Analisis kerentanan akan didasarkan pada faktor utama yang menyebabkan keterpaparan, sensitivitas, dan kapasitas adaptif terhadap ancaman perubahan iklim. Informasi ancaman dan kerentanan akan disajikan dalam bentuk peta dengan unit analisis pada tingkat kecamatan atau desa untuk memberikan detail spasial yang memadai. Analisis risiko akan menghasilkan perbandingan indeks risiko dari setiap kecamatan/desa. Indeks risiko diperoleh melalui *overlay* peta kerentanan dan peta ancaman menggunakan *ArcGIS*.

Sintesa Ancaman dan Risiko

Dilakukan penggabungan hasil analisis dari berbagai bidang dengan menggabungkan peta ancaman dari semua bidang strategis ke dalam satu peta serta dilakukan penggabungan peta – peta risiko dari semua bidang ke dalam satu peta risiko terintegrasi yang menunjukkan daerah dengan risiko tertinggi di Kabupaten Jember secara keseluruhan.

Perumusan Pilihan Adaptasi

Pilihan adaptasi akan ditetapkan melalui diskusi, akan dikumpulkan berbagai solusi alternatif untuk mengurangi risiko di setiap bidang strategis. Selain itu akan diidentifikasi solusi lintas bidang yang bersifat jangka pendek maupun jangka panjang untuk meningkatkan ketahanan Kabupaten Jember terhadap dampak perubahan iklim. Solusi ini akan difokuskan pada pengelolaan sumber daya air dan lahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterpaparan

Keterpaparan adalah derajat, durasi dan/atau dampak suatu sistem atau subjek kontak dengan gangguan (Sa'diyah et al., 2020). Untuk keterpaparan, indikator yang digunakan yaitu kepadatan penduduk dan tutupan lahan. Berdasarkan hasil Lokakarya Kajian Kerencanaan Provinsi Jawa Timur 2017, bobot atau kontribusi untuk indikator penggunaan lahan dan kepadatan petani masing-masing 25% dan 20% terhadap kerentanan air bersih.

Tabel 1 Indikator Perhitungan Bidang Air Bersih

Kerentanan	Indikator	Keterangan	Sumber data	Bobot
Keterpaparan	Persentase luas sawah	Luas sawah per luas kecamatan	KLHK	25
	Jumlah petani per hektar	Jumlah petani per luas kecamatan	BPS	20
Sensitivitas	Jenis irigasi	Tipe	PU	15
	Topografi	Tingkat kelerengan	BIG	10
	Tingkat kemiskinan	% penduduk miskin	TNP2K	15
Kapasitas	Tingkat pendidikan	Angka partisipasi kasar SMP	BPS	15
	Jumlah penyuluh	Jumlah penyuluh per kecamatan	Dinas Pertanian	10
				100

1. Data Penggunaan Lahan

Keterpaparan suatu wilayah terhadap kerentanan air bersih dipengaruhi oleh penggunaan lahan suatu wilayah. Dalam analisis ini digunakan tipikal lahan bukan sawah, lahan pertanian sawah (sawah dan sawah tadah hujan), maka penggunaan air akan lebih banyak dan menghasilkan bobot yang rendah, sehingga kerentanan air bersih di wilayah tersebut semakin rendah.

Tabel 2 Data Penggunaan Lahan Kabupaten Jember

Kecamatan	Sawah (Ha)	Sawah Tadah Hujan (Ha)	Bukan Sawah (Ha)	Total	Sawah per Kecamatan (%)
Ajung	2793.5	0.0	3199.5	5993.0	0.5

Ambulu	4048.7	63.7	7398.7	11511.1	0.4
Arjasa	326.0	944.2	2144.5	3414.7	0.4
Balung	3696.7		1358.7	5055.4	0.7
Bangsalsari	3349.3	642.9	11945.4	15937.7	0.3
Gumukmas	5632.1	110.9	3487.7	9230.7	0.6
Jelbuk	330.2	1812.9	6449.2	8592.2	0.2
Jenggawah	3448.2	466.8	2208.8	6123.8	0.6
Jombang	1965.8		3584.7	5550.5	0.4
Kalisat	2986.2	1.0	2255.7	5243.0	0.6
Kencong	2416.0	46.2	2331.7	4793.9	0.5
Ledokombo	3436.7	11.6	9709.4	13157.7	0.3
Mayang	1942.3		3815.7	5758.0	0.3
Mumbulsari	2507.2		7196.6	9703.9	0.3
Pakusari	1886.6	9.2	1217.6	3113.4	0.6
Panti	650.9	578.8	16844.4	18074.1	0.1
Puger	4977.8		10951.7	15929.5	0.3
Rambipuji	3064.1	195.5	2392.9	5652.5	0.6
Semboro	2167.9		1550.4	3718.3	0.6
Silo	1713.6	33.2	30506.0	32252.8	0.1
Sukorambi	734.1	189.1	3766.3	4689.5	0.2
Sukowono	2919.7		1619.5	4539.2	0.6
Sumberbaru	2694.1	1029.9	11681.6	15405.5	0.2
Sumberjambe	2896.4	15.3	10652.2	13563.9	0.2
Tanggul	1556.8	933.7	18826.9	21317.4	0.1
Tempurejo	2371.3		50501.8	52873.1	0.0
Umbulsari	3599.1		3514.6	7113.7	0.5
Wuluhan	4703.3	261.1	7478.0	12442.4	0.4

2. Data Kepadatan Petani

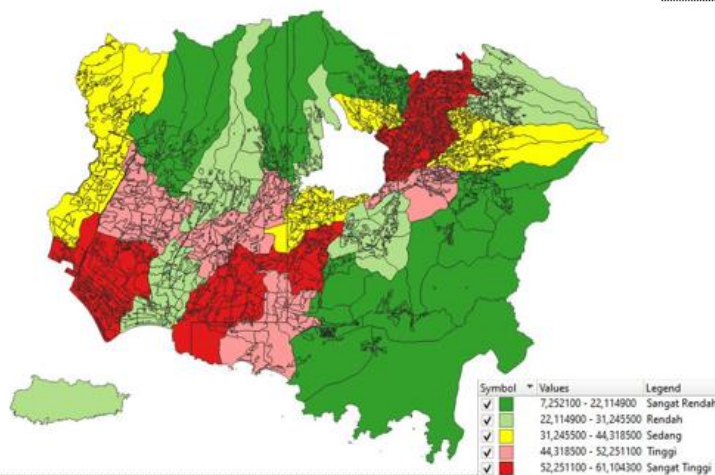
Tingkat kepadatan petani yang ada pada suatu wilayah ikut menentukan tingkat kerentanan. Dalam analisis ini, semakin tinggi tingkat kepadatan petani suatu wilayah, maka semakin rentan wilayah tersebut terhadap krisis air bersih. Data kepadatan petani merupakan data tahun 2022 yang diperoleh dari data BPS Kabupaten Jember.

Tabel 3 Data Kepadatan Petani Kabupaten Jember Tahun 2022

Kecamatan	Luas (ha)	Petani / Pekebun	Sawah per Kecamatan (%)	Petani per Kecamatan (%)
Ajung	5992.99	6957	0.47	1.16
Ambulu	11511.12	21307	0.36	1.85
Arjasa	3414.71	5979	0.37	1.75
Balung	5055.43	7928	0.73	1.57
Bangsalsari	15937.69	17938	0.25	1.13
Gumukmas	9230.69	21023	0.62	2.28
Jelbuk	8592.20	6822	0.25	0.79
Jenggawah	6123.77	13182	0.64	2.15
Jombang	5550.50	8512	0.35	1.53

Kalisat	5242.98	10815	0.57	2.06
Kencong	4793.87	9861	0.51	2.06
Ledokombo	13157.69	17445	0.26	1.33
Mayang	5757.96	10609	0.34	1.84
Mumbulsari	9703.87	11378	0.26	1.17
Pakusari	3113.41	6047	0.61	1.94
Panti	18074.13	10162	0.07	0.56
Puger	15929.47	18664	0.31	1.17
Rambipuji	5652.53	9792	0.58	1.73
Semboro	3718.27	5691	0.58	1.53
Silo	32252.80	28342	0.05	0.88
Sukorambi	4689.52	4754	0.20	1.01
Sukowono	4539.19	9813	0.64	2.16
Sumberbaru	15405.52	20082	0.24	1.30
Sumberjambe	13563.93	15401	0.21	1.14
Tanggul	21317.42	11691	0.12	0.55
Tempurejo	52873.10	16208	0.04	0.31
Umbulsari	7113.67	14086	0.51	1.98
Wuluhan	12442.43	27645	0.40	2.22

Tingkat keterpaparan terhadap kerentanan air bersih di Kabupaten Jember diperoleh dari setiap kecamatan diperoleh dari pembobotan terhadap data penggunaan lahan sebesar 25% ditambah data kepadatan petani sebesar 20%. Untuk tingkat keterpaparan dibagi menjadi lima kategori, yaitu sangat rendah (7,25 – 22,11), rendah (22,11 – 31,24), sedang (31,24 – 44,32), tinggi (44,32 – 52,25), dan sangat tinggi (52,25 – 61,10). Peta keterpaparan dari kerentanan air bersih di Kabupaten Jember disajikan di Gambar 1.



Gambar 1 Peta Sebaran Keterpaparan Kabupaten Jember

Wilayah dengan keterpaparan sangat tinggi memiliki nilai keterpaparan antara 52,25 hingga 61,10. Tingginya keterpaparan di wilayah ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh tingginya kepadatan petani dan/atau dominasi penggunaan lahan tertentu, seperti pertanian intensif atau permukiman padat yang meningkatkan tekanan pada sumber daya air. Hal ini mengindikasikan adanya tekanan yang signifikan terhadap ketersediaan dan kualitas air bersih di kecamatan – kecamatan tersebut. Wilayah ini memerlukan perhatian dan dijadikan prioritas utama dalam perumusan kebijakan dan program adaptasi terkait air bersih.

Wilayah dengan keterpaparan tinggi dan sedang juga patut mendapat perhatian karena berada pada ambang batas menuju tingkat keterpaparan yang lebih tinggi, hal ini menandakan potensi masalah air bersih yang dapat meningkat di masa depan jika tidak adanya perubahan. Sedangkan pada wilayah

keterpaparan rendah dan sangat rendah, mengindikasikan bahwa wilayah ini memiliki tekanan yang relatif rendah terhadap sumber daya air bersih. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh kepadatan petani yang lebih rendah, atau dominasi penggunaan lahan konservasi yang berfungsi sebagai daerah resapan yang baik.

Sensitivitas

Sensitivitas adalah potensi tingkat kerusakan dan kehilangan suatu sistem jika mengalami bencana tertentu. Sensitivitas tergantung pada jenis ancamannya, daerah yang sensitif terhadap banjir belum tentu sensitif terhadap kekeringan. Pada sensitivitas, terdapat tiga faktor yang dipilih, yaitu jenis irigasi, topografi, dan tingkat kemiskinan. Ketiga indikator ini memberikan kontribusi sebesar 40% terhadap kerentanan.

a. Data Jenis Irigasi

Jenis irigasi yang digunakan pada lahan pertanian meliputi irigasi sawah dan sawah tadah hujan. Dalam analisis ini, jenis irigasi berpengaruh terhadap kerentanan suatu wilayah oleh perubahan iklim.

Tabel 4 Data Jenis Irigasi

Jenis Irigasi	Skor
Bukan Sawah	0
Sawah	0,7
Sawah Tadah Hujan	0,3

b. Data Topografi

Topografi diperoleh dari data kontur yang kemudian diubah menjadi kelerengan. Kelerengan dalam analisis ini dibagi menjadi lima jenis, yaitu datar (0 – 8%), landai (8-15%), agak curam (15 – 25%), curam (25 – 40%), dan sangat curam (>40%). Semakin tinggi persentase kelerengan, maka semakin rentan wilayah tersebut oleh perubahan iklim.

Tabel 5 Data Topografi

Kelas Lereng	Skor
Datar	0.05
Landai	0.01
Agak Curam	0.15
Curam	0.30
Sangat Curam	0.40

c. Data Tingkat Kemiskinan

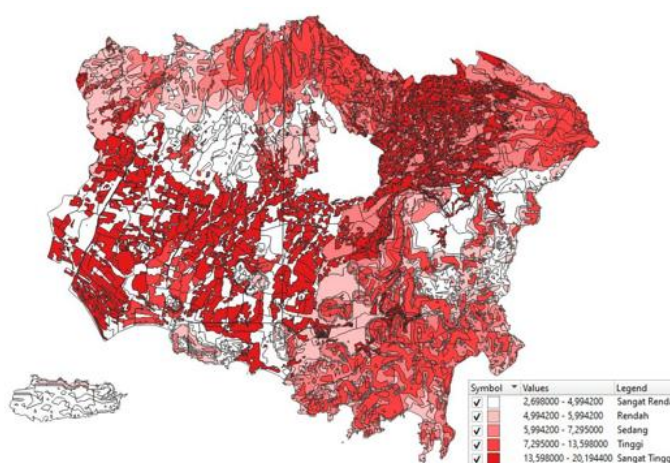
Tingkat kemiskinan yang dialami oleh suatu wilayah ikut menentukan tingkat kerentanan. Dalam analisis ini, semakin tinggi tingkat kemiskinan suatu wilayah, semakin rentan wilayah tersebut oleh perubahan iklim.

Tabel 6 Data Tingkat Kemiskinan Kabupaten Jember

Kecamatan	Jumlah KK	Jumlah KK Miskin	Tingkat Kemiskinan (%)
Ajung	27848	7167	0.26
Ambulu	39398	7637	0.19
Arjasa	14892	6196	0.42
Balung	27595	6125	0.22
Bangsalsari	41993	12024	0.29
Gumukmas	29084	6004	0.21
Jelbuk	12139	5791	0.48
Jenggawah	29656	6628	0.22
Jombang	18474	3650	0.20

Kecamatan	Jumlah KK	Jumlah KK Miskin	Tingkat Kemiskinan (%)
Kalisat	28323	12007	0.42
Kencong	24373	4342	0.18
Ledokombo	25276	11436	0.45
Mayang	18446	7033	0.38
Mumbulsari	23693	8934	0.38
Pakusari	16436	6272	0.38
Panti	22364	7239	0.32
Puger	40595	7031	0.17
Rambipuji	28591	5712	0.20
Sembo	16715	4304	0.26
Silo	37762	11314	0.30
Sukorambi	13651	4195	0.31
Sukowono	22114	11464	0.52
Sumberbaru	35692	12254	0.34
Sumberjambe	23135	10325	0.45
Tanggul	29943	7876	0.26
Tempurejo	27260	9217	0.34
Umbulsari	26611	6668	0.25
Wuluhan	41291	7608	0.18

Tingkat sensitivitas terhadap kerentanan air bersih di Kabupaten Jember setiap kecamatan diperoleh dari pembobotan terhadap data jenis irigasi sebesar 15%, data topografi sebesar 10%, dan data tingkat kemiskinan sebesar 15%. Untuk tingkat sensitivitas dibagi menjadi lima kategori, yaitu sangat rendah (2,70 – 5,00), rendah (5,00 – 6,00), sedang (6,00 – 7,30), tinggi (7,30 – 13,60), dan sangat tinggi (13,60 – 20,20). Peta sensitivitas dari kerentanan air bersih di Kabupaten Jember ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2 Peta Sebaran Sensitivitas Kabupaten Jember

Wilayah dengan sensitivitas sangat tinggi menunjukkan kerentanan yang sangat ekstrem terhadap perubahan ketersediaan air bersih. Tingginya sensitivitas di wilayah ini kemungkinan besar disebabkan oleh kombinasi faktor, seperti ketergantungan pada jenis irigasi yang rentan, topografi yang ekstrem, ataupun tingkat kemiskinan yang tinggi. Strategi adaptasi perlu mempertimbangkan perbaikan infrastruktur irigasi, program pengentasan kemiskinan, dan mitigasi risiko terkait topografi untuk mengurangi dampak kelangkaan air.

Kapasitas Adaptasi

Kapasitas adaptasi adalah potensi atau kemampuan suatu sistem untuk menyesuaikan diri dengan perubahan iklim termasuk variabilitas iklim dan iklim ekstrem, sehingga potensi kerusakannya dapat dikurangi atau dicegah. Nilai kapasitas adaptif dapat diketahui dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Kapasitas Adaptasi} = 15\% \text{ APK} + 10\% \text{ ppl}$$

Keterangan :

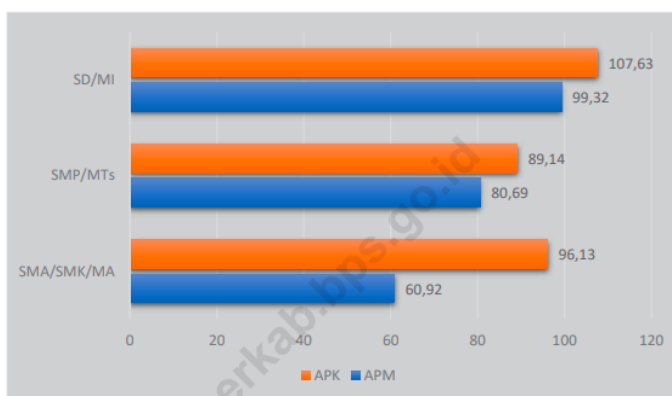
APK = Angka partisipasi kasar siswa SMP

PPL = Jumlah penyuluh

Nilai APK di wilayah Kabupaten Jember dapat dilihat pada Gambar 3. Nilai PPL ditunjukkan oleh Tabel 7.

SOSIAL DAN KESEJAHTERAAN RAKYAT

Gambar 4.1 Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK) Menurut Jenjang Pendidikan di Kabupaten Jember, 2020 dan 2021
Figures Net Participation Rates and Gross Participation Rates by Educational Level in Jember Regency, 2020 and 2021



Sumber/Source: BPS, Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas)/BPS-Statistics Indonesia, National Socioeconomic Survey

Gambar 3 Data APM dan APM Kabupaten Jember
 Sumber : BPS

Tabel 7 Data Jumlah PPL di Kabupaten Jember

No.	Kecamatan	Jumlah Poktan
1	Ajung	49
2	Ambulu	59
3	Arjasa	48
4	Balung	57
5	Bangsalsari	85
6	Gumuk mas	62
7	Jelbuk	49
8	Jenggawah	50
9	Jombang	48
10	Kalisat	64
11	Kencong	51
12	Ledokombo	64
13	Mayang	47
14	Mumbulsari	48
15	Pakusari	45
16	Panti	54
17	Puger	67
18	Rambipuji	51

No.	Kecamatan	Jumlah Poktan
19	Semboro	62
20	Silo	66
21	Sukorambi	33
22	Sukowono	66
23	Sumber baru	70
24	Sumberjambe	65
25	Tanggul	87
26	Tempurejo	61
27	Umbulsari	80
28	Wuluhan	63
	Jumlah	1,651

Didapatkan nilai kapasitas adaptif sebagai berikut.

$$Kapitas Adaptif = (15\% \times 89.14 + 10\% \times 1651) = 178.47$$

Kerentanan

Kerentanan merupakan kecenderungan suatu wilayah mengalami dampak negatif yang diakibatkan oleh keadaan yang berbahaya dalam segala kondisi, baik itu karena fenomena alam, kebijakan politik, atau tangan – tangan kotor manusia. Dalam analisis ini kerentanan diperoleh dari komponen keterpaparan, sensitivitas, dan kurangnya kapasitas adaptasi. Secara sistematis, nilai kerentanan diperoleh dengan persamaan berikut.

$$Kerentanan = \frac{Keterpaparan \times Sensitivitas}{Kapasitas Adaptif}$$

Nilai akumulasi keterpaparan dan sensitivitas dapat dilihat pada data di bawah ini.

Tabel 8 Nilai Akumulasi Keterpaparan dan Sensitivitas di Kabupaten Jember

Kecamatan	Keterpaparan	Sensitivitas
Ajung	34.87	12.14
Ambulu	45.95	7.07
Arjasa	44.32	10.80
Balung	49.65	10.51
Bangsalsari	28.77	7.55
Gumukmas	61.10	10.75
Jelbuk	22.11	10.21
Jenggawah	59.03	9.54
Jombang	39.53	12.21
Kalisat	55.50	12.68
Kencong	53.50	11.60
Ledokombo	33.07	11.15
Mayang	45.28	10.96
Mumbulsari	29.91	9.93
Pakusari	54.07	13.55
Panti	12.95	7.48
Puger	31.25	6.37
Rambipuji	49.06	10.18
Semboro	45.19	12.84
Silo	18.93	6.25

Kecamatan	Keterpaparan	Sensitivitas
Sukorambi	25.20	9.09
Sukowono	59.32	13.76
Sumberbaru	32.11	8.07
Sumberjambe	28.08	11.65
Tanggul	13.89	6.41
Tempurejo	7.25	7.38
Umbulsari	52.25	12.58
Wuluhan	54.41	6.36
Kab. Jember	38.81	9.97

Sehingga, nilai kerentanan di Kabupaten Jember adalah sebagai berikut.

$$Kerentanan = \frac{38.81 \times 9.97}{178.47} = 2.17$$

Risiko

Risiko yang berkaitan dengan perubahan iklim merupakan potensi kerugian yang ditimbulkan akibat ancaman pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kehilangan atau kerusakan. Indeks risiko adalah fungsi dari kerentanan dan ancaman.

Ancaman merupakan stresor iklim yang dapat menimbulkan kerusakan atau kehilangan pada lingkungan, sistem, sosial ekonomi, maupun pada kehidupan manusia. Pada penelitian ini, ancaman bernilai satu, sehingga nilai risiko yang akan diperoleh akan sama dengan kerentanan.

SIMPULAN

Kabupaten Jember memiliki peran strategis sebagai lumbung pangan di Jawa Timur, namun rentan terhadap dampak perubahan iklim dan konversi lahan. Analisis menunjukkan bahwa keterpaparan kerentanan air bersih bervariasi di Jember, dengan beberapa wilayah menunjukkan tekanan tinggi akibat penggunaan lahan dan kepadatan petani. Tingkat sensitivitas kerentanan air bersih juga tersebar luas, dipengaruhi oleh jenis irigasi, topografi, dan tingkat kemiskinan, menunjukkan bahwa banyak area akan sangat terpengaruh oleh gangguan pasokan air. Meskipun nilai kapasitas adaptif tergolong cukup baik, berkat dukungan pendidikan dan penyuluhan, variasi spasial di dalamnya tetap penting. Dengan asumsi nilai ancaman sama dengan satu, indeks risiko perubahan iklim di Jember secara langsung mencerminkan tingkat kerentanan. Oleh karena itu, wilayah dengan kerentanan tinggi merupakan area prioritas utama yang membutuhkan perubahan adaptasi segera untuk menjaga keberlanjutan sumber daya air dan lahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Dukungan dalam bentuk saran, data, maupun motivasi yang diberikan sangat membantu kelancaran proses penelitian dari awal hingga selesai.

REFERENSI

- Hidayati, I. N., & Suryanto, S. (2015). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian Dan Strategi Adaptasi Pada Lahan Rawan Kekeringan. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan.*, 16(1), 42–52. <https://doi.org/10.18196/jesp.16.1.1217>
- Muzdalifah, S., & Yunas, N. S. (2020). Kebakaran Hutan dan Lahan di Kalimantan Tahun 2019 (Refleksi atas Globalisasi dan Reduksi Kewenangan Pemerintah). *Public Corner*, 15(2), 1–11. <https://doi.org/10.24929/fisip.v15i2.1102>
- Sa'diyah, H., Buchori, I., & Amirudin, A. (2020). Indeks Keterpaparan Banjir dan Banjir Pasang di Kota dan Kabupaten Pekalongan. *Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya*, 400–408.
- Wulandari, Y. A., Hartadi, R., & Sunartomo, A. F. (2017). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Dampaknya terhadap Pendapatan Petani (Studi Kasus Konversi Lahan Sawah di*

Pengaruh Globalisasi dan Perubahan Iklim Global terhadap Sumber Daya Air dan Lahan di Kabupaten Jember, Jawa Timur, Irfie Lutfiah Aulia Rahman, Arno Adi Kuntoro, Hamzah Firdausi Qoyyim Apip, Gilang Alfajar, Nur Laili Yasinta 879

Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember) Analysis ff Factors Affecting Decisions Farmers are Conversing Land and Fishings Impact ON. 01(02).