

Identifikasi Dampak Perubahan Iklim Terhadap Pertanian Tanaman Padi di Kabupaten Jember

Muhammad Luthfi Hidayatullah dan Belinda Ulfa Aulia

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Aarsitektur Desain dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

E-mail: b3ltown@gmail.com

Abstrak—Perubahan iklim merupakan fenomena anomali iklim yang kini menjadi isu strategis dan perlu perhatian serius karena diyakini mempunyai dampak besar bagi kehidupan di berbagai sektor, termasuk dalam sektor pertanian. Dengan adanya perubahan iklim, sektor pertanian terus mengalami penurunan dalam hal produktivitas. Penelitian ini mengambil studi kasus di Kabupaten Jember yang merupakan salah satu daerah yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan beras nasional. Kabupaten Jember merupakan produsen padi terbesar di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2015. Namun, produksi padi di Kabupaten Jember mengalami penurunan pada tahun berikutnya. Hal ini sebagai dampak dari adanya perubahan iklim di Kabupaten Jember. Dengan menggunakan penelitian kualitatif dengan metode wawancara *in-depth interview* dan *content analysis* penelitian ini bertujuan ingin mengidentifikasi dampak perubahan iklim terhadap pertanian tanaman padi di Kabupaten Jember. Hasil analisis menemukan beberapa dampak terhadap sektor pertanian padi dari adanya perubahan iklim yang terjadi. Perubahan curah hujan menyebabkan berkurangnya areal sawah, perubahan debit air sungai dan air tanah, jebolnya tanggul sungai, peningkatan ancaman bencana banjir dan kekeringan, penurunan produktivitas, penurunan luas tanam dan luas panen, penurunan kualitas hasil, penurunan indeks pertanaman, dan peningkatan serangan hama penyakit. Perubahan suhu menyebabkan penurunan kualitas hasil dan peningkatan serangan hama penyakit. Sedangkan kenaikan muka air laut menyebabkan berkurangnya areal sawah dan penurunan produktivitas.

Kata Kunci—Pertanian Padi, Perubahan Iklim, Dampak Perubahan Iklim.

I. PENDAHULUAN

JAWA Timur menjadi provinsi di Indonesia yang menyandang predikat lumbung pangan nasional. Potensi sumber daya alam yang baik, didukung sumber daya manusia dan sumber daya lain yang memadai menjadikan Jawa Timur mampu menghasilkan hasil produksi pertanian dengan jumlah yang dapat dikatakan surplus. Komoditas bahan pangan yang dimaksud antara lain padi, jagung, ubi kayu, dan ubi jalar [1] Lebih lanjut dijelaskan, komoditas padi sebagaimana merupakan bahan baku pangan utama masyarakat Indonesia tidak hanya mampu memenuhi permintaan dalam provinsi saja namun juga mampu menyuplai permintaan padi di sejumlah provinsi lainnya.

Salah satu kabupaten yang menjadi produsen padi terbesar di Jawa Timur adalah Kabupaten Jember. Pada tahun 2015, Kabupaten Jember menempati urutan teratas dalam jumlah produksi padi di Provinsi Jawa Timur yang mencapai 1.004.898 ton. Namun, pada tahun-tahun berikutnya, produksi padi di Kabupaten Jember terus mengalami

penurunan. Pada tahun 2016, produksi padi di Kabupaten Jember hanya mencapai 986.653 ton dan tahun 2017 menjadi 916.992 ton [2]. Hal ini menandakan produksi padi dari tahun 2015-2017 menurun sebesar 4,48%.

Produksi padi yang terus menurun tersebut sejalan dengan produktivitas padi per luasan lahan dan luas panen padi yang menurun. Menurut data yang dirilis oleh BPS Jawa Timur (2018), luas panen padi di Jawa Timur pada tahun 2015 hingga tahun 2017 adalah 164.656 Ha, 166.179 Ha, dan 163.093 Ha. Sedangkan data produktivitas padi per luasan lahan di Kabupaten Jember pada tahun 2015-2017 adalah 6,10 ton/Ha, 5,94 ton/Ha, dan 5,62 ton/Ha [2].

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penurunan produktivitas dan luas panen adalah kuantitas dan kualitas benih, ketersediaan pupuk, kualitas sumber daya manusia, serangan hama dan penyakit, iklim, ketersediaan air, dan sarana prasarana (infrastruktur) pendukung. Salah satu contoh dampak perubahan iklim terhadap pertanian yakni di Kota Ayutthaya Thailand. Terletak pada bagian akhir sistem irigasi, Ayutthaya pada tahun 1970-1980an mengalami kekurangan air selama curah hujan berkurang dan banjir ketika curah hujan berlebih [3]. Untuk Kabupaten Jember berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Anwarie (tahun 2012) dalam “Pengaruh Anomali Curah Hujan terhadap Produksi Padi di Kabupaten Jember” dengan wilayah studi di tiga tipologi yakni wilayah hulu (Kecamatan Arjasa), tengah (Kecamatan Rambipuji) dan pesisir (Kecamatan Puger) yang berada pada DAS Bedadung di Kabupaten Jember, menunjukkan terjadinya penurunan produktivitas padi akibat fenomena *el nino* dan *la nina* [4]. *El nino* adalah kondisi suhu yang tinggi pada Samudra Pasifik di sekitar ekuator. Sedangkan *la nina* adalah kondisi suhu yang rendah pada Samudra Pasifik di sekitar ekuator [5].

Pada Kabupaten Jember, terdapat dua kecamatan yang mengalami fluktuasi curah hujan dan diikuti penurunan produktivitas secara signifikan yakni Kecamatan Kencong dan Gumukmas. Penurunan produktivitas tanaman padi pada Kecamatan Kencong dari tahun 2015 sebesar 65,96 kw/Ha menjadi 56,14 kw/Ha pada tahun 2016 atau terjadi penurunan sebesar 14,9%. Hal ini diakibatkan dengan adanya peningkatan curah hujan yang sangat signifikan yakni pada 2015 sebesar 96 mm/tahun menjadi 260,25 mm/tahun di tahun 2016 [6]. Untuk Kecamatan Gumukmas sendiri terjadi penurunan sebesar 7,48% dari 59,9 kw/Ha pada tahun 2015 menjadi 55,42 kw/Ha yang diakibatkan kenaikan intensitas curah hujan dari 102,67 mm/tahun menjadi 226,17 mm/tahun [7].

Untuk mengetahui dampak apa saja terhadap pertanian padi yang diakibatkan dari adanya perubahan iklim di

Kabupaten Jember, peneliti mengaitkan perubahan iklim yang terjadi dengan kondisi pertanian padi pada Kecamatan Kencong dan Gumukmas agar terwujud ketahanan pangan utamanya tanaman padi.

II. METODE PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi dampak perubahan iklim terhadap pertanian padi dibedakan berdasarkan jenis perubahan iklim yakni perubahan curah hujan, kenaikan suhu, dan kenaikan muka air laut. Variabel dampak akibat perubahan curah hujan antara lain sumberdaya lahan, sumberdaya air, infrastruktur, ancaman bencana, produktivitas, luas tanam dan luas panen, kualitas hasil, indeks pertanian (IP), dan organisme pengganggu tanaman (OPT). Variabel dampak akibat kenaikan suhu adalah produktivitas. Sedangkan variabel akibat kenaikan muka air laut yakni produktivitas dan luas areal [8]. Gambar 1 merupakan definisi operasional dari masing – masing variabel penelitian.

B. Metode Pengumpulan Data

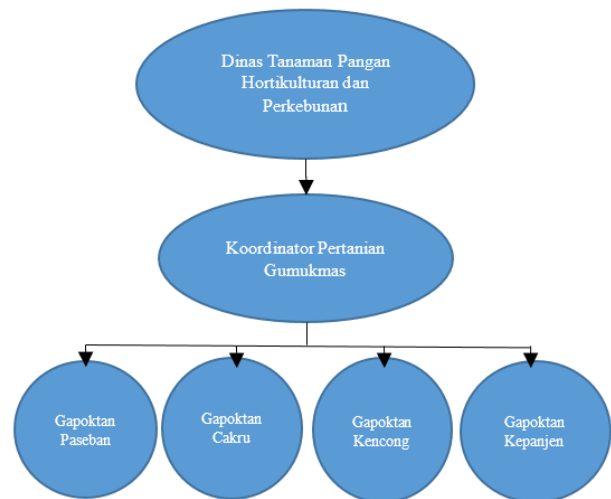
Pengumpulan data dilakukan melalui survei primer dan survei sekunder. Survei primer dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan wawancara mendalam terhadap beberapa responden. Sedangkan survei sekunder dilakukan dengan cara survei instansional. Survei instansional dilakukan dengan pengambilan data sekunder yang sudah ada pada instansi yang memiliki relevansi dengan penelitian, yaitu BAPPEDA Kabupaten Jember, Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Jember, Dinas PU Bina Marga dan Sumber Daya Air Kabupaten Jember, Badan Penganggulangan Bencana Daerah Kabupaten Jember, dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.

Penentuan sample dalam penelitian menggunakan teknik *snowball sampling*. Teknik *snowball sampling* adalah suatu metode untuk mengidentifikasi, memilih dan mengambil sampel dalam suatu jaringan atau rantai hubungan yang menerus [9]. Berikut merupakan alur diagram *snowball sampling* dalam penelitian ini

C. Metode Analisis

Dalam menganalisis dampak perubahan iklim terhadap pertanian tanaman padi dilakukan melalui *content analysis*. Tahapan-tahapan dalam melakukan *content analysis* yakni:

- a) Pengunitan, yaitu upaya mengambil data yang tepat dengan kepentingan penelitian yang mencakup teks, gambar, suara, dan data-data lainnya yang dapat diobservasi lebih lanjut. Pada penelitian ini *content analysis* yang digunakan berupa *conversation analysis* melalui transkrip *in depth interview*.
- b) Penyamplingan atau pembatasan penelitian, dengan membatasi observasi melalui perangkuman semua jenis unit yang ada. Pada penelitian ini pembatasan observasi dilakukan dari hasil mengeksplorasi variabel-variabel yang telah dirumuskan sebelumnya.
- c) Pengkodean atau pemberian kode, digunakan untuk memudahkan dalam pemahaman pertanyaan penelitian. Pengkodean ini juga bertujuan untuk mengenali dan memperdalam karakteristik yang akan ditemukan.



Gambar 1. Alur Diagram *Snowball Sampling*

- d) Penyederhanaan, yaitu pengelompokkan dan perangkuman data hasil pengkodean dengan tabulasi. Penyederhanaan dilakukan dengan melihat data hasil pengkodean apakah terdapat variabel dampak yang muncul atau tidak seperti bilangan biner (0 dan 1).

Tabel 1
Definisi Operasional Variabel Penelitian

Sasaran	Indikator	Variabel	Definisi Operasional
Mengidentifikasi dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian tanaman padi	Perubahan Intensitas Curah Hujan	Sumberdaya lahan	Terjadinya perubahan sumberdaya lahan akibat perubahan intensitas curah hujan
		Sumberdaya air	Adanya penurunan atau peningkatan sumberdaya air akibat perubahan intensitas curah hujan
		Infrastruktur	Adanya kerusakan infrastruktur akibat perubahan intensitas curah hujan
		Ancaman bencana	Adanya ancaman bencana akibat perubahan intensitas curah hujan
		Produktivitas	Adanya penurunan produktivitas akibat perubahan intensitas curah hujan
	Perubahan Suhu	Luas tanam dan luas panen	Adanya penurunan luas tanam dan luas panen akibat perubahan curah hujan
		Kualitas hasil	Adanya penurunan kualitas hasil akibat perubahan intensitas curah hujan
		Indeks Pertanian (IP)	Adanya perubahan indeks pertanian akibat perubahan curah hujan
		Peningkatan organisme pengganggu tanaman (OPT)	Adanya peningkatan OPT akibat perubahan intensitas curah hujan
		Produktivitas	Adanya pengaruh perubahan suhu terhadap produktivitas
Kenaikan Permukaan Air Laut	Luas Areal Sawah	Adanya pengaruh kenaikan permukaan air laut terhadap produktivitas	
	Produktivitas	Adanya pengaruh kenaikan permukaan air laut terhadap produktivitas	

Tabel 2
Pembagian Kode Huruf Responden dalam *Content Analysis*

Responden	Kode
Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan	DT
Koordinator Pertanian Wilayah Gumukmas	KP
Gapoktan Desa Kencong	GKc
Gapoktan Desa Cakru	GC
Gapoktan Desa Paseban	GP
Gapoktan Desa Kepanjen	GKp

Tabel 3
Pembagian Warna Variabel dalam *Content Analysis*

Angka	Warna	Variabel
1	[Green]	Sumberdaya Lahan
2	[Light Green]	Sumberdaya Air
3	[Light Green]	Infrastruktur
4	[Green]	Ancaman Bencana
5	[Dark Blue]	Produktivitas
6	[Dark Blue]	Luas Tanam dan Luas Panen
7	[Light Blue]	Kualitas Hasil
8	[Light Blue]	Indeks Pertanaman (Ip)
9	[Blue]	Peningkatan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)
10	[Brown]	Produktivitas Akibat Kenaikan Suhu
11	[Yellow]	Luas Areal Akibat Kenaikan Muka Air Laut
12	[Yellow]	Produktivitas Akibat Kenaikan Muka Air Laut

e) Tahap terakhir yakni pengambilan pemahaman dan kesimpulan berdasarkan variabel yang muncul atau tidak ketika dilakukan wawancara dengan responden. Sehingga menghasilkan penemuan sasaran I yakni dampak perubahan iklim apa saja yang terjadi di wilayah penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

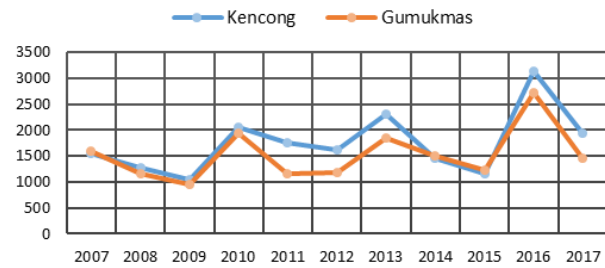
A. Gambaran Umum Wilayah

Pada penelitian ini wilayah administrasi yang berlokasi di Kecamatan Kencong terdiri dari 3 desa yakni Desa Kencong, Desa Paseban dan Desa Cakru. Sedangkan untuk Kecamatan Gumukmas berlokasi di Desa Kepanjen. Sawah yang terdapat pada Kecamatan Kencong dan Gumukmas merupakan areal persawahan yang mendapatkan pasokan air dari Daerah Irigasi (DI) Pondokwaluh. Daerah Irigasi ini bersumber dari air yang dibendung pada DAM Pondokwaluh. DAM Pondokwaluh membagi air menuju Kencong Barat dengan debit air 6.000m³/detik dan Kencong Timur dengan debit 9.000m³/detik. Luas baku sawah yang dialiri oleh air dari DAM Pondokwaluh yakni 7.203 Ha dengan pembagian menuju Kencong Barat untuk mengalir sawah seluas 2.707 Ha dan Kencong Timur seluas 4.496 Ha.

B. Gambaran Umum Pola Curah Hujan

Pada gambaran umum curah hujan, ditampilkan data curah hujan per tahun. Data curah hujan merupakan data jumlah air hujan yang turun di daerah tertentu dalam satuan waktu tertentu. Berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan, diketahui bahwa terjadi fluktuatif jumlah curah hujan di wilayah penelitian. Tahun 2009 merupakan tahun dengan jumlah curah hujan yakni 945 mm/tahun di Kecamatan Gumukmas dan 1.044 mm/tahun di Kecamatan Kencong. Untuk jumlah curah hujan tertinggi terjadi di tahun 2016 yakni 3.123 mm/tahun di Kecamatan Kencong dan 2.714 mm/tahun di Kecamatan Gumukmas.

Jumlah Curah Hujan

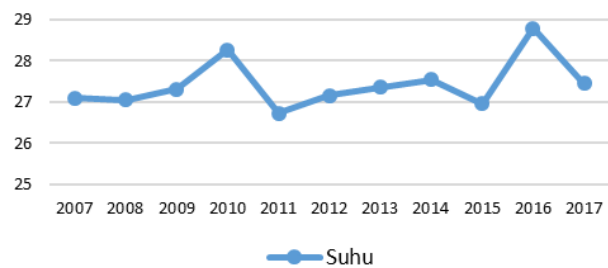


Gambar 2. Grafik Jumlah Curah Hujan Kecamatan Kencong dan Gumukmas Tahun 2007-2017.

C. Gambaran Umum Suhu

Suhu merupakan ukuran derajat panas atau dinginnya suatu ruang. Berdasarkan data Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Meteorologi Banyuwangi tahun 2007-2017 suhu pada daerah penelitian cenderung fluktuatif. Berikut tabel suhu rata-rata per tahun pada wilayah penelitian.

Suhu



Gambar 3. Grafik Suhu Kabupaten Jember Tahun 2007 -2017.

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa terjadi kondisi suhu yang fluktuatif. Terjadi peningkatan suhu yang cukup signifikan yakni pada tahun 2010 yakni 28,3°C diikuti penurunan suhu yang signifikan pada tahun 2011 yakni 26,7°C. Begitu juga suhu pada tahun 2016 meningkat signifikan yakni 28,8°C yang diikuti penurunan signifikan pada tahun 2017 yakni 27,5°C.

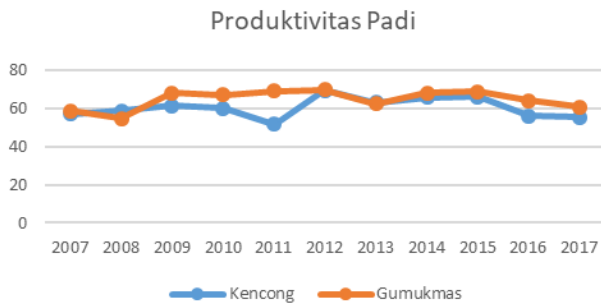
D. Gambaran Umum Pertanian Padi

Pada gambaran umum pertanian padi, ditampilkan data produktivitas. Data produktivitas merupakan data mengenai jumlah hasil panen per satuan luas di tiap tahunnya. Berikut merupakan tabel data produktivitas padi per tahun per kecamatan dari tahun 2007-2017.

Berdasarkan grafik produktivitas padi, di dapatkan data bahwa terjadi penurunan produktivitas di Kecamatan Kencong pada tahun 2011, 2013, dan 2016. Sedangkan untuk Kecamatan Gumukmas terjadi penurunan produktivitas di tahun 2008, 2013, 2016, dan 2017.

E. Proses Analisis

Setelah dilakukan wawancara dengan seluruh responden, peneliti menranskrip hasil wawancara. Setelah proses transkrip selesai, peneliti melakukan pengkodean hasil transkrip secara manual. Tabel 4 merupakan contoh proses *content analysis* dengan responden Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan.



Gambar 4. Grafik Produktivitas Padi Kecamatan Kencong dan Gumukmas Tahun 2007-2017.

Setelah dilakukan pengkodean hasil transkrip terhadap responden Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan

Perkebunan, ditemukan beberapa dampak perubahan iklim terhadap pertanian yakni berkurangnya debit air, tanggul sungai jebol, ancaman kekeringan dan banjir, penurunan produktivitas, penurunan luas tanam dan luas panen, penurunan kualitas hasil, penurunan indeks pertanaman, peningkatan serangan hama dan penyakit serta berkurangnya areal sawah akibat kenaikan muka air laut. Setelah dilakukan *content analysis* terhadap seluruh responden, didapatkan kompilasi responden dampak perubahan iklim terhadap tanaman padi. Berikut merupakan tabel kompilasi respon dampak perubahan iklim terhadap tanaman padi hasil dari *content analysis*.

Tabel 4
Hasil *Content Analysis* dengan Responden Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan

Warna	Variabel	Kutipan Transkrip	Kode	Kata Kunci Konfirmasi	Jumlah Kutipan	Analisa
	Sumber Daya Lahan	“Tidak ada, gaada pengaruh yang signifikan..kalau luas lahan tidak berpengaruh	DT.1.1	Tidak berpengaruh terhadap luas lahan	1	Tidak adanya pengaruh perubahan curah hujan terhadap sumber daya lahan
	Sumber Daya Air	“Kalau curah hujan rendah, debit rendah, kondisi tanah kering biasanya pertumbuhan tanaman dipengaruhi kondisi air tanah”	DT.2.1	Curah hujan rendah mengakibatkan debit air mengecil.	1	Adanya pengaruh penurunan curah hujan sehingga berdampak pada kurangnya ketersediaan air. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi dari ketersediaan air tanah karena debit air dari irigasi berkurang
	Infrastruktur	“Kalau dampak pasti ada kayak tanggul jebol. Trus ee plengsengan apa itu namanya bahasa pengairan ya. Itu sering jebol..”	DT.3.1	Tanggul jebol	1	Adanya dampak dari perubahan curah hujan terhadap infrastruktur yakni jebolnya tanggul
	Ancaman Bencana	“Kalau kondisi sangat kering mereka kering kalau hujan mereka banjir”	DT.4.2	Kekeringan dan banjir	1	Adanya kondisi ketika curah hujan menurun dan air tidak tercukupi, terjadi kekeringan, namun ketika musim hujan tiba terjadi banjir
	Produktivitas	“Jelas.. jelas ngaruh itu.. biasanya kalau hujan, air cukup, produksinya bisa baik”	DT.5.1	Adanya pengaruh terhadap produktivitas	1	Produksi dapat dikatakan baik ketika kebutuhan air tercukupi. Ketika kondisi air kurang, maka produktivitas bisa menurun
	Luas Tanam Dan Luas Panen	“biasanya petani tanam padi, karena curah hujan rendah berganti menjadi palawija. Nah berpengaruh terhadap luas tanam kan akhirnya”	DT.6.1	Adanya pengaruh terhadap luas tanam	1	Adanya pergantian pola tanam yang seharusnya komoditas padi menjadi palawija akibat kurangnya ketersediaan air, mengakibatkan luas tanam komoditas padi di daerah tertentu menuju turun.
	Kualitas Hasil	“..Kalau curah hujan tinggi maka kualitas rendah..“	DT.7.1	Penurunan kualitas	1	Adanya penurunan kualitas ketika curah hujan terlalu tinggi.
	Indeks Pertanaman (IP)	“padi padi palawija ada waktu berau 3 bulan akibat musim kemarau terlalu panjang bergeser ke padi palawija”	DT.8.1	Penurunan indeks pertanaman	1	Akibat adanya perubahan curah hujan, terjadi perubahan pola tanam yang berakibat terhadap penurunan indeks pertanaman padi
	Peningkatan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	“Kalau musim hujannya tinggi maka penyakit yang meningkat kalau kemarau maka hamanya yang meningkat”	DT.9.1	Peningkatan hama dan penyakit	1	Adanya peningkatan penyakit ketika curah hujan terlalu tinggi. Sedangkan ketika musim kemarau atau ketika curah hujan menurun terjadi peningkatan hama.
	Produktivitas Akibat Kenaikan Suhu	-	-	-	-	-
	Luas Areal Akibat Kenaikan Muka Air Laut	“Abrasi ada di daerah pesisir... itu lama kelamaan daerah pesisir bisa habis”	DT.11.1	Abrasi ada di daerah pesisir berakibat berkurangnya areal	1	Adanya abrasi yang terus menerus dapat menurunkan luasan areal sawah utamanya di daerah pesisir
	Produktivitas Akibat Kenaikan Muka Air Laut	-	-	-	-	-
	Kualitas Akibat Kenaikan Suhu	“Ketika penyinaran tinggi maka kualitas tinggi”	DT.13.1	Penyinaran tinggi maka kualitas tinggi	2	Adanya pengaruh dari penyinaran matahari yang tinggi, yang berarti memiliki suhu yang cukup dapat meningkatkan kualitas padi
	Organisme Pengganggu Tanaman akibat Kenaikan Suhu	“..suhu juga berpengaruh ke OPT lho mas. Kalau suhu panas, kelembabannya juga meninggi ini biasanya hama dan penyakit banyak	DT.13.2	Suhu tinggi akan meningkatkan kemunculan hama dan penyakit		Adanya pengaruh dari kenaikan suhu meningkatkan ancaman munculnya hama dan penyakit pada tanaman padi

Tabel 5
Kompilasi Respon Dampak Perubahan Iklim terhadap Tanaman Padi

No	Variabel	Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan	Koordinator Pertanian Wilayah Gumukmas	Gapoktan Desa Kencong	Gapoktan Desa Cakru	Gapoktan Desa Kepanjen	Gapoktan Desa Paseban	Kesimpulan Terdampak
Dampak Perubahan Curah Hujan								
1	Sumberdaya lahan	-	✓	-	-	✓	-	Ya
2	Sumberdaya air	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ya
3	Infrastruktur	✓	✓	-	-	-	-	Ya
4	Ancaman bencana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ya
5	Produktivitas	✓	-	✓	✓	✓	✓	Ya
6	Luas tanam dan luas panen	✓	-	✓	-	✓	✓	Ya
7	Kualitas hasil	✓	✓	-	✓	-	✓	Ya
8	Indeks pertanaman (IP)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ya
9	Peningkatan organisme pengganggu tanaman (OPT)	✓	-	✓	✓	✓	✓	Ya
Dampak Perubahan Suhu								
10	Produktivitas akibat kenaikan suhu	-	-	-	-	-	-	Tidak
Dampak Kenaikan Muka Air Laut								
11	Luas areal akibat kenaikan muka air laut	✓	-	-	-	-	✓	Ya
12	Produktivitas akibat kenaikan muka air laut	-	-	-	-	✓	✓	Ya
Variabel Baru								
13	Dampak kenaikan suhu terhadap kualitas hasil	✓	-	-	-	-	-	Ya
14	Dampak kenaikan suhu terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT)	✓	-	-	-	-	-	Ya

Keterangan: ✓ = Ada Dampak
- = Tidak Ada Dampak

Berdasarkan tabel hasil kompilasi di atas, dampak perubahan iklim yang terjadi di Kabupaten Jember yakni

- Dampak perubahan curah hujan : sumberdaya lahan, sumberdaya air, infrastruktur, ancaman bencana, produktivitas, luas tanam dan luas panen, kualitas hasil, indeks pertanaman (IP), dan organisme pengganggu tanaman (OPT).
- Dampak perubahan suhu : organisme pengganggu tanaman (OPT) dan kualitas hasil.
- Dampak kenaikan muka air laut : luas areal dan produktivitas.

Sedangkan untuk melihat seberapa besar dampak yang dirasakan, dapat dilihat berdasarkan frekuensi variabel terkonfirmasi dari responden. Berikut grafik kemunculan variabel hasil *content analysis*.

Berdasarkan grafik kemunculan variabel, dampak perubahan iklim yang paling sering muncul ketika transkrip hasil wawancara adalah dampak perubahan curah hujan terhadap sumberdaya air, meningkatnya ancaman bencana, penurunan indeks pertanaman, serta peningkatan organisme pengganggu tanaman. Kemudian variabel yang tidak muncul adalah dampak kenaikan suhu terhadap produktivitas. Selain itu juga didapatkan variabel baru yakni dampak kenaikan suhu terhadap kualitas hasil dan organisme pengganggu tanaman (OPT).

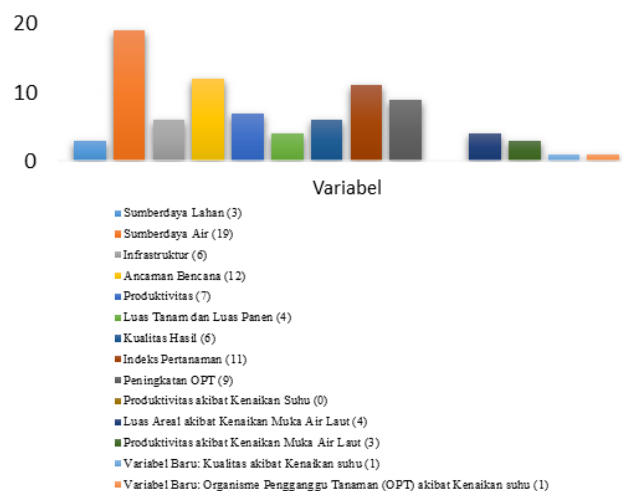
F. Penjelasan Variabel Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian Tanaman Padi

Berdasarkan *content analysis* yang telah dilakukan, berikut merupakan dampak perubahan iklim terhadap pertanian padi yang terjadi di wilayah penelitian

1) *Dampak Perubahan Curah Hujan*

Sumberdaya lahan, dampak dari adanya perubahan curah hujan terhadap sumberdaya lahan yakni adanya ancaman

hilangnya sumberdaya lahan sekitar 300 Ha di Kecamatan Kencong. Untuk di Desa Cakru Kecamatan Kencong, akibat adanya peningkatan curah hujan mengakibatkan lahan persawahan tergenang menjadi rawa. Hal ini dikarenakan Desa Cakru memiliki ketinggian kurang lebih 0-3 mdpl dan berjenis tanah gleisol. Tanah ini memiliki permeabilitas yang rendah sehingga air sulit untuk terserap ke dalam tanah.



Gambar 5. Grafik Kemunculan Variabel Hasil *Content Analysis*

Sumberdaya air, dampak dari adanya perubahan curah hujan berakibat pada ketersediaan air di areal persawahan. Irigasi yang berasal dari DAM Pondokwaluh sering kali tidak mampu mengairi areal sawah yang jauh dari pintu air terutama ketika musim kemarau. Hal sebaliknya yakni ketika curah hujan meningkat, ketersediaan air akan menjadi berlebih.

Infrastruktur, dampak dari adanya perubahan curah hujan terhadap infrastruktur yakni adanya peristiwa jebolnya tanggul Sungai Tanggul utamanya ketika debit air meningkat.

Ancaman bencana, dampak dari perubahan curah hujan terhadap adanya ancaman bencana yakni terjadinya kekeringan atau kekurangan air serta banjir. Ketika curah hujan meningkat, ancaman banjir juga meningkat. Baik itu banjir akibat luapan dari jebolnya tanggul sungai maupun banjir genangan. Hal ini dikarenakan pada wilayah penelitian memiliki ketinggian berkisar 0-3 mdpl dan memiliki tanah dengan jenis gleisol. Namun, ketika curah hujan menurun, akan berdampak pada kekeringan utamanya pada areal sawah yang jauh dari pintu air seperti di Desa Cakru dan Desa Paseban di Kecamatan Kencong dan Desa Kepanjen di Kecamatan Gumukmas.

Produktivitas, dampak terhadap produktivitas yakni ketika kebutuhan air tercukupi yang salah satu indikatornya adalah dengan turunnya hujan, maka produktivitas tanaman akan baik. Baik dari segi produksi maupun areal sawahnya. Berdasarkan responden Gapoktan Desa Kencong, terjadi ancaman penurunan produksi sekitar 1 ton per hektar ketika terjadi perubahan iklim.

Luas tanam dan luas panen, terjadi ancaman penurunan luas tanam dan luas panen baik di musim kemarau maupun penghujan. Luas tanam dan luas panen sangat dipengaruhi dari tercukupinya kebutuhan air (tidak kurang dan tidak berlebih) terhadap areal sawah.

Kualitas hasil, terjadi penurunan kualitas hasil dari produksi padi utamanya ketika kurangnya ketersediaan air atau curah hujan menurun. Gabah tidak akan penuh oleh padi sehingga dikatakan kualitasnya menurun.

Penurunan indeks pertanaman (IP), terjadi penurunan indeks pertanaman utamanya karena kurangnya ketersediaan air atau curah hujan menurun. Ketika curah hujan sudah menurun, petani cenderung untuk berganti komoditas tanaman dari padi menjadi palawija.

Peningkatan organisme pengganggu tanaman (OPT), peningkatan organisme pengganggu tanaman terjadi baik ketika musim kemarau maupun penghujan. Ketika musim kemarau terjadi peningkatan serangan hama sedangkan ketika di musim penghujan terjadi peningkatan penyakit tanaman.

2) Dampak Kenaikan Suhu

Kualitas hasil, berdasarkan wawancara dengan Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan, dampak dari adanya kenaikan suhu terhadap kualitas hasil yakni ketika suhu tinggi (cukup untuk berfotosintesis) maka kualitas hasilnya akan meningkat.

Organisme pengganggu tanaman. Berdasarkan wawancara dengan Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan, dampak dari kenaikan suhu terhadap organisme pengganggu tanaman yakni ketika curah hujan tinggi dan diikuti dengan suhu yang meningkat maka kelembaban antar tanaman padi akan semakin tinggi. Hal ini yang memicu peningkatan organisme pengganggu tanaman.

3) Dampak Kenaikan Muka Air Laut

Luas areal sawah, dampak dari adanya kenaikan muka air laut terhadap luas areal sawah yakni adanya ancaman erosi lahan pertanian akibat naiknya permukaan air laut. Dampak ini dirasakan utamanya di Desa Paseban Kecamatan Kencong.

Produktivitas, dampak dari adanya kenaikan muka air laut terhadap produktivitas padi yakni terjadi penurunan karena adanya salinitas terhadap tanah sehingga kondisi tanah kurang mendukung untuk pertanaman padi.



Gambar 6. Peta Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian Tanaman Padi di Kecamatan Kencong dan Gumukmas

IV. KESIMPULAN

Dampak perubahan curah hujan: berkurangnya areal sawah perubahan debit air sungai dan air tanah, jebolnya tanggul sungai, peningkatan ancaman bencana banjir dan kekeringan, penurunan produktivitas, penurunan luas tanam dan luas panen, penurunan kualitas hasil, penurunan indeks pertanaman, dan peningkatan serangan hama penyakit.

Dampak perubahan suhu: peningkatan serangan hama penyakit dan penurunan kualitas hasil.

Dampak kenaikan muka air laut: berkurangnya luas areal sawah dan penurunan produktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] KOMINFO JATIM, "Jatim Pertahankan Sebagai Lumbung Pangan Nasional | Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur," 2018. [Online]. Available: <http://kominfo.jatimprov.go.id/read/umum/jatim-pertahankan-sebagai-lumbung-pangan-nasional>. [Accessed: 21-Nov-2018].
- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, *Kabupaten Jember dalam Angka*. Jember, Indonesia: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2018.
- [3] A. Ghozali, Ariyaningsih, R. B. Sukmara, and B. U. Aulia, "A comparative study of climate change mitigation and adaptation on flood management between Ayutthaya City (Thailand) and Samarinda City (Indonesia)," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 227, pp. 424–429, Jul. 2016.
- [4] M. Anwarie, "Pengaruh Anomali Curah Hujan Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Jember," 2012. [Online]. Available: <https://bpbj.jakarta.go.id/education/detail/107>. [Accessed: 18-Jun-2019].
- [5] BPBD Provinsi DKI Jakarta, "Fenomena El Nino dan La Nina dan Dampak Terhadap Cuaca di Indonesia." [Online]. Available: <https://bpbj.jakarta.go.id/education/detail/107>. [Accessed: 28-Jan-2020].
- [6] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, *Kecamatan Kencong dalam Angka*. Jember, Indonesia: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2018.
- [7] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, *Kecamatan Gumukmas dalam Angka*. Jember, Indonesia: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2018.
- [8] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, *Pedoman Umum Adaptasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pertanian, 2011.
- [9] S. Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung, Indonesia: Alfabeta, 2005.