

Dampak Variabilitas Unsur-Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Wilayah Jawa Timur

The Impact of Climate Variables Variability on Rice (*Oryza sativa* L.) Productivity in East Java Region

Riana Novelia*), Nur Edy Suminarti, dan Adi Setiawan

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*)Email: riananovelia94231@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) adalah komoditas pangan yang dibudidayakan secara luas di Indonesia karena berasnya menjadi sumber makanan utama bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Permintaan beras terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk Indonesia. Meskipun Pulau Jawa, terutama Jawa Timur, adalah penghasil beras terbesar di Indonesia, produktivitas tanaman padi di Jawa Timur mengalami fluktuasi dalam lima tahun terakhir. Fluktuasi tersebut diduga disebabkan oleh variabilitas iklim yang menciptakan pola cuaca baru. Variabilitas iklim dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama suhu, curah hujan, dan kelembaban. Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mempelajari dampak perubahan iklim terhadap produktivitas tanaman padi di Jawa Timur dan mendapatkan informasi faktor dominan unsur iklim yang mempengaruhinya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2023 di Provinsi Jawa Timur, dengan fokus penelitian pada empat kabupaten, yaitu Sidoarjo, Gresik, Nganjuk, dan Malang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner wawancara kepada petani sebagai data primer, serta data curah hujan, suhu, kelembaban, dan data produktivitas tanaman padi sebagai data sekunder. Metode penelitian menggunakan analisis korelasi dan regresi linier untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel

iklim (curah hujan, suhu, kelembaban) dengan produktivitas tanaman padi. Data iklim didapatkan dari stasiun BMKG yang berada di masing-masing wilayah. Data primer yang didapatkan dengan melakukan wawancara kepada petani digunakan untuk melihat faktor lain yang mempengaruhi produktivitas tanaman padi selain iklim. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan data diolah dengan bantuan perangkat lunak Microsoft Excel dan SPSS 22. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata antara curah hujan dan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Sidoarjo dengan nilai koefisien determinasi sebesar 34%. Di Kabupaten Gresik terdapat pengaruh nyata kelembaban dengan produktivitas tanaman padi yang dengan nilai koefisien determinasi sebesar 41%. Di Kabupaten Nganjuk menunjukkan adanya pengaruh nyata antara suhu dengan produktivitas tanaman padi dengan nilai koefisien determinasi sebesar 24%. Di Kabupaten Malang terdapat pengaruh nyata antara kelembaban dan curah hujan terhadap produktivitas tanaman padi dengan nilai koefisien determinasi sebesar 51%.

Kata Kunci: Variabilitas Iklim, Padi, Suhu, Curah Hujan, Kelembaban

ABSTRACT

Rice (*Oryza sativa* L.) is a staple food commodity extensively cultivated in Indonesia, as its grains serve as the main source of food for a significant portion of the

Indonesian population. The demand for rice continues to increase with the growing population of Indonesia. Despite Java, especially East Java, being the largest rice producer in Indonesia, the productivity of rice plants in East Java has experienced fluctuations in the last five years. These fluctuations are suspected to be caused by climate variability, resulting in new weather patterns. Climate variability can impact plant growth and development, particularly temperature, rainfall, and humidity. The purpose of this research is to study the impact of climate change on rice plant productivity in East Java and to identify the dominant climate factors that influence it. The study was conducted in June 2023 in East Java Province, focusing on four regencies: Sidoarjo, Gresik, Nganjuk, and Malang. Data collection was carried out using interview questionnaires with farmers as primary data and secondary data on rainfall, temperature, humidity, and rice plant productivity. The research method employed correlation and linear regression analysis to identify the relationship between climate variables (rainfall, temperature, humidity) and rice plant productivity. Climate data were obtained from the BMKG stations located in each region. Primary data obtained from farmer interviews were used to explore other factors affecting rice plant productivity besides climate. This research used descriptive method, and data were processed using Microsoft Excel and SPSS 22 software. The research findings indicate a significant influence of rainfall on rice plant productivity in Sidoarjo Regency, with a coefficient of determination value is 34%. In Gresik Regency, there is a significant impact of humidity on rice plant productivity, with a coefficient of determination value is 41%. In Nganjuk Regency, there is a significant relationship between temperature and rice plant productivity, with a coefficient of determination value is 24%. In Malang Regency, there is a significant impact of both humidity and rainfall on rice plant productivity, with a coefficient of determination value is 51%.

Keywords: Climate Variability, Rice, Temperature, Rainfall, Humidity

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Hal ini karena beras merupakan sumber bahan pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia karena kandungan gizinya. USDA (2020) mencatat bahwa dalam setiap 100 g beras mengandung 7,19 g protein, karbohidrat sebesar 75,5 g, lemak sebanyak 3,85 g, dan bermacam-macam vitamin seperti thiamin sebesar 0,322 mg, riboflavin sebesar 0,008 mg, niacin sebesar 5,99 mg, dan vitamin B-6 sebanyak 0,132 mg.

Jawa Timur merupakan wilayah yang mempunyai kontribusi terbesar penghasil beras di Indonesia. Namun demikian, dalam kurun waktu 5 tahun terakhir ini, produktivitas tanaman padi di wilayah Jawa Timur cukup fluktuatif. Pada tahun 2018, produktivitas tanaman padi mencapai 5,82 ton ha⁻¹, tetapi kemudian mengalami penurunan menjadi 5,62 ton ha⁻¹ pada tahun 2019, dan mengalami kenaikan berturut-turut di tahun 2021 dan 2022 menjadi 5,6 ton ha⁻¹ dan 5,68 ton ha⁻¹ (BPS, 2023). Ketidakstabilan produksi tersebut diduga sebagai akibat terjadinya variabilitas iklim yang terjadi ketika perubahan sistem iklim bumi menghasilkan pola cuaca baru seperti kejadian perubahan musim, walaupun sifatnya hanya sementara (DLHK Aceh, 2023). Namun demikian, dengan terjadinya perubahan pola cuaca yang baru tersebut tentu akan memberi dampak terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini didasarkan bahwa setiap tanaman mempunyai batas toleransi unsur-unsur cuaca (suhu, curah hujan dan kelembaban udara) tertentu untuk dapat melangsungkan kehidupannya secara normal. Ketika tanaman dihadapkan pada kondisi lingkungan yang berada di bawah maupun di atas batas toleransinya, maka akan berdampak kurang baik untuk tanaman tersebut, khususnya dalam proses metabolismenya.

Suhu merupakan salah satu komponen lingkungan yang sangat penting bagi tanaman karena suhu mempunyai pengaruh terhadap laju metabolisme, fotosintesis, respirasi, dan transpirasi tumbuhan. Oleh karenanya suhu yang sesuai bagi tanaman

sangat diperlukan. Unsur lingkungan lain yang tidak kalah pentingnya dengan suhu adalah curah hujan. Hal ini sangat terkait bahwa air memiliki peran vital bagi tanaman, yaitu sebagai pelarut untuk mengangkut unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dari tanah dan juga untuk mendukung proses fotosintesis. Cekaman kekurangan air dapat menghambat aktivitas fotosintesis serta distribusi zat asimilat ke organ reproduksi tanaman (Kurniawan dan Sisca, 2014). Kelebihan air pada tanaman juga dapat menghambat pertumbuhan dan produktivitas tanaman akibat adanya keterbatasan pertukaran oksigen (Santhiawan dan Putu, 2019). Mengingat pentingnya unsur-unsur iklim tersebut, maka perlu diketahui dampak dari pola perubahan iklim yang terjadi selama ini terhadap proses produksi tanaman budidaya, khususnya tanaman padi. Selain itu melalui penelitian ini diharapkan akan dapat diketahui unsur iklim yang dominan pada setiap wilayah sehingga dapat dijadikan sebagai pedoman dalam pengelolaannya.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2023 dan lokasi penelitian difokuskan pada empat kabupaten di Jawa Timur yaitu Kabupaten Sidoarjo, Gresik, Nganjuk, dan Malang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan cara mengumpulkan data, menganalisis data, dan menginterpretasikannya. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi *Microsoft Excel* dan *SPSS 22*. Bahan yang digunakan adalah data iklim (suhu, kelembaban, dan curah hujan) selama 20 tahun serta data wawancara dengan 40 petani. Data diolah dengan analisis korelasi dan regresi linear,

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Keterangan:

- Y = Produktivitas tanaman padi
- a = Konstanta
- b = Koefisien regresi linear
- X₁ = Suhu
- X₂ = Kelembaban
- X₃ = Curah hujan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Suhu Terhadap Produktivitas Tanaman Padi

Berdasarkan hasil analisis korelasi dan regresi linear antara unsur-unsur iklim dan produktivitas tanaman padi, terdapat satu kabupaten yang menunjukkan adanya hubungan korelasi yang signifikan pada taraf 0,05 antara suhu dan produktivitas tanaman, yaitu Kabupaten Nganjuk. Suhu di Kabupaten Nganjuk berkorelasi positif dengan produktivitas tanaman padi dengan nilai koefisien korelasi suhu sebesar 0,49. Hal ini mengindikasikan bahwa jika suhu meningkat, maka produktivitas tanaman padi juga cenderung meningkat, dan sebaliknya. Analisis regresi unsur iklim suhu dengan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Nganjuk menghasilkan persamaan penduga produktivitas tanaman padi $Y = -3,44 + 0,36X$. Koefisien regresi suhu sebesar 0,36 menunjukkan bahwa setiap peningkatan suhu sebesar 1°C akan meningkatkan produktivitas tanaman padi sebesar 0,36 ton ha⁻¹. Hasil pengujian regresi unsur iklim suhu dengan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Nganjuk menghasilkan koefisien determinasi (R²) sebesar 24%, yang menunjukkan bahwa suhu memiliki pengaruh sebesar 24% terhadap produktivitas tanaman padi di Kabupaten Nganjuk, sedangkan faktor lain selain suhu memengaruhi sebesar 76%.

Berdasarkan hasil analisis korelasi di empat kabupaten, ditemukan adanya korelasi positif antara suhu dan produktivitas tanaman padi. Suhu dan produktivitas tanaman padi memiliki hubungan yang berbanding lurus, jika suhu mengalami peningkatan maka produktivitas tanaman padi juga akan meningkat. Temuan ini sesuai dengan penelitian Khamid (2016), yang menyatakan bahwa persentase bulir matang meningkat seiring dengan peningkatan suhu. Suhu rendah dapat memperlambat proses pemasakan padi dengan mengurangi laju fotosintesis dan memperpanjang waktu pengisian bulir. Pada awal pertumbuhan, padi membutuhkan suhu hangat untuk memecahkan dormansi dan suhu rendah dapat merusak pertumbuhan tanaman dan menghambat pertumbuhan tinggi tanaman (Lestari dan Rohaeni, 2015). Penelitian Rohaeni *et al.* (2016) juga menunjukkan

bahwa daya kecambah benih cenderung rendah pada suhu rendah, tetapi meningkat seiring dengan peningkatan suhu lingkungan hingga mencapai 28°C. . Suhu rendah dapat mengakibatkan terlambatnya umur

berbunga, sterilitas malai, hingga pengurangan hasil panen (Lestari dan Rohaeni, 2016).

Tabel 1. Hasil Analisis Korelasi Unsur-Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Padi

Variabel	Nilai Koefisien Korelasi (r)			
	Kab. Sidoarjo	Kab. Gresik	Kab. Nganjuk	Kab. Malang
Suhu	0,28	0,22	0,49*	0,01
Kelembaban	-0,23	-0,64*	-0,34	-0,64*
Curah Hujan	-0,58*	-0,41	-0,15	-0,63*

Keterangan: * Hubungan nyata pada taraf 0,05

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linear Unsur-Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Padi

Wilayah	R	R ² (%)	Variabel	a	b	Persamaan
Kab. Sidoarjo	-0,58	34 66	Curah Hujan Faktor Lain	9,07	-0,01	$Y = 9,07 - 0,01X$
Kab. Gresik	-0,64	41 59	Kelembaban Faktor Lain	22,03	-0,21	$Y = 22,03 - 0,21X$
Kab. Nganjuk	0,49	24 76	Suhu Faktor Lain	-3,44	0,36	$Y = -3,44 + 0,36X$
Kab. Malang	-0,64	51	Kelembaban	12,16	-0,06	$Y = 12,16 - 0,06X_1 - 0,01X_2$
	-0,63	49	Curah Hujan Faktor Lain		-0,01	

Keterangan: X = Variabel bebas, Y = Variabel terikat, a = Konstanta, b = Koefisien regresi, R = Koefisien korelasi, R² = Koefisien determinasi

Pengaruh Kelembaban Terhadap Produktivitas Tanaman Padi

Setelah melakukan analisis korelasi dan regresi antara kelembaban dan produktivitas tanaman padi di empat kabupaten, terdapat dua kabupaten, yaitu Kabupaten Gresik dan Kabupaten Malang, yang menunjukkan hubungan korelasi yang signifikan pada tingkat signifikansi 0,05. Kelembaban di kedua kabupaten tersebut memiliki korelasi negatif dengan produktivitas tanaman padi. Di Kabupaten Gresik, nilai koefisien korelasi kelembaban adalah -0,64, yang menandakan bahwa jika kelembaban meningkat, maka produktivitas tanaman padi cenderung menurun, dan sebaliknya. Melalui analisis regresi unsur iklim kelembaban dengan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Gresik, diperoleh persamaan penduga produktivitas

tanaman padi $Y = 22,03 - 0,21X$. Koefisien regresi kelembaban sebesar -0,21 menunjukkan bahwa setiap peningkatan kelembaban sebesar 1% akan mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman padi sebesar 0,21 ton ha⁻¹. Koefisien determinasi (R²) yang didapatkan di Kabupaten Gresik adalah 41%. Hal ini menandakan bahwa kelembaban memiliki pengaruh sebesar 41% terhadap produktivitas tanaman padi di Kabupaten Gresik, sementara faktor lain selain kelembaban memengaruhi produktivitas tanaman padi sebesar 59%.

Di wilayah Kabupaten Malang, terdapat korelasi negatif antara kelembaban dan produktivitas tanaman padi, dengan nilai koefisien korelasi kelembaban sebesar -0,64. Melalui analisis regresi linier berganda antara kelembaban, curah hujan, dan

produktivitas tanaman padi di Kabupaten Malang, diperoleh persamaan penduga produktivitas tanaman padi $Y = 12,16 - 0,06X_1 - 0,01X_2$. Dalam persamaan tersebut, nilai koefisien regresi kelembaban sebesar -0,06 menunjukkan bahwa dengan asumsi tidak ada variabel lain yang mempengaruhinya, setiap peningkatan kelembaban sebesar 1% akan mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman padi sebesar 0,06 ton ha⁻¹. Koefisien determinasi (R^2) di Kabupaten Malang adalah sebesar 51%, yang mengindikasikan bahwa kelembaban dan curah hujan memiliki pengaruh sebesar 51% terhadap produktivitas tanaman padi di wilayah tersebut, sementara faktor lain selain kelembaban dan curah hujan berpengaruh sebesar 49%. Berdasarkan hasil analisis korelasi di empat kabupaten menunjukkan adanya korelasi negatif antara unsur iklim kelembaban dengan produktivitas tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kelembaban akan memberikan dampak penurunan terhadap produktivitas tanaman padi. Rendahnya produktivitas tanaman padi di lingkungan dengan kelembaban tinggi dapat disebabkan oleh tingginya serangan hama dan penyakit tanaman. Menurut Winarno *et al.* (2019) peristiwa serangan hama dan penyakit yang tinggi terjadi di bawah kondisi kelembaban tinggi. Perkecambahan spora jamur juga lebih mudah berkembangbiak pada tanaman di lingkungan dengan kelembaban yang tinggi. Nuryanto *et al.* (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa peningkatan kelembaban relatif 1% akan meningkatkan keparahan penyakit 0,8-2,3%.

Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produktivitas Tanaman Padi

Berdasarkan analisis korelasi dan regresi curah hujan dengan produktivitas tanaman padi di empat kabupaten, terdapat dua kabupaten yang menunjukkan hubungan korelasi yang signifikan pada taraf signifikansi 0,05, yaitu Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Malang. Curah hujan di dua kabupaten ini berkorelasi negatif dengan produktivitas tanaman padi. Hal ini mengindikasikan bahwa jika curah hujan

meningkat, maka produktivitas tanaman padi akan cenderung menurun, dan sebaliknya. Analisis regresi unsur iklim curah hujan dengan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Sidoarjo menghasilkan persamaan penduga produktivitas tanaman padi $Y = 9,07 - 0,01X$. Koefisien regresi kelembaban sebesar -0,01 menunjukkan bahwa setiap peningkatan curah hujan sebesar 1 mm maka akan menurunkan produktivitas tanaman padi sebesar 0,01 ton ha⁻¹. Hasil pengujian regresi unsur iklim curah hujan dengan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Sidoarjo menghasilkan koefisien determinasi (R^2) sebesar 34%, yang menunjukkan bahwa kelembaban memiliki pengaruh sebesar 34% terhadap produktivitas tanaman padi di Kabupaten Sidoarjo, sedangkan faktor lain selain curah hujan berpengaruh sebesar 66%.

Melalui analisis regresi linear berganda antara kelembaban, curah hujan, dan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Malang, diperoleh nilai koefisien regresi curah hujan sebesar -0,01 yang berarti jika curah hujan meningkat per 1 mm maka produktivitas tanaman padi akan menurun sebesar 0,01 ton ha⁻¹. Selain itu, hasil pengujian regresi antara unsur iklim kelembaban dan curah hujan terhadap produktivitas tanaman padi di Kabupaten Malang menghasilkan koefisien determinasi (R^2) sebesar 51%, yang mengindikasikan bahwa kelembaban dan curah hujan memiliki pengaruh sebesar 51% terhadap produktivitas tanaman padi di wilayah tersebut, sementara 49% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain selain kelembaban dan curah hujan.

Berdasarkan hasil analisis korelasi di empat kabupaten menunjukkan adanya korelasi negatif antara unsur iklim curah hujan dengan produktivitas tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan curah hujan akan memberikan dampak penurunan terhadap produktivitas tanaman padi.

Padi mampu hidup dalam kondisi tergenang karena memiliki kemampuan mengoksidasi lingkungan perakarannya, meskipun demikian, padi bukanlah merupakan tanaman air. Saat terjadi penggenangan air pada lahan, air akan

memenuhi pori-pori tanah, udara didesak keluar, difusi gas berkurang dan senyawa beracun terakumulasi akibat kondisi anaerobik. Kebutuhan air tanaman padi berbeda-beda menurut fase fenologinya dan fase vegetatif pada tanaman padi merupakan fase yang membutuhkan air paling banyak (Santhiawan dan Suwardike, 2019). Sejalan dengan penelitian Ezward *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa penggenangan lahan memberikan hasil yang lebih baik pada rerata tinggi tanaman padi dibanding dengan pemberian air 4, 8, 12, dan 16 hari karena kebutuhan akan air sangat penting pada fase awal pertumbuhan sampai pembentukan malai. Pada lahan yang tergenang rerata jumlah anakan, rerata jumlah anakan produktif, dan rerata berat kering gabah mendapatkan nilai yang terendah. Penggenangan yang dilakukan secara terus menerus dapat mengganggu pertumbuhan tanaman padi. Hal ini disebabkan karena suplai oksigen dan karbondioksida menjadi berkurang sehingga mengganggu proses fotosintesis dan respirasi tanaman saat kondisi tergenang.

Faktor Lain yang Mempengaruhi Produktivitas Tanaman Padi

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan 40 petani di empat kabupaten, selain unsur-unsur iklim, teknik budidaya dan varietas tanaman menjadi faktor lain yang mempengaruhi produktivitas tanaman. Petani yang menggunakan sistem irigasi konvensional cenderung melakukan alih lahan dengan menanam komoditas selain padi ketika musim kemarau tiba sehingga produksi padi per tahunnya pada lahan dengan sistem irigasi konvensional cenderung lebih rendah dibanding dengan lahan yang menggunakan sistem irigasi teknis. Hal ini dilakukan agar petani tidak mengalami kerugian jika terjadi gagal panen akibat kekeringan. Petani yang menggunakan sistem irigasi teknis menyatakan bahwa perubahan iklim tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap produktivitas tanaman padi. Hal ini disebabkan karena pemberian dan pembuangan air telah diatur sedemikian rupa sehingga saat musim penghujan tidak terjadi banjir dan tidak terjadi kekeringan saat musim kemarau. Selain sistem irigasi, sistem tanam juga

berpengaruh terhadap produktivitas tanaman padi.

Sebanyak 32 dari 40 responden masih menggunakan sistem tanam konvensional dengan rata-rata jarak tanam adalah 25 cm x 25 cm sedangkan sisanya menggunakan sistem tanam jajar legowo. Pada luas lahan yang sama, sistem tanam jajar legowo memiliki hasil produksi yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hikmah dan Pratiwi (2015) bahwa sistem tanam jajar legowo mampu memberikan tambahan populasi dalam 1 meter persegi sehingga mampu meningkatkan hasil padi.

Varietas tanaman yang dibudidayakan juga mempengaruhi produktivitas tanaman padi di suatu wilayah. Varietas padi yang dibudidayakan di Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Gresik, Kabupaten Nganjuk, dan Kabupaten Malang saat ini didominasi oleh Inpari 32 sebesar 55% dari total responden. Varietas ini mulai digunakan sejak 2 hingga 3 tahun yang lalu setelah sebelumnya menggunakan varietas Ciherang, Mekongga, dan IR 64. Alasan dari adanya perubahan penggunaan varietas adalah karena varietas Inpari 32 lebih kuat dari serangan hama dan penyakit. Iswanto *et al.* (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa varietas Inpari 32 sangat baik dalam mengatasi serangan penyakit hawar daun bakteri, sampai stadia pengisian bulir tidak ditemukan gejala penyakit. Penyakit hawar daun bakteri (HDB) disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae* yang banyak terjadi pada musim hujan atau kemarau yang basah terutama pada lahan sawah yang selalu tergenang dan dipupuk N tinggi (≥ 250 kg urea/ha). Penyakit ini dapat menurunkan hasil produksi padi hingga 30% (Manurung *et al.*, 2018). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan dimana produktivitas padi menurun ketika kelembaban udara meningkat karena adanya serangan penyakit hawar daun bakteri di wilayah dengan kelembaban yang tinggi.

Produksi padi dari varietas Inpari 32 juga lebih besar dibanding dengan varietas pendahulunya. Produktivitas padi sempat mengalami penurunan di keempat kabupaten pada tahun 2016 sebelum petani menggunakan varietas Inpari 32. Produktivitas padi mengalami peningkatan kembali di tahun-tahun berikutnya ketika

petani mulai menggunakan varietas Inpari 32. Hal ini sejalan dengan penelitian Darwati dan Noeriwan (2019) bahwa varietas Inpari 32 memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dibanding varietas Ciherang. Selain jumlah anakan, persentase gabah isi, berat gabah 1000 butir, dan jumlah gabah kering panen varietas Inpari 32 lebih unggul daripada varietas Ciherang.

Perlu adanya tindakan antisipasi oleh petani padi di wilayah Jawa Timur untuk mengantisipasi kondisi iklim yang buruk seperti menggunakan sistem irigasi teknis, sistem tanam jajar legowo, dan menggunakan varietas Inpari 32 yang tahan penyakit hawar daun bakteri akibat kelembaban yang tinggi sehingga produktivitas tanaman padi akan tetap stabil.

KESIMPULAN

Di Kabupaten Sidoarjo, unsur iklim yang dominan dalam mempengaruhi produktivitas tanaman padi adalah curah hujan. Curah hujan berkorelasi negatif terhadap produktivitas tanaman padi dan berpengaruh sebesar 34% sedangkan 66% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain selain curah hujan. Di Kabupaten Gresik, unsur iklim yang dominan dalam mempengaruhi produktivitas tanaman adalah kelembaban. Kelembaban berkorelasi negatif terhadap produktivitas tanaman padi dan berpengaruh sebesar 41% sedangkan 59% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain selain kelembaban. Di Kabupaten Nganjuk, unsur iklim yang dominan dalam mempengaruhi produktivitas tanaman padi adalah suhu udara. Suhu udara berkorelasi positif terhadap produktivitas tanaman padi dan berpengaruh sebesar 24% sedangkan 76% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain selain suhu. Di Kabupaten Malang, unsur iklim yang dominan dalam mempengaruhi produktivitas tanaman padi adalah kelembaban dan curah hujan. Kedua unsur iklim ini berkorelasi negatif terhadap produktivitas tanaman dan berpengaruh sebesar 51% sedangkan 49% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain selain kelembaban dan curah hujan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS (Badan Pusat Statistik). 2023.** Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur, 2018-2022. (<https://www.bps.go.id>). Diakses online pada 2 April 2023.
- Darwati, E. dan Noeriwan. 2019.** Keragaan Hasil VUB Padi Inpari 42, 43, 32 dan Varietas *Existing* Ciherang di Kp. Mojosari. *Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti, Malang, 17-19 Juli 2019*. pp. 363-369.
- DLHK (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan) Aceh. 2023.** Perubahan Iklim. (<https://dlhk.acehprov.go.id>). Diakses online pada 8 Juni 2023.
- Ezward, C., S. Efendi, dan J. Makmun. 2018.** Pengaruh Frekuensi Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.). *J. Agroteknologi Universitas Andalas*. 1(1):17-24.
- Hikmah, Z. M. dan G. R. Pratiwi. Sistem Tanam Padi yang Optimal untuk Produksi Padi Maksimal. 2015.** *Prosiding Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*. pp. 117-125.
- Khamid, M. B. R. 2016.** Review: Mekanisme Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dalam Menghadapi Cekaman Suhu Tinggi Pada Stadia Generatif. *J. Agrotek Indonesia*. 1(2):129-139.
- Kurniawan, B. A. dan S. Fajriani. 2014.** Pengaruh Jumlah Pemberian Air Terhadap Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 2(1):59-64.
- Lestari, P. dan W. R. Rohaeni. 2015.** Respon Padi Terhadap Suhu Rendah: Fisiologi dan Status Pemuliaan. *Prosiding Temu Teknologi Padi 2015*. pp. 811-818.
- Manurung, G.O., D. Rohayana, N. Ely, dan M. Betty. 2018.** Pengendalian Hawar Daun Bakteri (HDB) Tanaman Padi. (<https://www.dinastph.lampungprov.go.id/detail-post/pengendalian-hawar-daun-bakteri-hdb-tanaman-padi>). Diakses online pada 24 Juli 2023.
- Nuryanto, B., A. Priyatmojo, dan B. Hadisutrisno. 2014.** Pengaruh Tinggi

Tempat dan Tipe Tanaman Padi terhadap Keparahan Penyakit Hawar Pelepah. *J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 33(1):1-8.

Rohaeni, W. R., Nafisah, A. Hairmansis, dan P. Lestari. 2016. Uji Cepat untuk Padi Toleran Suhu Rendah Menggunakan Thermogradientbar. *Agrotop*. 6(1):26-34.

Santhiawan, P. dan P. Suwardike. 2019. Adaptasi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Terhadap Peningkatan Kelebihan Air Sebagai Dampak Pemanasan Global. *Agro Bali*. 2(2):130-144.

USDA (United State Department of Agriculture). 2020. Flour, Rice, Brown. (<https://fdc.nal.usda.gov>). Diakses online pada 7 April 2023.

Winarno, G. D., S. P. Harianto, dan R. Santoso. 2019. Klimatologi Pertanian. Pusaka Media. Bandar Lampung.