



Pengaruh Fluktuasi Unsur Iklim pada Musim Tanam dan Produktivitas Padi (*Oryza sativa*) di Kabupaten Banyuwangi

*The Effect of Climate Element Fluctuations on the Planting Season and Productivity of Rice (*Oryza sativa*) in Banyuwangi Regency*

Author(s): Mokhtar Effendi^{1*}; Ari Istanti¹; Aldy Bahaduri Indraloka¹; Amelia Putri Listia Ningseh¹; Anisa Rofikho Agustin¹

⁽¹⁾ Politeknik Negeri Banyuwangi

*Corresponding author: mokhtar@poliwangi.ac.id

Submitted: 16 Oct 2025

Accepted: 3 Feb 2026

Published: 31 Mar 2026

ABSTRAK

Kabupaten Banyuwangi, sebagai lumbung padi utama di Jawa Timur memiliki peran penting dalam ketahanan pangan nasional. Namun, produksi padi mengalami penurunan pada tahun 2023 sebesar 1,61% dibandingkan tahun sebelumnya. Fluktuasi iklim seperti curah hujan dan suhu memengaruhi musim tanam, pertumbuhan tanaman, hingga hasil panen. Produksi pangan terutama padi (*Oryza sativa* L.) menjadi salah satu komponen penting di dalam perkembangan sektor pertanian. Salah satu penyebab produksi padi tidak stabil di Indonesia disebabkan oleh perubahan iklim. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi apakah terjadi perubahan iklim pada tahun 2004 – 2023 dan mengetahui dampak perubahan iklim terhadap musim tanam dan produktivitas padi di Kabupaten Banyuwangi. Penelitian dilakukan pada Juni - September 2025 di Kabupaten Banyuwangi. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei menggunakan data primer dan sekunder. Analisis statistik (korelasi dan regresi) digunakan untuk melihat pengaruh iklim terhadap produktivitas, penentuan awal musim hujan dan kemarau untuk penyesuaian kalender tanam. Hasil penelitian menunjukkan di Kabupaten Banyuwangi tergolong tipe iklim C (agak basah) dengan nilai Q sebesar 33,33% yang mana tipe iklim ini lebih cocok untuk dikembangkan tanaman pangan, palawija ataupun tanaman yang butuh air yang cukup. Terjadi perubahan iklim di Kabupaten Banyuwangi yang ditandai dengan perubahan tipe iklim dari tipe iklim D (sedang) ke tipe iklim C (agak basah) dan terdapat peningkatan rerata curah hujan bulanan dan suhu udara selama 2 dekade. Dampak dari perubahan iklim adanya peningkatan curah hujan yang cukup signifikan terjadi pada Bulan Juni – Juli. Unsur iklim curah hujan tidak mempengaruhi produktivitas padi, namun unsur suhu memberikan pengaruh 28% terhadap produktivitas padi di Kabupaten Banyuwangi.

Kata Kunci:

Curah Hujan;
Dekade;
Fluktuasi Iklim;
Padi (*Oryza sativa* L.);
Produktivitas

ABSTRACT

Keywords:

Climate Fluctuation;
Decade;
Productivity;
Rainfall;
Rice (*Oryza sativa* L.)

Banyuwangi Regency, as the main rice producer in East Java, plays a crucial role in national food security. However, rice production decreased by 1.61% in 2023 compared to the previous year. Climate fluctuations, such as rainfall and temperature, affect the planting season, plant growth, and harvest yields. Food production, especially rice (*Oryza sativa* L.), is a crucial component of the agricultural sector. Climate change is one of the factors contributing to unstable rice production in Indonesia. The purpose of this study was to evaluate whether climate change occurred between 2004 and 2023 and to determine its impact on the planting season and rice productivity in Banyuwangi Regency. The study was conducted from June to September 2025 in Banyuwangi Regency. The study used a survey method using primary and secondary data. Statistical analysis (correlation and regression) was used to examine the influence of climate on productivity and to determine the onset of the rainy and dry seasons, which can then be used to adjust the planting calendar. The results of the study indicate that Banyuwangi Regency is classified as a type C climate (rather wet) with a Q value of 33.33%, which is more suitable for developing food crops, secondary crops, or plants that require sufficient water. Climate change has occurred in Banyuwangi Regency, characterized by a change in climate type from type D (moderate) to type C (rather wet) and an increase in average monthly rainfall and air temperature over 2 decades. The impact of climate change is a significant increase in rainfall that occurs in June-July. The rainfall climate element does not affect rice productivity, but the temperature element has a 28% influence on rice productivity in Banyuwangi Regency.



PENDAHULUAN

Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki potensi pertanian dan peternakan yang melimpah salah satunya ialah komoditas padi. Produksi pangan terutama padi (*Oryza sativa*) atau beras menjadi salah satu komponen penting di dalam perkembangan sektor pertanian. Hingga saat ini, pemerintah terus berupaya untuk menjalankan sejumlah program guna meningkatkan kapasitas produksi padi / beras nasional. Pada tahun 2023, produksi padi tahun 2023 yaitu sebesar 454.768,46 ton gabah kering giling (GKG) dari 75.062 Ha luas panen. Jika dikonversikan menjadi beras, produksi beras tahun 2023 mencapai sekitar 262.592 ton, atau turun sebesar 4.295 ton (1,61 persen) dibandingkan dengan produksi beras tahun 2022 (BPS, 2023). Adapun puncak panen padi pada 2023 terjadi di bulan April, sedangkan luas panen terendah terjadi di bulan Februari.

Di sejumlah wilayah Indonesia, gejala perubahan iklim semakin dirasakan, terutama musim kemarau dan penghujan (Adib, 2014). Pada daerah tropis faktor curah hujan merupakan faktor iklim yang paling besar variasinya, mencapai nol hingga beberapa ratus milimeter tiap bulannya (Wiratmo, 2018). Produksi padi di Banyuwangi tidak terlepas dari tantangan perubahan iklim. Fenomena El Nino yang melanda pada tahun 2023 menyebabkan penurunan intensitas curah hujan dan debit air, serta mundurnya musim tanam, yang berpotensi memengaruhi produktivitas padi. Menurut Irawan (2006), fenomena alam juga memperlihatkan peran yang semakin penting akhir-akhir ini melalui munculnya anomali iklim El Nino dan La Nina pada sektor pertanian. Data iklim menunjukkan bahwa curah hujan bulanan di Banyuwangi bervariasi signifikan, dengan puncak pada bulan Januari (527,5 mm). Suhu rata-rata harian berkisar antara 24,8°C hingga 28,2°C sepanjang tahun.

Perubahan iklim yang terjadi dapat berpengaruh terhadap hasil produktivitas tanaman padi dan sulitnya petani dalam menentukan waktu tanam yang akan dilakukan. Perubahan tersebut berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil komoditas padi yang ditanam oleh petani. Dampak perubahan iklim menyebabkan terjadinya pergeseran awal musim hujan (AMH) dan awal musim kemarau (AMK) yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman Padi di Kabupaten Banyuwangi. Dampak yang terjadi akibat perubahan iklim salah satunya terjadinya pergeseran awal musim hujan (AMH) dan awal musim kemarau (AMK) yang dapat dilihat dari sebaran curah hujan, sehingga perlu adanya evaluasi mengenai hubungan perubahan iklim terhadap produktivitas tanaman padi di Kabupaten Banyuwangi.

Mengingat pentingnya padi sebagai komoditas pangan utama dan peran strategis Banyuwangi dalam ketahanan pangan regional, diperlukan penelitian yang mendalam untuk memahami bagaimana fluktuasi unsur iklim memengaruhi musim tanam dan produktivitas padi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi yang dapat digunakan dalam perencanaan pertanian adaptif dan pengambilan keputusan yang berbasis data, guna meningkatkan ketahanan sistem pertanian terhadap perubahan iklim.

METODOLOGI

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juni - September 2025 di Kabupaten Banyuwangi – Jawa Timur. Kabupaten terletak pada 7°43' - 8°46' Lintang Selatan (LS) dan 113°53' - 114°38' Bujur Timur (BT). Lokasi penelitian di Kabupaten Banyuwangi.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuisioner data iklim (curah hujan, curah hujan harian dan suhu) tahun 2004 – 2023 yang didapatkan dari BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika) Kabupaten Banyuwangi, dan data produktivitas Padi Kabupaten Banyuwangi yang didapatkan dari Kementrian Pertanian dan pustaka terkait penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode kuantitatif dengan mengambil data sekunder berupa data iklim, produktivitas tanaman padi dan literatur terkait penelitian. Pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistik, Pengumpulan data sekunder dengan menggunakan data iklim (curah hujan, dan suhu) tahun 2004 – 2023 yang didapatkan dari BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika) Kabupaten Banyuwangi dan Data Produktivitas Padi Kabupaten Banyuwangi. Data curah hujan yang diperoleh di uji korelasi dan regresi dengan aplikasi R Studio (Arpan *et al.*, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Iklim di Kabupaten Banyuwangi

Kabupaten Banyuwangi adalah salah satu Kabupaten di Indonesia yang terletak di ujung Provinsi Jawa Timur. Secara geografis Kabupaten Banyuwangi terletak pada koordinat 7°43' - 8°46' LS dan 113°53' - 114°38' BT. Luas area Banyuwangi cukup beragam, dari dataran rendah hingga pegunungan. Hal ini didukung dengan luas wilayah 5.782,50 Km², yang terbagi ke dalam 24 kecamatan. Suhu udara rata - rata berkisar antara 20°–34°C. Tingkat kelembapan di Kabupaten Banyuwangi bervariasi antara 73–84%, rata-rata curah hujan berkisar antara 1.127 sampai 1250 mm/tahun (Triyono, *et al.* 2025).

Hasil analisis iklim berdasarkan curah hujan bulanan di Kabupaten Banyuwangi yang didasarkan pada stasiun pengamatan yaitu Stasiun Meteorologi Banyuwangi selama dua dekade, menunjukkan perbandingan antara dekade I (2004-2013) dan dekade II (2014 – 2023) yang disajikan pada (Tabel 1). Berdasarkan data rerata curah hujan selama 2 dekade menunjukkan adanya peningkatan rerata curah hujan sebesar 4,9 mm per bulan.

Berdasarkan analisis data klimatologis, peningkatan rerata curah hujan sebesar 4,9 mm per bulan selama dua dekade terakhir mengindikasikan adanya perubahan sinyal hidrometeorologis yang signifikan pada skala dekadal, yang sejalan dengan temuan studi dan laporan iklim regional yang menunjukkan kecenderungan peningkatan variabilitas dan intensitas presipitasi di beberapa bagian wilayah maritim tropis (World Bank, 2021).

Beberapa faktor mempengaruhi curah hujan pada berbagai skala spasial — global, regional, dan lokal — termasuk dinamika sirkulasi atmosfer besar (mis. ENSO dan IOD), kondisi permukaan laut, serta pengaruh topografi lokal yang memodulasi aliran udara dan mekanisme kondensasi (Jin *et al.*, 2025). Kajian-kajian terbaru menegaskan bahwa topografi berperan dominan dalam distribusi curah hujan spasial: lereng dan dataran tinggi cenderung menerima presipitasi musiman yang lebih besar akibat pengangkatan orografis udara yang meningkatkan pendinginan adiabatik dan kondensasi, sehingga memperkuat proses hujan orografis (Zeng *et al.*, 2023).

Kenaikan elevasi umumnya berasosiasi dengan penurunan suhu udara (lapse rate) dan peningkatan kelembapan relatif di kolom udara yang terangkat — kondisi yang memperbesar kapasitas kondensasi dan peluang terjadinya presipitasi jika terdapat pasokan uap air yang memadai. Hubungan ini penting untuk menjelaskan mengapa wilayah bertopografi tinggi memiliki rata-rata curah hujan musiman yang lebih tinggi dibandingkan wilayah bertopografi rendah, terutama ketika aliran lembap melintasi relief yang signifikan (Crétat *et al.*, 2023).

Selain faktor topografi, variabilitas iklim antar tahunan seperti fenomena El Niño dan La Niña tetap menjadi pengendali utama anomali curah hujan di kawasan tropis. La Niña mampu menyebabkan anomali iklim yang menyebabkan perubahan cuaca ekstrim (Harahap *et al.*, 2023). Pada fase El Niño umumnya tercatat kondisi pengurangan presipitasi dan peningkatan suhu permukaan laut/udara di wilayah Indonesia, yang berdampak pada

kemunduran musim hujan, pengeringan relatif, dan peningkatan risiko kebakaran lahan; sebaliknya, fase La Niña berkaitan dengan peningkatan curah hujan di atas nilai normal, mempercepat munculnya banjir musiman dan peningkatan kejadian hujan ekstrem di beberapa wilayah (Jannah et al., 2024). Hasil-hasil studi empiris tahun-tahun terakhir pada stasiun-stasiun pengamatan di nusantara memperkuat pola asosiasi ini, namun juga menekankan heterogenitas dampak spasial antar pulau dan sub-wilayah (Susiliawati et al., 2024).

Secara implikatif, peningkatan rerata curah hujan yang teramati memerlukan perhatian dalam perencanaan pengelolaan sumber daya air, desain infrastruktur drainase dan mitigasi bencana hidrometeorologis, khususnya pada daerah-daerah bertopografi variabel. Di Indonesia, lembaga klimatologi nasional seperti BMKG terus memantau interaksi antara sinyal ENSO, kondisi oseanografis, dan pola topografi lokal untuk merumuskan prakiraan musiman yang lebih terperinci dan adaptif (Susiliawati et al., 2024).

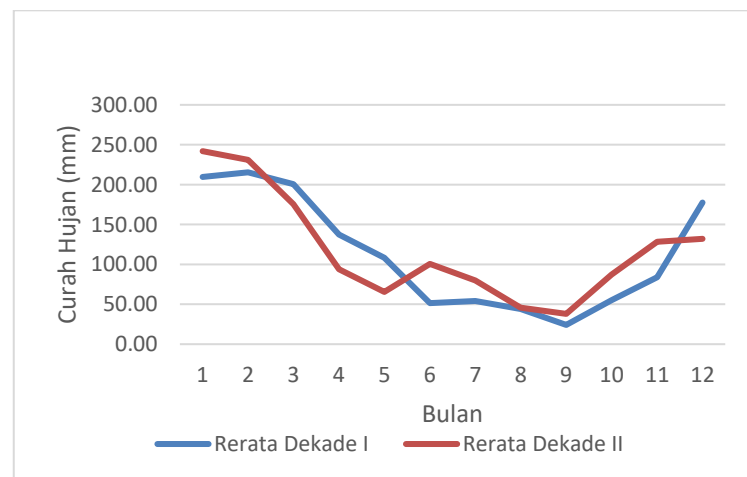
Berdasarkan data rerata curah hujan selama 2 dekade menunjukkan adanya peningkatan rerata curah hujan sebesar 4,9 mm per bulan. Ada beberapa faktor yang berpengaruh pada curah hujan, baik dalam skala global, regional, maupun lokal. Wilayah dengan topografi yang lebih tinggi mempunyai rata – rata curah hujan musiman yang lebih besar dibandingkan dengan wilayah bertopografi rendah. Semakin tinggi tempat, suhu udara akan semakin menurun sebaliknya kelembaban udara semakin meningkat (Nurnasari, 2017). Selain faktor topografi, curah hujan juga dipengaruhi oleh anomali iklim yaitu El Nino dan La Nina. Fenomena El Nino merupakan anomali iklim yang biasanya diikuti dengan penurunan curah hujan dan peningkatan suhu udara, sedangkan fenomena La Nina merupakan anomali iklim yang merangsang terjadinya kenaikan curah hujan di atas normal (Irawan, 2006).

Tabel 1. Data Rerata Curah Hujan Bulanan Berdasarkan Stasiun Meteorologi Banyuwangi
Table 1. The average monthly rainfall data at Banyuwangi meteorological station

Bulan	Curah Hujan (mm) Dekade I	Bulan	Curah Hujan (mm) Dekade II	Perubahan Curah Hujan (mm)
Januari	209.56	Januari	241.94	+ 32.38
Februari	215.44	Februari	231.18	+ 15.74
Maret	200.56	Maret	175.61	- 24.95
April	137.44	April	94.09	- 43.35
Mei	108.24	Mei	65.64	- 42.60
Juni	51.44	Juni	100.52	+ 49.08
Juli	54.07	Juli	79.81	+ 25.74
Agustus	44.00	Agustus	45.65	+ 1.65
September	24.14	September	37.98	+ 13.84
Oktober	55.18	Oktober	87.31	+ 32.13
November	83.82	November	128.25	+ 44.83
Desember	177.47	Desember	132.21	- 45.26
Rata - rata	113.45	Rata - rata	118.35	+ 4.90

Peningkatan curah hujan terjadi pada bulan Juni – November dekade II menunjukkan peningkatan curah hujan signifikan dibanding bulan yang sama dekade I (Gambar 2). Peningkatan curah hujan yang terjadi diduga karena adanya dampak dari perubahan iklim. Peningkatan curah hujan di suatu daerah berpotensi menimbulkan banjir, sebaliknya jika terjadi penurunan dari kondisi normalnya akan berpotensi terjadi kekeringan. Kedua hal

tersebut tentu akan berdampak buruk pada metabolisme tanaman dan berpotensi menurunkan produksi hingga kegagalan panen (Suciantini, 2015).



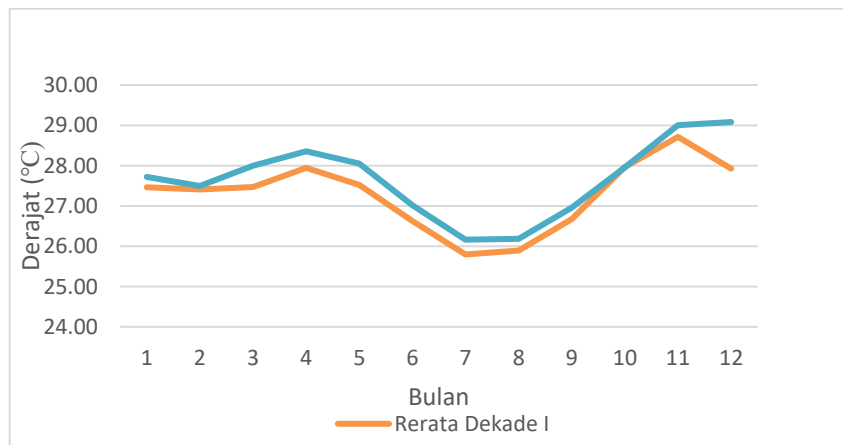
Gambar 1. Grafik Rata-Rata Curah Hujan Bulanan di Stasiun Meteorologi Banyuwangi.
Figure 1. Graph of average monthly rainfall at Banyuwangi meteorological station.

Sedangkan pada unsur suhu udara hasil Pengamatan dari Stasiun Meteorologi Banyuwangi menunjukkan adanya peningkatan suhu $0,39^{\circ}\text{C}$ pada Dekade Kedua dibanding Dekade Pertama.

Tabel 2. Data Rerata Suhu Bulanan Berdasarkan Stasiun Meteorologi Banyuwangi
Table 2. The average monthly temperature data at Banyuwangi meteorological station

Bulan	Suhu ($^{\circ}\text{C}$) Dekade I	Bulan	Suhu ($^{\circ}\text{C}$) Dekade II	Perubahan Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
Januari	27.46	Januari	27.72	+ 0.26
Februari	27.41	Februari	27.50	+ 0.09
Maret	27.47	Maret	28.00	+ 0.53
April	27.95	April	28.35	+ 0.40
Mei	27.52	Mei	28.05	+ 0.53
Juni	26.63	Juni	27.02	+ 0.39
Juli	25.80	Juli	26.16	+ 0.36
Agustus	25.89	Agustus	26.19	+ 0.30
September	26.67	September	26.96	+ 0.29
Oktober	27.96	Oktober	27.96	+ 0
November	28.71	November	29.01	+ 0.30
Desember	27.92	Desember	29.08	+ 1.16
Rata - rata	27.28	Rata - rata	27.67	+ 0.39

Peningkatan maupun penurunan suhu dapat disebabkan oleh ketinggian tempat, lama penyinaran pada suatu daerah, selain itu ketidakstabilan suhu udara dapat dipengaruhi oleh aktivitas manusia sehari-hari dan pengaruh transportasi. Penyinaran matahari memengaruhi naik turunnya suhu permukaan bumi serta memengaruhi unsur-unsur cuaca lainnya (Sari et al., 2015). Dampak pemanasan global yang diakibatkan oleh kelebihan konsentrasi gas-gas rumah kaca di atmosfer yang diikuti dengan peningkatan suhu di udara dapat berpengaruh pada produktivitas komoditas pertanian.



Gambar 2. Grafik Rata-Rata Suhu Udara Bulanan di Stasiun Meteorologi Banyuwangi.
Figure 2. Graph of average monthly air temperature at Banyuwangi meteorological station.

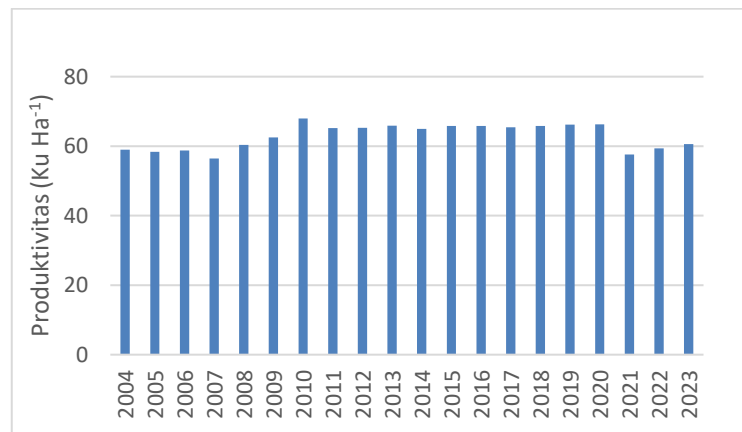
Tipe Iklim Menurut Schmidt dan Ferguson

Berdasarkan penentuan klasifikasi tipe iklim menurut Schmidt dan Ferguson di Kabupaten Banyuwangi selama dua dekade yaitu 2004-2013 (dekade I) dan 2014- 2023 (dekade II). Sebagaimana diketahui bahwa hujan memiliki peran yang sangat penting dalam budidaya tanaman, khususnya tanaman pangan. Berdasarkan data curah hujan dapat diklasifikasi tipe iklim yang ada di Kabupaten Banyuwangi pada dua dekade terakhir.

Dekade I jumlah bulan basah dalam satu tahun sebanyak 6 bulan dan bulan kering sebanyak 5 bulan. Tipe iklim yang dihasilkan yaitu tipe D (sedang) dengan nilai Q sebesar 83,33 %. Pada dekade pertama rata-rata bulan basah yang terjadi lebih banyak dibandingkan bulan keringnya, sedangkan pada dekade II jumlah bulan basah dalam satu tahun sebanyak 6 bulan dan bulan kering sebanyak 2 bulan. Tipe iklim yang dihasilkan yaitu tipe C (agak basah) dengan nilai Q sebesar 33,33%. Tipe iklim tersebut dihasilkan karena bulan basah pada dekade II lebih banyak dibandingkan bulan keringnya. Pada tipe iklim C yang jumlah bulan keringnya hanya sepertiga dari jumlah bulan basah artinya jumlah air pada wilayah ini masih cukup memadai namun pada musim kemarau persediaan air menipis. Tipe iklim A, B dan C lebih cocok untuk dikembangkan tanaman pangan, palawija ataupun tanaman yang butuh air yang cukup.

Produktivitas Tanaman Padi di Banyuwangi

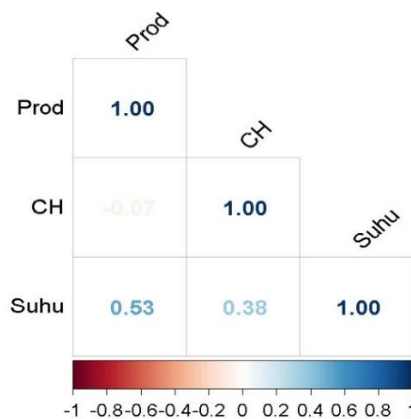
Data hasil perkembangan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Banyuwangi selama 2 dekade yaitu pada dekade I tahun 2004 - 2013 disajikan pada gambar 4. pada Dekade I maupun pada Dekade II setiap tahunnya mengalami fluktuasi pada produksi tanaman padi. Pada dekade I hasil produktivitas pada tahun 2007 sampai tahun 2010 setiap tahunnya mengalami kenaikan dan yang cukup signifikan. Produktivitas tertinggi terdapat pada tahun 2010 yaitu sebesar 67,94 Ku Ha⁻¹. Sedangkan pada dekade II produktivitas tanama padi di Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2014 - 2023 mengalami fluktuasi produksi namun tidak signifikan. Produktivitas tertinggi yang didapatkan pada dekade II yaitu pada tahun 2015 sebesar 65,83 Ku Ha⁻¹.



Gambar 3. Rata-Rata Produktivitas Padi di Kabupaten Banyuwangi.
 Figure 3. Average Rice Productivity in Banyuwangi Regency.

Pengaruh Curah Hujan pada Produktivitas Padi.

Hasil analisis curah hujan bulanan menunjukkan bahwa di Stasiun Meteorologi Banyuwangi rerata curah hujan pada dekade I dan II masing – masing sebesar 113.45 mm dan 118.35 mm. Terdapat peningkatan rerata curah hujan sebesar 4,90 mm. Pada Bulan November sampai Maret termasuk dalam Bulan Basah, sedangkan Bulan April, Mei, Juli, dan Oktober termasuk Bulan Lembab. Sedangkan kebutuhan air pada tanaman padi berkisar 3,27 mm/hari sampai 18,75 mm/hari bergantung pada fase pertumbuhan tanaman (Triana et al., 2021). Peningkatan curah hujan di suatu daerah berpotensi menimbulkan banjir, sebaliknya jika terjadi penurunan dari kondisi normalnya akan berpotensi terjadi kekeringan. Curah hujan yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman padi yang akhirnya akan menyebabkan gagal panen. Selain dapat mengakibatkan banjir, curah hujan yang tinggi dapat berakibat pada proses pengambilan oksigen di dalam tanah dan dapat mengakibatkan pembusukan akar.

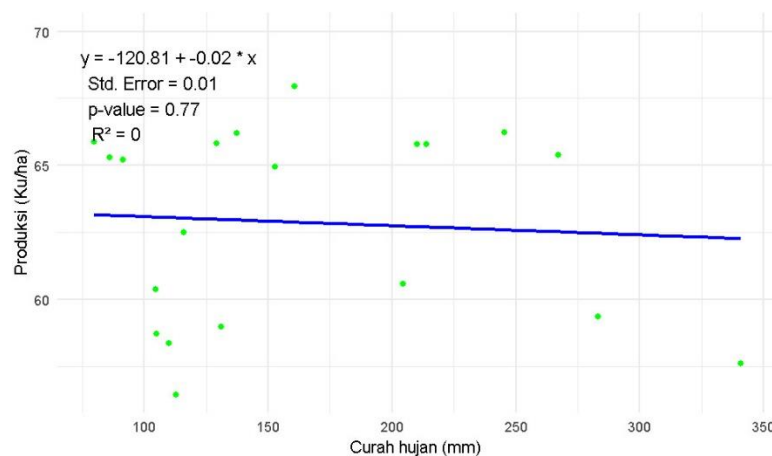


Gambar 4. Hasil Uji Korelasi Antara Unsur Iklim dan Produktivitas di Stasiun Meteorologi Banyuwangi
 Figure 4. Results of the Correlation Test Between Climate Elements and Productivity at the Banyuwangi Meteorological Station

Pengujian hubungan antara curah hujan dan produktivitas padi menggunakan uji korelasi didapatkan hasil berdasarkan hubungan antara curah hujan dan produktivitas

menghasil kan hubungan yang tidak nyata dengan nilai $r = -0,07$ disajikan pada Gambar 5. Dari pengujian tersebut unsur iklim curah hujan tidak mempengaruhi produktivitas tanaman padi di Kabupaten Banyuwangi. Secara Korelasi, curah hujan tidak memiliki hubungan yang erat terhadap produksi tanaman. Hal ini mengindikasikan pengaruh curah hujan tidak bersifat langsung ke produksi tanaman (Gambar 5). Curah hujan akan terdistribusi ke lahan melalui saluran – saluran irigasi, sehingga pentingnya jaringan irigasi untuk mendistribusikan air ke lahan. Menurut Rejekiingrum & Kartiwa (2015), pemberian air irigasi dan waktu pemberian sangat penting untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan memaksimalkan produksi.

Hasil uji regresi menunjukkan bahwa curah hujan tidak memberikan pengaruh nyata pada produktivitas padi dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0 (Gambar 6). Model pendugaan produktivitas padi berdasarkan curah hujan di Stasiun Meteorologi Banyuwangi adalah $Y = -120,81 + -0,02 X$



Gambar 5. Hasil Uji Regresi Antara Unsur Iklim dan Produktivitas di Stasiun Meteorologi Banyuwangi

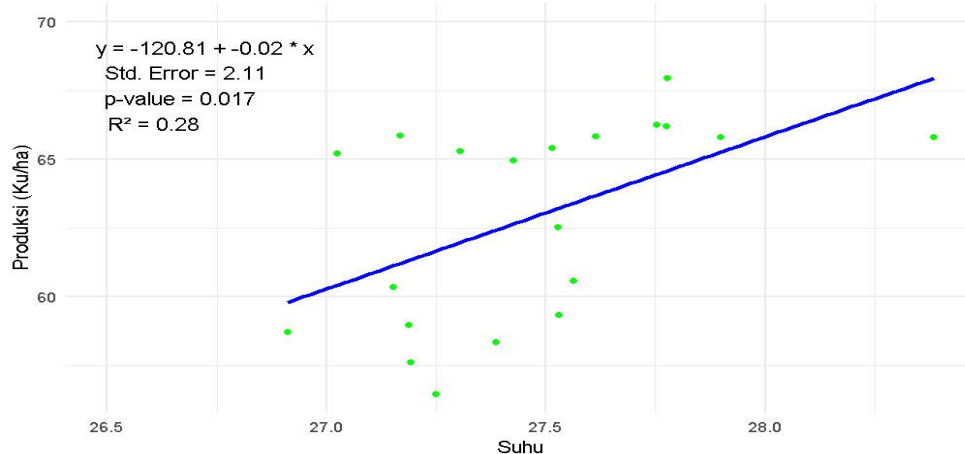
Figure 5. Results of the Regression Test Between Climate Elements and Productivity at the Banyuwangi Meteorological Station

Pengaruh Suhu Udara pada Produktivitas Padi

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat ditentukan oleh unsur-unsur iklim, seperti suhu udara. Suhu udara memengaruhi aktivitas kehidupan tanaman, antara lain pada proses fotosintesis, respirasi, transpirasi, pertumbuhan, penyerbukan, pembuahan, dan keguguran buah. Besar kecilnya pengaruh ini terkait dengan faktor yang lain, seperti kelembapan, ketersediaan air, dan jenis tanaman.

Hasil analisis suhu udara bulanan menunjukkan bahwa di Stasiun Meteorologi Banyuwangi rerata suhu udara pada dekade I dan II masing – masing sebesar $27,28^{\circ}\text{C}$ dan $27,67^{\circ}\text{C}$. Terdapat peningkatan rerata suhu udara sebesar $0,39^{\circ}\text{C}$. Faktor suhu dapat memengaruhi proses pertumbuhan tanaman apabila suhu yang dihasilkan tinggi dan dapat mengakibatkan penurunan ketersediaan air pada tanaman dan di dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan air pada proses pertumbuhan tanaman padi. Suhu udara untuk tanaman tropis berkisar antara $15 - 40^{\circ}\text{C}$ dan suhu udara yang dibutuhkan tanaman padi untuk berkembang dengan baik berkisar antara $20 - 25^{\circ}\text{C}$. Pengujian hubungan antara suhu udara dan produktivitas padi menggunakan uji korelasi didapatkan hasil berdasarkan hubungan antara suhu udara dan produktivitas menghasilkan hubungan yang nyata dengan nilai $r = 0,58$ disajikan pada Gambar 5. Dari pengujian tersebut unsur iklim suhu udara

mempengaruhi produktivitas tanaman padi di Kabupaten Banyuwangi. Selain itu, yang dapat memengaruhi suhu udara pada tanaman adalah kerapatan tajuk tanaman. Semakin tinggi kerapatan tajuk tanaman, cahaya matahari tidak dapat menembus bagian bawah tanaman. Hasil uji regresi menunjukkan bahwa suhu memberikan pengaruh nyata pada produktivitas padi dengan nilai koefisien determinasi (R^2)=0,28 yang menunjukkan bahwa pengaruh suhu pada produktivitas adalah sebesar 28%. Model pendugaan produktivitas jagung berdasarkan suhu di Stasiun Meteorologi Banyuwangi adalah $Y = -120,81 + -0,02 X$.



Gambar 6. Hasil Uji Regresi Antara Unsur Iklim dan Produktivitas di Stasiun Meteorologi Banyuwangi

Figure 6. Results of the Regression Test Between Climate Elements and Productivity at the Banyuwangi Meteorological Station

KESIMPULAN

Tipe iklim di Banyuwangi tergolong tipe C (agak basah) dengan nilai Q sebesar 33,33% yang mana tipe iklim ini lebih cocok untuk dikembangkan tanaman pangan, palawija ataupun tanaman yang butuh air yang cukup.

Terjadi perubahan iklim di Kabupaten Banyuwangi yang ditandai dengan perubahan tipe iklim dari tipe iklim D (sedang) ke tipe iklim C (agak basah) dan terdapat peningkatan rerata curah hujan bulanan dan suhu udara selama 2 dekade. Dampak dari perubahan iklim adanya peningkatan curah hujan yang cukup signifikan terjadi pada Bulan Juni – Juli.

Unsur iklim curah hujan tidak mempengaruhi produktivitas padi, namun unsur suhu memberikan pengaruh 28% terhadap produktivitas padi di Kabupaten Banyuwangi.

DAFTAR PUSTAKA

Adib, M. (2014). Pemanasan Global, Perubahan Iklim, Dampak dan Solusinya di Sektor Pertanian. *Jurnal Biokultur*, III(2), 420–429.

Arpan, F., Kirono, D. G. C., & Sudjarwadi. (2004). Kajian Meteorologis Hubungan Antara Hujan Harian dan Unsur-unsur Cuaca. *Majalah Geografi Indonesia*. In *Majalah Geografi Indonesia* (Vol. 18, pp. 70–72).

BPS. (2023). *Luas Panen Dan Produksi Padi Di Kabupaten Banyuwangi 2023*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi.

Crétat, J., Richard, Y., Planchon, O., Emery, J., Poupelin, M., Rega, M., Pergaud, J., Joly, D., Diallo-Dudek, J., Roy, D., Granjon, L., & Pohl, B. (2023). Impact de la topographie

et de la circulation atmosphérique sur l'îlot de chaleur urbain en situation de canicule (Dijon, France). *Climatologie*, 20, 10.

Harahap, W. N., Yuniasih, B., & Gunawan, S. (2023). Dampak La Nina 2021-2022 terhadap Peningkatan Curah Hujan. *AGROISTA : Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 26–32.

Irawan, B. (2006). Fenomena Anomali Iklim El Nino dan La Nina: Kecenderungan Jangka Panjang dan Pengaruhnya terhadap Produksi Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 24(1), 28.

Jannah, R., Marpaung, F., Ruhiyat, Y., Saefullah, A., Sultan Ageng Tirtayasa, U., Raya Palka Km, J., Riset dan Inovasi Nasional, B., Thamrin No, J. M., & Pusat, J. (2024). Analysis of Cloud Distribution Patterns Prior to and During Weather Modification Technology Campaign Amidst 2022 Cross Equatorial Northerly Surge (CENS) Events over Banten Province. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 25(1), 13–22.

Jin, J., Jian, D., Zhou, X., Chen, Q., & Li, Y. (2025). Impact of El Niño–Southern Oscillation on Global Vegetation. *Atmosphere*, 16(6), 701.

Nurnasari, E. & Djumali (2010). Effect of Altitude Conditions on the Production and Quality of Temanggung Tobacco. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 2(2), 45–59.

Rejekiningrum, P., & Kartiwa, B. (2015). Upaya meningkatkan produksi tanaman jagung menggunakan teknik irigasi otomatis di lahan kering Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat Efforts to improve corn production using the technique of automatic irrigation in dry land West Lombok, West Nusa Te. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(8), 2027–2033.

Sari, M. B., Yulkifli, & Kamus, Z. (2015). Sistem Pengukuran Intensitas dan Durasi Penyinaran Matahari Realtime PC berbasis LDR dan Motor Stepper. 7(1), 37–52.

Suciantini. (2015). Interaksi iklim (curah hujan) terhadap produksi tanaman pangan di Kabupaten Pacitan. 1(2), 358–365.

Susiliawati, S., Saefullah, A., & Ruhiat, Y. (2024). Impact of ENSO on Cloud Distribution and Rainfall Variability in Tangerang Regency. *Newton-Maxwell Journal of Physics*, 5(2), 41–49.

Triana, A. N., Purnomo, R. H., & Khalid, F. (2021). Kajian Kebutuhan Air dan Koefisien Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 9(1), 9–16.

Triyono Hadi, A., Iwan, H., Anwar, M. A., Dedyarza, Limaran, G. D., & Firdausy, D. R. (2025). *Buletin Informasi Cuaca dan Iklim Banyuwangi* (pp. 1–25). BMKG.

Wiratmo, J. (2018). Cuaca, Musim, dan Iklim Tropis. In *ITB Press* (1st ed., Vol. 11, Issue 1). ITB Press.

World Bank. (2021). *World Bank Group Climate Risk Country Profile: Indonesia*.



Author(s): Mokhtar Effendi; Ari Istanti; Aldy Bahaduri Indraloka; Amelia Putri Listia Ningseh;
Anisa Rofikho Agustin _____

Zeng, J., Huang, A., Wu, P., Huang, D., Zhang, Y., Tang, J., Zhao, D., Yang, B., & Chen, S. (2023). Typical Synoptic Patterns Responsible for Summer Regional Hourly Extreme Precipitation Events Over the Middle and Lower Yangtze River Basin, China. *Geophysical Research Letters*, 50(17).