

Dinamika Produksi Padi di Pulau Jawa: Identifikasi Faktor Penyebab Penurunan dan Implikasinya

Indah Suliandini¹, Naadiyah Nuhaa Nazhiroh², Oot Hotimah³, Preccilia Intan Apriliani⁴

^{1,2,3,4}*Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Jakarta, Kota Jakarta Timur, Indonesia*

Email Penulis

¹indah.suliandini@unj.ac.id

²naadiyah.nuhaa.nazhiroh@unj.ac.id

³oothotimah@unj.ac.id

⁴preccilia.intan.apriliani@unj.ac.id

Kata Kunci:

Produksi padi;
Pulau Jawa;
Perubahan iklim;
Ketahanan pangan;
Faktor penyebab.

Keywords:

Rice production;
Java Island;
Climate change;
Food security;
Causal factors.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika produksi padi di Pulau Jawa, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penurunan, serta memberikan rekomendasi solusi untuk meningkatkan produksi padi. Data sekunder yang digunakan adalah data Time Series produksi padi dari Badan Pusat Statistik. Hasil analisis menunjukkan fluktuasi produksi padi di enam provinsi di Pulau Jawa, dengan penurunan signifikan pada tahun 2023 dan 2024. Faktor penyebab penurunan produksi padi meliputi cuaca ekstrem, perubahan pola curah hujan, peningkatan suhu global, penurunan kesuburan tanah, distribusi hama dan penyakit tanaman, peralihan penggunaan lahan untuk non-pertanian, tantangan kebijakan dan teknologi pertanian, serta peningkatan biaya produksi dan akses pasar. Penurunan produksi padi berdampak negatif terhadap ekonomi, ketahanan pangan, dan stabilitas sosial masyarakat, yang berpotensi meningkatkan kemiskinan dan urbanisasi. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengamanan produksi untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan meningkatkan efisiensi pertanian. Rekomendasi mencakup peningkatan penggunaan alat dan mesin pertanian serta pengelolaan sumber daya yang lebih baik untuk mendukung petani dan menjamin ketahanan pangan di Indonesia.

ABSTRACT

This study aims to analyse the dynamics of rice production in Java, identify the factors causing the decline, and provide recommendations for solutions to increase rice production. The secondary data used is time series data of rice paddy production from the Central Bureau of Statistics. The analysis results show fluctuations in rice paddy production in six provinces in Java Island, with a significant decline in 2023 and 2024. Factors causing the decline in rice production include extreme weather, changing rainfall patterns, increasing global temperatures, decreasing soil fertility, distribution of pests and plant diseases, shifting land use to non-agriculture, challenges in agricultural policies and technology, and increasing production costs and market access. A decline in rice production has a negative impact on the economy, food security, and social stability, potentially increasing poverty and urbanisation. Therefore, production security strategies are needed to mitigate the impacts of climate change and improve agricultural efficiency. Recommendations include increased use of agricultural tools and machinery and better resource management to support farmers and ensure food security in Indonesia.

PENDAHULUAN

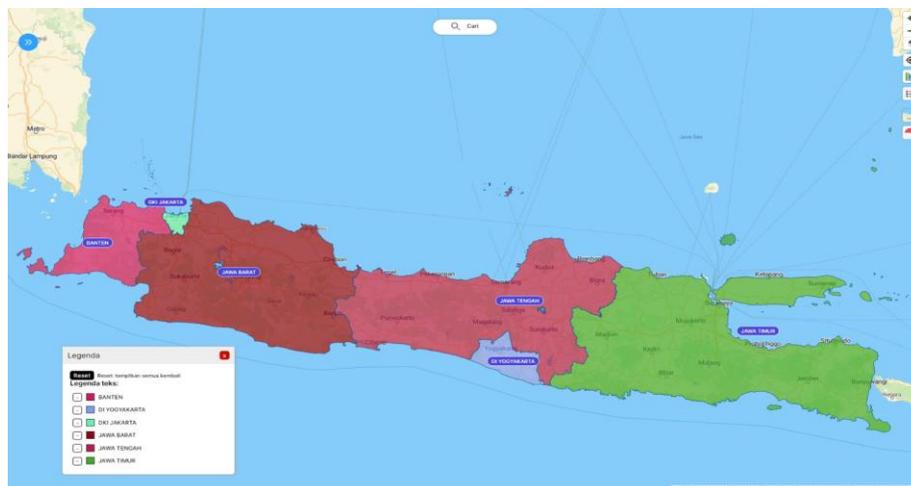
Sebagai pusat ekonomi dan politik Indonesia, Jawa memiliki peran penting dalam hal hampir setiap aspek kehidupan masyarakat. Salah satu aspek yang paling penting adalah produksi beras yang menjadi bahan makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Produksi beras adalah tulang punggung ketahanan pangan bagi sebagian besar penduduk negeri ini, dan hal tersebut juga mempengaruhi kesejahteraan ekonomi, khususnya di pedesaan. Sebagian besar penduduk pedesaan mengandalkan sektor ini untuk tata kelola negaranya.

Dalam periode 2020-2024, Pulau Jawa mengalami berbagai perubahan signifikan terkait produksi padi. Memahami dinamika produksi padi ini sangat penting, mengingat padi adalah sumber pangan utama yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia. Produksi padi yang stabil dan memadai akan menjamin ketahanan pangan serta kesejahteraan masyarakat, sekaligus mencegah terjadinya kelangkaan pangan yang dapat menyebabkan kenaikan harga dan inflasi.

Namun, data terbaru menunjukkan adanya penurunan produksi padi yang mengkhawatirkan, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu perubahan iklim yang ekstrem, penurunan kesuburan tanah, persaingan penggunaan lahan untuk keperluan non-pertanian, serta tantangan dalam hal kebijakan dan teknologi pertanian. Selain itu, juga terdapat masalah terkait dengan peningkatan biaya produksi dan akses petani terhadap pasar yang adil.

Beberapa penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa salah satu faktor yang berkaitan dengan produksi padi adalah luas lahan panen. Menurut Ahdiat (2024) volume produksi padi berbanding lurus dengan luas panen, sehingga apabila luas panen mengalami penurunan maka volume produksi padi akan mengiringi penurunan tersebut. Fenomena iklim juga memiliki andil yang besar dalam fluktuasi produksi padi. Contohnya adalah fenomena El Nino dan La Nina, fenomena El Nino menyebabkan curah hujan menjadi sangat rendah yang berimplikasi kepada produksi padi (Hidayati & Suryanto, 2015). Selain itu kesuburan tanah, kelembapan, pemakaian pupuk, pemilihan bibit, dan cara bercocok tanam juga merupakan faktor yang mempengaruhi produksi padi (Makruf, Oktavia, dan Putra, 2011). Namun berdasarkan penelitian Ishaq et al (2017) variabel yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi adalah curah hujan (Mm) dan luas panen padi (Ha).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika produksi padi di Pulau Jawa, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penurunan, dan memberikan rekomendasi solusi yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan produksi padi. Dengan memahami masalah ini secara mendalam, diharapkan dapat dirumuskan strategi yang efektif untuk mendukung petani padi dan menjamin ketahanan pangan di Indonesia.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian yang meliputi provinsi-provinsi yang ada di pulau Jawa (Sumber: Mapid, 2024)

Area Studi yang digunakan, terlihat pada Gambar 1 meliputi provinsi-provinsi yang ada di Pulau Jawa meliputi Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur.

METODE

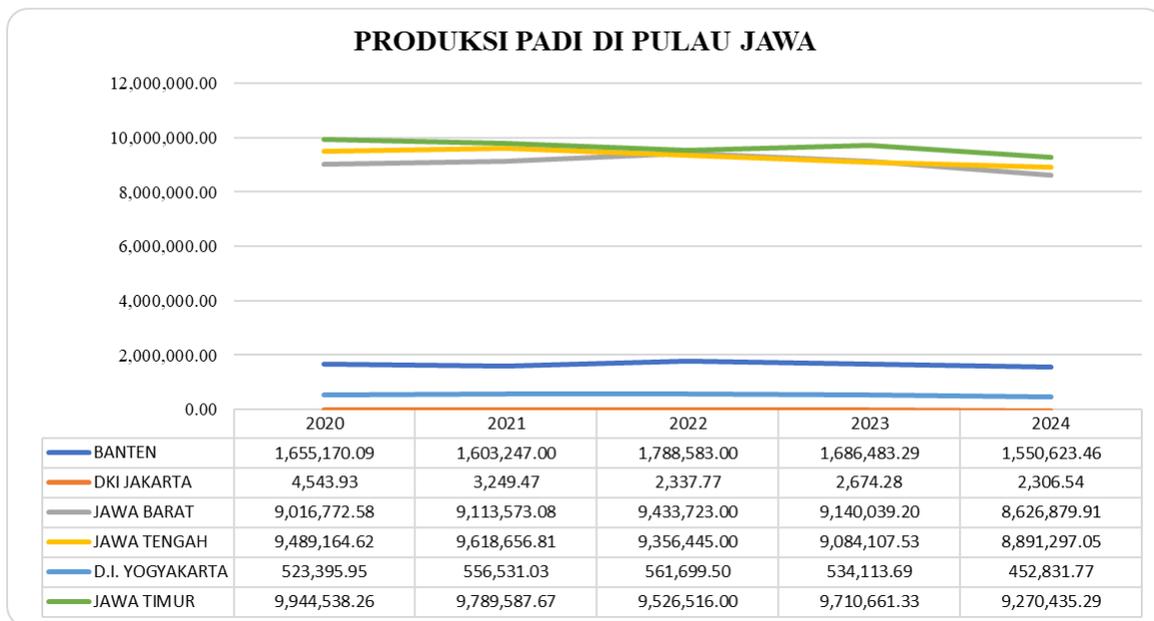
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder. Data sekunder yang dipakai adalah data *Time Series* produksi padi di Pulau Jawa dan data batas administrasi 6 provinsi di Pulau Jawa. Data *Time Series* digunakan untuk mengetahui pola dan karakteristik produksi padi di Pulau Jawa. Data sekunder didapatkan dari Badan Pusat Statistik.

Analisis dilakukan dengan menggunakan *Spatio-Temporal Data Analysis* yang mengacu pada ruang dan waktu. Analisis tersebut digunakan untuk Dinamika produksi padi di Pulau Jawa. Proses analisis dan visualisasi dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Dinamika produksi padi di pulau Jawa kurun waktu: 2020 - 2024



Gambar 2. Grafik Produksi Padi di Pulau Jawa Kurun Waktu: 2020 - 2024 (Sumber: Badan Pusat Statistik)

Berdasarkan grafik yang terdapat dalam Gambar 2. Produksi padi di Pulau Jawa antara tahun 2020-2024 menunjukkan dinamika yang signifikan, dengan perbedaan di berbagai provinsi. Sebagai penyedia utama pangan di negara ini, penurunan produksi padi di Pulau Jawa dapat berpengaruh terhadap ketahanan pangan di tingkat nasional, yang disebabkan beberapa faktor seperti cuaca ekstrem, perubahan pola curah hujan, peningkatan suhu global, penurunan kesuburan tanah, distribusi hama dan penyakit tanaman, peralihan penggunaan lahan untuk non-pertanian, tantangan kebijakan dan teknologi pertanian, serta peningkatan biaya produksi dan akses terhadap pasar.

Oleh karena itu, diperlukan strategi pengamanan produksi untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan meningkatkan efisiensi pertanian. Saran untuk strategi tersebut mencakup, peningkatan penggunaan alat dan mesin pertanian serta pengelolaan sumber daya yang lebih baik untuk mendukung petani dan menjamin ketahanan pangan di Indonesia. Sehingga dapat

meminimalisir dampak negatif terhadap perekonomian, ketahanan pangan, dan stabilitas sosial masyarakat yang berpotensi meningkatkan kemiskinan dan laju urbanisasi.

B. Pembahasan

a) Dinamika Produksi Padi di Pulau Jawa Kurun Waktu: 2020 - 2025

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar 2. Produksi padi di Pulau Jawa selama periode 2020-2024 menunjukkan dinamika yang signifikan, dengan variasi di berbagai provinsi. Produksi padi di Banten menunjukkan fluktuasi dengan penurunan dari 2020 ke 2021 (dari 1.655.170,09 ton menjadi 1.603.247,00 ton). Namun, pada tahun 2022, terdapat lonjakan produksi yang signifikan hingga mencapai 1.788.583,00 ton. Setelah mencapai puncak pada tahun 2022, produksi mengalami penurunan lagi pada tahun 2023 (ke 1.686.483,29 ton) dan 2024 (ke 1.550.623,46 ton).

Di DKI Jakarta, produksi padi mengalami penurunan drastis dari 2020 ke 2022, dengan total penurunan sekitar 48,6%. Setelah mengalami penurunan, pada tahun 2023, produksi meningkat menjadi 2.674,28 ton, namun kembali menurun menjadi 2.306,54 ton pada tahun 2024, menyiratkan adanya ketidakstabilan dalam lingkungan produksi padi di daerah ini.

Sementara itu, produksi padi di Jawa Barat mengalami peningkatan dari tahun 2020 ke 2022, dengan total produksi mencapai puncaknya pada tahun 2022 sebesar 9.433.723,00 ton. Namun, setelah mencapai puncak tersebut, produksi padi mengalami penurunan signifikan pada tahun 2023 menjadi 9.140.039,20 ton, dan kembali turun pada tahun 2024 menjadi 8.626.879,91 ton.

Di Jawa Tengah, terdapat peningkatan produksi padi dari tahun 2020 ke 2021, di mana produksi meningkat dari 9.489.164,62 ton menjadi 9.618.656,81 ton. Namun, Setelah tahun 2021, produksi padi mengalami penurunan yang signifikan setiap tahunnya hingga 2024.

Sementara itu, D.I. Yogyakarta menunjukkan peningkatan produksi yang stabil dari tahun 2020 hingga 2022, dengan puncak produksi sebesar 561.699,50 ton pada tahun 2022. Sayangnya, setelah mencapai puncak ini, produksi padi mengalami penurunan tajam menjadi 534.113,69 ton pada tahun 2023 dan lebih lanjut turun menjadi 452.831,77 ton pada tahun 2024.

Dan untuk produksi padi di Jawa Timur dari tahun 2020 hingga 2022 terlihat mengalami penurunan yang signifikan, dari sekitar 9,94 juta ton pada tahun 2020 menjadi 9,53 juta ton pada tahun 2022. Pada tahun 2023, terdapat sedikit pemulihan dengan produksi kembali meningkat menjadi 9,71 juta ton, meskipun masih di bawah angka produksi tahun 2020. Namun, pada tahun 2024, produksi kembali mengalami penurunan menjadi 9,27 juta ton, menunjukkan fluktuasi yang tidak stabil.



Gambar 3. Grafik Total Produksi Padi di Pulau Jawa Kurun Waktu: 2020 - 2024 (Sumber: Badan Pusat Statistik)

Kemudian, jika ditinjau dari total produksi yang ditampilkan pada Gambar 3. Produksi padi di Pulau Jawa selama periode 2020-2024 menunjukkan tren penurunan yang perlu diperhatikan. Berikut adalah data total produksi padi di Pulau Jawa dalam ton pada periode tersebut:

- **2020:** 30.633.585,43 ton
- **2021:** 30.684.845,06 ton
- **2022:** 30.669.304,27 ton
- **2023:** 30.158.079,32 ton
- **2024:** 28.794.374,02 ton

Data ini menunjukkan bahwa total produksi padi di Pulau Jawa mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2022 ke 2023 dengan total penurunan sebesar 511.224,95 ton sehingga total produksinya menjadi 30.158.079,32 ton. Dan penurunan produksinya semakin tajam pada tahun 2023 ke 2024 dengan total produksi hanya sebesar 28.794.374,02 ton.. Sedangkan untuk tahun 2020, produksi padi mencapai 30.633.585,43 ton dan relatif stabil pada 2021 serta 2022 dengan sedikit fluktuasi di total produksi sebesar 30.669.304,27 ton. Penurunan ini mengindikasikan bahwa tantangan dalam produksi padi semakin kompleks, terutama dalam menghadapi faktor-faktor seperti penurunan luas panen, perubahan iklim, serta efisiensi budidaya. Jika tren ini terus berlanjut, maka dapat berdampak pada ketahanan pangan nasional, mengingat Pulau Jawa merupakan sentra produksi padi terbesar di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan langkah strategis untuk mengatasi masalah ini, seperti optimalisasi teknologi pertanian, adaptasi terhadap perubahan iklim, serta kebijakan yang mendukung peningkatan produksi padi secara berkelanjutan.

Sebagai lumbung pangan nasional, penurunan produksi padi di Pulau Jawa memiliki dampak signifikan terhadap ketahanan pangan nasional. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat merupakan tiga provinsi dengan produksi padi terbesar di Indonesia selama periode 2020-2024. Salah satu faktor yang berkaitan dengan produksi padi adalah luas lahan panen. Menurut Ahdiat (2024) volume produksi padi berbanding lurus dengan luas panen, sehingga apabila luas panen mengalami penurunan maka

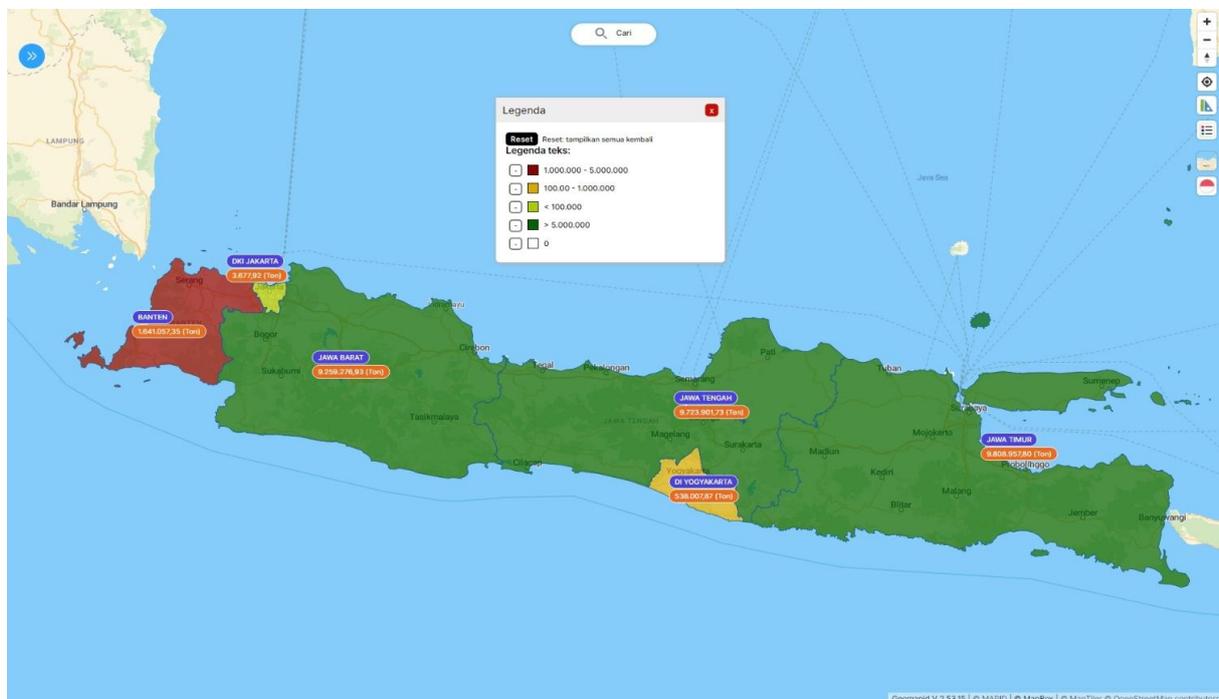
volume produksi padi akan mengiringi penurunan tersebut. Fenomena iklim juga memiliki andil yang besar dalam fluktuasi produksi padi. Contohnya adalah fenomena El Nino dan La Nina, fenomena El Nino menyebabkan curah hujan menjadi sangat rendah yang berimplikasi kepada produksi padi (Hidayati & Suryanto, 2015). Selain itu kesuburan tanah, kelembapan, pemakaian pupuk, pemilihan bibit, dan cara bercocok tanam juga merupakan faktor yang mempengaruhi produksi padi (Makruf, Oktavia, dan Putra, 2011). Namun berdasarkan penelitian Ishaq et al (2017) variabel yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi adalah curah hujan (Mm) dan luas panen padi (Ha).

● **Provinsi dengan Produksi Padi Tertinggi dan Terendah 2020-2024**

Tabel 1.

Klasifikasi Provinsi dengan Produksi Padi Tertinggi dan Terendah 2020-2024 (Sumber: Badan Pusat Statistik)

PROVINSI	2020	2021	2022	2023	2024	Total Produksi	Rata-rata Produksi	Klasifikasi	Produksi Padi (Ton)
BANTEN	1.655.170,09	1.603.247,00	1.788.583,00	1.686.483,29	1.550.623,46	8.284.106,84	1.656.821,37	Sedang	1.000.000-5.000.000
DKI JAKARTA	4.543,93	3.249,47	2.337,77	2.674,28	2.306,54	15.111,99	3.022,40	Rendah	< 100.000
JAWA BARAT	9.016.772,58	9.113.573,08	9.433.723,00	9.140.039,20	8.626.879,91	45.330.987,77	9.066.197,56	Tinggi	> 5.000.000
JAWA TENGAH	9.489.164,62	9.618.656,81	9.356.445,00	9.084.107,53	8.891.297,05	46.439.671,01	9.287.934,20	Tinggi	> 5.000.000
DI YOGYAKARTA	523.395,95	556.531,03	561.699,50	534.113,69	452.831,77	2.628.571,94	525.714,94	Sedang	100.000-1.000.000
JAWA TIMUR	9.944.538,26	9.789.587,67	9.526.516,00	9.710.661,33	9.270.435,29	48.241.738,55	9.648.347,71	Tinggi	> 5.000.000



Gambar 4. Peta Rata-rata Produksi Padi Tahunan di Pulau Jawa Kurun Waktu: 2020 - 2024 (Sumber: GEO MAPID)

Berdasarkan Tabel 1 dan visualisasi peta rata - rata produksi padi tahunan pada Gambar 4 di atas, produksi padi di Pulau Jawa menunjukkan variasi yang kontras antar provinsi. Berdasarkan rata-rata produksi tahunan Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat merupakan

tiga provinsi dengan produksi padi tertinggi, masing-masing dengan rata-rata di atas 5.000.000 ton per tahun. Hal ini tidak mengherankan, karena seperti yang telah disebutkan sebelumnya ketiga provinsi ini berperan sebagai lumbung pangan utama Indonesia, dengan kontribusi besar terhadap total produksi padi nasional.

DI Yogyakarta memiliki rata-rata produksi padi dalam kisaran 100.000 hingga 1.000.000 ton per tahun. Meskipun lebih kecil dibandingkan tiga provinsi utama, hasil produksinya tergolong tinggi mengingat luas wilayah yang terbatas. Banten menunjukkan rata-rata produksi padi dalam rentang 1.000.000 hingga 5.000.000 ton per tahun. Produksi padi di Banten mengalami fluktuasi, tetapi secara umum meningkat selama periode tersebut. DKI Jakarta memiliki rata-rata produksi padi di bawah 100.000 ton per tahun, yang sangat kecil dibandingkan provinsi lainnya. Produksi yang rendah ini disebabkan oleh terbatasnya lahan pertanian di wilayah perkotaan yang lebih berfokus pada sektor industri dan jasa. Namun, produksi padi di ibu kota ini tidak memberikan dampak besar terhadap total produksi nasional.

● **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Pulau Jawa**

Fluktuasi produksi padi di Pulau Jawa bisa terjadi karena beberapa faktor. Berikut ini merupakan temuan utama yang menggambarkan faktor penyebab penurunan produktivitas padi di Pulau Jawa, diantaranya

1. Terjadinya cuaca ekstrim. Frekuensi dan intensitas cuaca ekstrem seperti badai, banjir dan kekeringan, dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil panen, kejadian tersebut tidak hanya merusak tanaman padi secara fisik, tetapi juga menghancurkan infrastruktur pertanian, sehingga menambah beban kerugian ekonomi yang dialami oleh petani. (Sulaminingsih et al., 2024)
2. Perubahan pola curah hujan. Selain peningkatan suhu, perubahan iklim juga berpengaruh pada pola curah hujan, kondisi iklim menyebabkan kekeringan ekstrim di beberapa wilayah sementara lainnya mengalami peningkatan curah hujan. Oleh karena itu, faktor tak pasti ini berpotensi mendistorsi siklus tanaman dan panen, terutama tanaman padi yang membutuhkan curah hujan konsisten menjadi kurang produktif karena wilayah tersebut kini sering mengalami kekeringan atau banjir. (Sriwulantari et al., 2024)
3. Peningkatan suhu global. Terjadinya peningkatan suhu tinggi menunjukkan efek signifikan pada tanaman pangan terutama padi, suhu yang lebih tinggi juga dapat mempengaruhi laju evaporasi yang dapat mengurangi ketersediaan air tanaman itu sendiri. Dengan demikian, laju pertumbuhan terganggu dan dalam kasus ekstrim tanaman dapat mati, tanaman padi sangat rentan terhadap suhu tinggi terutama saat penyerbukan, karena dapat mengganggu proses fisiologis seperti fotosintesis dan fertilitas polen, yang dapat berdampak pada penurunan hasil panen tanaman padi tersebut. (Rusmayadi et al., 2024)
4. Penurunan kesuburan tanah. Perubahan iklim juga akan mempengaruhi kesehatan dan kesuburan tanah, suhu yang lebih tinggi dan curah hujan yang tidak menentu akan membuat dekomposisi bahan organik dalam tanah lebih cepat, sehingga mengurangi ketersediaan nutrisi yang diperlukan tanaman untuk tumbuh, selain itu erosi tanah juga bisa melepas lapisan atas tanah yang sangat kaya nutrisi, sehingga menurunkan kesuburan tanah secara keseluruhan. (Widiarta, 2016)
5. Distribusi hama dan penyakit tanaman. Perubahan iklim juga mempengaruhi penyebaran dan perkembangan populasi hama dan penyakit tanaman, suhu yang lebih

tinggi dan perubahan pola curah hujan dapat mempercepat siklus hidup hama dan patogen serta memperluas wilayah penyebarannya. (E. Estiningtyas et al., 2016)

Melalui analisis literatur, pembahasan ini sejalan dengan penelitian yang berjudul “Identifikasi Dampak Perubahan Iklim Terhadap Gagal Panen Tanaman Padi Di Jawa Timur” yang menyebutkan bahwa salah satu dampak penurunan produksi padi terjadi karena perubahan iklim, seperti terjadinya cuaca ekstrim, perubahan pola curah hujan dan peningkatan suhu global.

6. Peralihan penggunaan lahan untuk keperluan non-pertanian. Menurut Isa, di Pulau Jawa terjadi peningkatan laju konversi lahan pertanian ke non pertanian yang membuat para petani kehilangan mata pencaharian, sehingga menimbulkan masalah sosial seperti pengangguran, dan hal tersebut tentu saja berpengaruh pada produksi padi yang semakin menurun akibat ketersediaan lahan yang berkurang.
7. Tantangan kebijakan dan teknologi pertanian. Pada hal kebijakan, terjadi pengurangan alokasi subsidi pupuk yang memaksa petani beralih ke pupuk organik yang cenderung memerlukan biaya lebih tinggi dan mengakibatkan penurunan produktivitas padi terutama daerah dengan akses terbatas. Kemudian dalam hal teknologi, sistem irigasi yang belum optimal menjadi salah satu penurunan produktivitas padi dan membuat petani bergantung pada curah hujan yang tidak menentu, sehingga pola tanam menjadi terganggu. (Ikhlas et al., 2022)
8. Peningkatan biaya produksi dan akses petani terhadap pasar. Pada beberapa wilayah yang akses pengiriman hasil panen ke pasarnya masih terbatas memerlukan peningkatan biaya produksi, akibatnya para petani bergantung pada tengkulak yang membuat mereka merugi. Hal ini mendorong generasi muda untuk beralih dari sektor pertanian ke sektor lain yang dianggap lebih menguntungkan, sehingga berdampak pada penurunan produktivitas padi. (Fauzi, 2018)

b) Implikasi Penurunan Produksi Padi di Pulau Jawa

Penurunan produksi padi di Pulau Jawa memiliki implikasi yang signifikan terhadap berbagai aspek ekonomi, ketahanan pangan, dan sosial masyarakat. Secara ekonomi, dampak dari terjadinya penurunan produksi padi akibat perubahan iklim, konservasi lahan maupun kebijakan dan kurangnya akses terhadap pasar, menyebabkan pendapatan petani ikut menurun. Petani yang tidak mampu memproduksi cukup padi akan mengalami kesulitan ekonomi, harga beras pun akan terdampak inflasi dan dapat mempengaruhi daya beli masyarakat. (Liu et al., 2022)

Penurunan produksi padi juga mengancam ketahanan pangan, dan menimbulkan resiko kekurangan pangan akibat ketidakcukupan pasokan. Selain itu, kenaikan harga pangan dan penurunan pendapatan petani dapat menurunkan kestabilan sosial dan meningkatkan kemiskinan, serta masyarakat akan merasakan dampaknya secara langsung bagi mereka yang pangan utamanya bergantung pada padi. (Janssens et al., 2023)

Karena menurunnya pendapatan dari pertanian, para petani mungkin banyak yang terpaksa meninggalkan desa mereka sehingga dapat menyebabkan laju urbanisasi dan perubahan demografis di daerah pedesaan. Selain itu, pola kehidupan masyarakatnya pun akan terpengaruh, dari yang sebelumnya bergantung pada mata pencaharian pertanian, mencari mata pencaharian alternatif lain. (Mahandrakumar et al., 2020).

• Solusi

Fluktuasi produksi padi di Pulau Jawa terjadi karena faktor peningkatan suhu global, perubahan pola curah hujan, penurunan kesuburan tanah, distribusi hama dan penyakit tanaman, peralihan penggunaan lahan untuk keperluan non-pertanian, tantangan kebijakan dan teknologi pertanian, peningkatan biaya produksi dan akses petani terhadap pasar, dan masih banyak masalah lainnya yang perlu diselesaikan. Untuk mengatasi masalah-masalah ini, salah satu solusinya adalah dengan memperbaiki infrastruktur pertanian, seperti irigasi dan waduk, supaya pasokan air tetap stabil meski musim berubah-ubah. Teknologi juga bisa dimanfaatkan, misalnya dengan sistem irigasi pintar dan aplikasi cuaca untuk membantu petani menentukan waktu tanam yang tepat. Selain itu, meningkatnya suhu global juga bisa diantisipasi dengan penggunaan benih padi yang lebih tahan panas serta metode bercocok tanam yang lebih ramah lingkungan, seperti System of Rice Intensification (SRI) dan agroforestri untuk mengurangi dampak suhu tinggi pada tanaman.

Tanah yang makin kehilangan kesuburannya juga perlu diperbaiki dengan cara yang lebih alami, seperti menggunakan pupuk organik, melakukan rotasi tanaman, serta menjaga keseimbangan ekosistem tanah supaya tetap sehat. Dalam hal pengendalian hama dan penyakit, pendekatan yang lebih ramah lingkungan seperti penggunaan pestisida nabati, monitoring hama dengan teknologi, dan menanam tanaman pendamping bisa membantu mengurangi risiko gagal panen. Selain itu, lahan pertanian yang semakin menyusut juga jadi masalah besar. Untuk mengatasinya, perlu ada kebijakan tegas dari pemerintah agar sawah tidak terus beralih fungsi. Petani juga perlu didukung dengan insentif supaya mereka tetap semangat bertani, misalnya lewat bantuan alat pertanian atau stabilisasi harga hasil panen.

Dukungan pemerintah sangat penting dalam mempertahankan sektor pertanian, terutama dengan meningkatkan akses petani ke pupuk bersubsidi, benih unggul, serta teknologi yang bisa mempermudah pekerjaan mereka. Selain itu, sistem distribusi hasil pertanian juga perlu diperbaiki supaya petani bisa menjual panennya dengan harga yang lebih menguntungkan. Pemanfaatan platform digital untuk pemasaran, pengurangan perantara dalam rantai pasok, serta pembangunan gudang penyimpanan bisa membantu petani menghindari kerugian akibat harga anjlok saat panen raya. Di sisi lain, regenerasi petani juga perlu diperhatikan. Anak muda perlu lebih dilibatkan dalam dunia pertanian dengan pendekatan yang lebih modern, misalnya melalui program agribisnis, akses modal usaha, serta pengenalan teknologi pertanian yang canggih agar sektor ini terlihat lebih menarik. Dengan solusi-solusi tersebut diharapkan produksi padi di pulau Jawa akan meningkat.

SIMPULAN

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa produksi padi di Pulau Jawa tahun 2020 - 2024 mengalami fluktuasi yang signifikan dan tidak stabil. Beberapa daerah mengalami penurunan yang tajam setelah periode peningkatan, seperti di Banten, DKI Jakarta, dan D.I. Yogyakarta. Sementara Jawa Barat dan Jawa Tengah juga mencatat penurunan setelah mencapai puncak produksi. Meskipun ada beberapa peningkatan sementara di tahun-tahun tertentu, tren umum menunjukkan ketidakstabilan yang signifikan.

Fluktuasi produksi padi disebabkan oleh beberapa faktor seperti peningkatan suhu global, perubahan pola curah hujan, penurunan kesuburan tanah, distribusi hama dan penyakit tanaman, peralihan penggunaan lahan untuk keperluan non-pertanian, tantangan kebijakan dan teknologi pertanian, peningkatan biaya produksi dan akses petani terhadap pasar.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan upaya perbaikan infrastruktur pertanian, seperti irigasi dan waduk, serta pemanfaatan teknologi modern, seperti sistem irigasi pintar dan aplikasi cuaca. Penggunaan benih yang tahan panas, metode bercocok tanam ramah lingkungan, dan pengelolaan kesuburan tanah secara alami juga harus diperhatikan. Dalam hal pengendalian hama, adopsi pendekatan ramah lingkungan sangat penting untuk meminimalkan risiko gagal panen. Dukungan pemerintah melalui kebijakan yang melindungi lahan pertanian, insentif bagi petani, dan akses yang lebih baik terhadap pupuk dan teknologi juga diperlukan untuk meningkatkan hasil. Selain itu, sistem distribusi hasil pertanian perlu diperbaiki agar petani mendapatkan harga yang lebih baik untuk panennya. Mendorong generasi muda untuk terlibat dalam pertanian melalui program agribisnis dan teknologi canggih dapat menjadikan sektor ini lebih menarik. Dengan penerapan langkah-langkah ini, diharapkan produksi padi di Pulau Jawa akan meningkat dan menjamin keberlanjutan sektor pertanian ke depannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami memanjatkan puji syukur kepada Allah swt atas segala rahmat dan hidayah-Nya, yang telah memudahkan kami dalam menyelesaikan penelitian ini, serta shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw beserta para sahabatnya. Tanpa rahmat dan hidayah-Nya, penelitian ini tidak akan berjalan dengan baik.

Kami mengucapkan terima kasih yang tulus kepada saudari Indah Suliandini, saudari Naadiyah Nuhaa Nazhiroh, dan saudari Preccilia Intan Apriliani atas dukungan dan kontribusi yang telah diberikan dalam penelitian ini. Bantuan dan perhatian yang diberikan sangat berarti bagi kami dan telah berperan penting dalam kelancaran serta keberhasilan penelitian ini.

Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada ibu Dr. Oot Hotimah, S.Pd., M.Si. yang telah memberikan masukan dan saran yang berharga selama proses penelitian.

Tanpa dukungan dari semua pihak, penelitian ini tidak akan dapat dilaksanakan dengan baik. Sekali lagi, kami mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Kami berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan dan masyarakat serta menjadi amal yang bernilai di sisi-Nya. Semoga ilmu yang terkandung dalam artikel ini membawa keberkahan bagi semua pembaca.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahdiat, A. (n.d.). Meski Panen Berkurang, Produktivitas Padi Indonesia Naik pada 2023.
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi*. Diakses melalui: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQ5OCMy/luas-panen--produksi--dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html>.
- Databoks*. Diakses June 25, 2024, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/03/26/meski-panen-berkurang-produktivitas-padi-indonesia-naik-pada-2023>.
- Dewanti, F. G., Imaningsih, N., & Fadil. C., (2024). Identifikasi Dampak Perubahan Iklim Terhadap Gagal Panen Tanaman Padi Di Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10 (19), 369-377. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14159923>.
- 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.
- Ikhlesi, HH., Cahyono, EH., & Windari, S. (2024). Analisis Potensi dan Tantangan Pertanian Padi di Kabupaten Jember (Pendekatan Triple Helix Berbasis Content Analysis). *JIA*

- (*Jurnal Ilmiah Agribisnis*): *Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9 (6), 591–602. <https://doi.org/10.37149/jia.v9i6.1701>.
- Ishaq, M., Rumiati, A. T., & Permatasari, E. O. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Regresi Semiparametrik Spline. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(1). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v6i1.22451>.
- Janssens, C., et al. (2023). Rice availability and stability in Africa under future socio-economic development and climatic change. *Nature Food*. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00770-5>.
- Liu, Y., et al. (2022). Dampak Buruk Pembatasan Ekspor Pangan Akibat Perubahan Iklim terhadap Ketahanan Pangan: Analisis Ekonomi Beras Berdasarkan Indikator Alternatif, Ekonomi Perubahan Iklim (CCE), *World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.*, vol. 13(02), halaman 1-30, Mei.
- Mahandrakumar, K., Pauline, A. A., & Rasan, P. (2020). Extent of Livelihood Assets Influence on Livelihood Changes. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. <https://doi.org/10.20546/IJCMAS.2020.908.429>.
- Makruf, E., Oktavia, Y., & Putra, W. E. (2011). Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi Padi Sawah di Kabupaten Seluma, Bengkulu. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu*.
- Mistiyah, Juliprijanto, W., Septiani, Y. Analisis Determinasi Produksi Padi di Provinsi Jawa Tengah Tahun 1998-2018. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, Vol. 2(3).
- Rasmikayati, E., Faisal, A. (2016). Dinamika Produktivitas Padi Ditinjau dari Fluktuasi Susut Hasil serta Faktor Sosial, Ekonomi dan Budaya yang Mempengaruhinya. *AGRICORE - Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian*, vol. 1(2), 95-204, Desember.
- Rusmayadi, G., et al. (2024). Analisis Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Pangan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7 (3), 9488–9495. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i3.31300>.
- Sriwulantari, V., et al. (2024). Pemahaman Dasar Tentang Lingkungan: Mengenal Sistem Ekosistem. *Yayasan Literasi Sains Indonesia*.
- Sulaminingsih, S., et al. (2024). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Peningkatan Dan Penurunan Produktivitas Tanaman Pangan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7 (3), 10189–10195. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i3.31609>.
- Yustiawan, A., E. (2024). Optimalisasi Pengelolaan Pertanian Berbasis Ekonomi Hijau Guna Penguatan Ketahanan Pangan Nasional. *Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia. 14 - Anggit Exton Y.pdf*.