

DAMPAK *EL NIÑO* TERHADAP USAHATANI KOMODITAS CABAI DI JAWA TENGAH

Siti Rohhana^{1*}, Indi Alifah², Budi Dharmawan³, Kunandar Prasetyo⁴

^{1, 2, 3, 4} Program Studi S1 Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Dr. Soeparno No 63, Purwokerto, 53123, Jawa Tengah, Indonesia

*e-mail korespondensi: sitirohana2@gmail.com

Submission Date: 15/07/2026

Acceptance Date: 17/07/2026

Published Date: 23/07/2026

ABSTRACT

The El Niño phenomenon is a climate anomaly characterized by rising sea-surface temperatures in the central and eastern Pacific Ocean, resulting in reduced rainfall and prolonged dry seasons in Indonesia. Central Java, a major national hub for chili production, is highly vulnerable to climate change disruptions, given that chili cultivation relies heavily on water availability and stable weather conditions. This article aims to analyze the impact of El Niño on the sustainability of chili farming in Central Java considering social, economic, and environmental dimensions and to examine the relationship between food security and agricultural policy in addressing these climate risks. A systematic literature review was conducted, drawing on various studies, statistical data, and policies relevant to the topic. The findings indicate that the 2023 El Niño event caused an average decline of 8.92 percent in chili production across five key producing regencies in Central Java. Socially, the phenomenon reduced farmer household welfare, altered farming practices, and sparked potential conflicts over water scarcity. Economically, the drop in production led to price fluctuations, supply chain disruptions, and increased food inflation. Environmentally, prolonged drought degraded soil quality, stunted plant growth, and drove increased use of chemical pesticides, threatening the balance of the agricultural ecosystem. Government policies such as strengthening irrigation infrastructure, adjusting planting calendars, developing drought resistant varieties, and implementing farm insurance programs are deemed crucial for maintaining production stability and food security. Adopting sustainable farming principles and enhancing farmers' adaptive capacity are strategic measures for managing El Niño-related risks.

Keywords: Central Java, chili, El Niño, , farming, sustainability

ABSTRAK

Fenomena *El Niño* merupakan anomali iklim yang ditandai oleh peningkatan suhu permukaan laut di Samudra Pasifik bagian tengah dan timur, yang berdampak pada penurunan curah hujan dan musim kemarau yang lebih panjang di Indonesia. Jawa Tengah sebagai salah satu sentra produksi cabai terbesar nasional sangat rentan terhadap gangguan perubahan iklim, mengingat tingginya ketergantungan budidaya cabai pada ketersediaan air dan kondisi cuaca yang stabil. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk menganalisis dampak *El Niño* terhadap keberlanjutan usahatani komoditas cabai di Jawa Tengah ditinjau dari aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan, serta mengkaji keterkaitan antara ketahanan pangan dan kebijakan pertanian dalam menghadapi risiko iklim tersebut. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis terhadap berbagai penelitian, data statistik, serta kebijakan yang relevan dengan topik kajian. Hasil kajian menunjukkan bahwa *El Niño* 2023 menyebabkan penurunan rata-rata produksi cabai di lima kabupaten sentra produksi Jawa Tengah sebesar 8,92 persen. Dari aspek sosial, fenomena ini menurunkan kesejahteraan rumah tangga petani, mengubah perilaku bertani, dan memicu potensi konflik akibat kelangkaan air. Dari aspek ekonomi, penurunan produksi menyebabkan fluktuasi harga, gangguan rantai pasok, dan peningkatan inflasi pangan. Dari aspek lingkungan, kekeringan berkepanjangan merusak kualitas tanah, menghambat pertumbuhan tanaman, serta mendorong peningkatan penggunaan pestisida kimia yang mengancam keseimbangan ekosistem pertanian. Kebijakan pemerintah berupa penguatan infrastruktur irigasi, penyesuaian kalender tanam, pengembangan varietas tahan kekeringan, dan program asuransi usahatani dinilai penting dalam menjaga stabilitas produksi dan ketahanan pangan. Penerapan prinsip pertanian berkelanjutan dan peningkatan kapasitas adaptasi petani menjadi langkah strategis untuk menghadapi risiko *El Niño*.

Kata Kunci: Cabai, *El Niño*, Jawa Tengah, keberlanjutan, usahatani

PENDAHULUAN

Komoditas cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis di Indonesia yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat sekaligus mendukung perekonomian petani. Tingginya tingkat konsumsi cabai oleh masyarakat Indonesia menjadikan komoditas ini memiliki permintaan yang relatif stabil sepanjang tahun (Adiarsa & Nur, 2020). Selain berperan sebagai bahan pangan, cabai juga termasuk komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga menjadi sumber pendapatan bagi banyak petani hortikultura (Jubaedah *et al.*, 2025). Keberadaan cabai bahkan sering menjadi perhatian pemerintah karena fluktuasi harga dan pasokannya dapat memengaruhi tingkat inflasi nasional (Lestari *et al.*, 2024). Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi penghasil cabai terbesar di Indonesia dengan sentra produksi yang tersebar di Kabupaten Brebes, Magelang, Temanggung, dan Wonosobo, sehingga keberlanjutan produksi cabai di wilayah ini memiliki peran strategis bagi pemenuhan kebutuhan cabai nasional (Alunia, 2021).

Produksi cabai sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim, terutama curah hujan, suhu udara, dan kelembapan. Tingginya ketergantungan tanaman cabai terhadap faktor iklim menyebabkan komoditas ini rentan terhadap berbagai anomali iklim, termasuk fenomena *El Niño* (Awal *et al.*, 2023). Fenomena *El Niño* adalah suatu peristiwa yang terjadi akibat interaksi antara atmosfer dan lautan, yang ditandai oleh meningkatnya suhu permukaan laut di wilayah Samudra Pasifik bagian Tengah dan Timur sekitar garis khatulistiwa hingga melebihi kondisi normal atau rata-rata (Fau *et al.*, 2023). Kejadian *El Niño* umumnya menyebabkan penurunan curah hujan dan musim kemarau yang lebih panjang di berbagai wilayah Indonesia, yang berpotensi meningkatkan risiko kekeringan serta mengurangi ketersediaan air bagi budidaya cabai (Fau *et al.*, 2023).

Pada tahun 2023, Indonesia mengalami fenomena *El Niño* dengan intensitas yang cukup kuat. Dampaknya di Jawa Tengah terlihat nyata melalui kekeringan yang melanda 14 kabupaten/kota secara serentak, dengan total 24 kejadian bencana kekeringan dan 54.012 jiwa terdampak hingga Agustus 2023 (Jefry & Dewi, 2024). Kondisi tersebut berdampak signifikan terhadap produksi cabai di berbagai sentra, dengan rata-rata penurunan produksi pada lima kabupaten penghasil cabai terbesar di Jawa Tengah mencapai 8,92 persen (Anggi & Ulfa, 2024). Gangguan produksi tersebut tidak hanya berpengaruh terhadap pendapatan petani, tetapi juga menimbulkan dampak yang lebih luas pada aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan pertanian.

Meskipun dampak *El Niño* terhadap sektor pertanian telah banyak dikaji secara umum, kajian yang secara khusus membahas dampaknya terhadap keberlanjutan usahatani cabai di Jawa Tengah secara komprehensif dari aspek sosial, ekonomi, lingkungan, serta keterkaitannya dengan kebijakan pertanian masih terbatas. Urgensi kajian ini semakin tinggi mengingat cabai merupakan komoditas penyumbang inflasi pangan dan anomali iklim diprediksi akan semakin sering terjadi seiring meningkatnya dampak perubahan iklim global (Hidayat & Suryanto, 2021). Oleh karena itu, diperlukan analisis yang sistematis dan menyeluruh guna menghasilkan rekomendasi strategis yang relevan bagi petani, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya.

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis dampak *El Niño* terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan pada usahatani komoditas cabai di Jawa Tengah, serta mengkaji keterkaitan antara ketahanan pangan dan kebijakan pertanian dalam menghadapi risiko *El Niño*. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur (*literature review*) secara sistematis terhadap berbagai sumber ilmiah, data statistik BPS, laporan BNPB, serta kebijakan pertanian yang relevan. Hasil kajian ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman ilmiah mengenai hubungan antara anomali iklim dan keberlanjutan usahatani, sekaligus memberikan kontribusi praktis dalam perumusan strategi adaptasi pertanian yang lebih tangguh dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur (*literature review*) secara sistematis. Pendekatan ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi, mengumpulkan, mengkaji, dan mensintesis berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik dampak *El Niño* terhadap keberlanjutan usahatani komoditas cabai di Jawa Tengah (Adiarsa & Nur, 2020).

Data yang digunakan dalam penelitian ini seluruhnya bersumber dari data sekunder, meliputi artikel ilmiah dan jurnal nasional yang diperoleh melalui basis data Google Scholar, Garuda, dan SINTA, data statistik produksi cabai yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah, laporan resmi BNPB tahun 2023, serta dokumen kebijakan Kementerian Pertanian yang berkaitan dengan program adaptasi perubahan iklim. Literatur yang digunakan dibatasi pada publikasi dalam rentang tahun 2019–2026 untuk memastikan relevansi dan kemutakhiran informasi yang dikaji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fenomena *El Niño* yang terjadi pada tahun 2023 memberikan dampak yang signifikan terhadap kondisi iklim di Jawa Tengah. *El Niño* ditandai oleh peningkatan suhu permukaan laut di Samudra Pasifik bagian tengah dan timur yang menyebabkan perubahan pola cuaca, khususnya penurunan curah hujan dan pemanjangan musim kemarau di berbagai wilayah Indonesia (Adiarsa & Nur, 2020). Di Jawa Tengah, dampak *El Niño* terlihat dari meluasnya bencana kekeringan yang melanda hampir seluruh wilayah provinsi. Berdasarkan data BNPB, hingga 27 Agustus 2023 tercatat 24 kejadian bencana kekeringan dengan 54.012 jiwa terdampak, menjadikan Jawa Tengah sebagai provinsi dengan kejadian kekeringan tertinggi di Pulau Jawa (Alunia, 2021). Kekeringan melanda sejumlah kabupaten sentra produksi cabai, antara lain Kabupaten Tegal, Banyumas, Cilacap, Purworejo, Magelang, Temanggung, Batang, Kendal, dan Semarang (Alunia, 2021).

Kondisi kekeringan yang meluas tersebut berdampak langsung pada ketersediaan air irigasi bagi petani cabai. Sebagian besar petani masih mengandalkan sumber air alami seperti curah hujan dan aliran sungai sehingga ketika curah hujan menurun secara signifikan, kebutuhan air tanaman tidak dapat terpenuhi secara optimal (Angi & Ulfa, 2024). Kondisi ini menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan usahatani cabai di Jawa Tengah mengingat tanaman cabai sangat membutuhkan pasokan air yang cukup selama fase pertumbuhan hingga panen (Awal *et al.*, 2021).

Kondisi Fenomena *El Niño* di Jawa Tengah

Fenomena *El Niño* yang terjadi pada tahun 2023 memberikan dampak yang signifikan terhadap kondisi iklim di Jawa Tengah. *El Niño* ditandai oleh peningkatan suhu permukaan laut di Samudra Pasifik bagian tengah dan timur yang menyebabkan perubahan pola cuaca, khususnya penurunan curah hujan dan pemanjangan musim kemarau di berbagai wilayah Indonesia (Adiarsa & Nur, 2020). Di Jawa Tengah, dampak *El Niño* terlihat dari meluasnya bencana kekeringan yang melanda hampir seluruh wilayah provinsi. Berdasarkan data BNPB, hingga 27 Agustus 2023 tercatat 24 kejadian bencana kekeringan dengan 54.012 jiwa terdampak, menjadikan Jawa Tengah sebagai provinsi dengan kejadian kekeringan tertinggi di Pulau Jawa (Alunia, 2021). Kekeringan melanda sejumlah kabupaten sentra produksi cabai, antara lain Kabupaten Tegal, Banyumas, Cilacap, Purworejo, Magelang, Temanggung, Batang, Kendal, dan Semarang (Alunia, 2021).

Kondisi kekeringan yang meluas tersebut berdampak langsung pada ketersediaan air irigasi bagi petani cabai. Sebagian besar petani masih mengandalkan sumber air alami seperti curah hujan dan aliran sungai sehingga ketika curah hujan menurun secara signifikan, kebutuhan air tanaman tidak dapat terpenuhi secara optimal (Anggi & Ulfa,

2024). Kondisi ini menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan usahatani cabai di Jawa Tengah mengingat tanaman cabai sangat membutuhkan pasokan air yang cukup selama fase pertumbuhan hingga panen (Awal *et al.*, 2023).

Dampak *El Niño* Terhadap Produksi Cabai di Jawa Tengah

Fenomena *El Niño* 2023 menyebabkan penurunan produksi cabai yang cukup signifikan di berbagai sentra produksi Jawa Tengah. Berdasarkan data BPS Provinsi Jawa Tengah, produksi cabai di lima kabupaten penghasil terbesar mengalami rata-rata penurunan sebesar 8,92 persen pada tahun 2023 dibandingkan tahun sebelumnya, kemudian mulai pulih dengan penurunan yang menyusut menjadi 0,19 persen pada tahun 2024 sebagai periode recovery pasca *El Niño* (Emba & Wadu, 2025). Data produksi cabai di lima kabupaten sentra produksi Jawa Tengah disajikan pada

Tabel 1. Data Produksi Cabai di Provinsi Jawa Tengah 2020-2025

No	Nama Kabupaten	Total Produksi (ton)					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Brebes	23.171	44.746	62.098	22.820	42.201	33.469
2	Magelang	16.441	27.907	51.155	57.608	53.155	55.242
3	Rembang	20.732	21.251	25.049	20.129	895	1.482
4	Temanggung	21.691	20.800	38.541	52.097	56.876	73.412
5	Semarang	9.543	9.903	13.136	20.374	19.578	17.919

Sumber: BPS Jawa Tengah, 2025

Penurunan produksi paling signifikan terjadi di Kabupaten Brebes, yang mengalami penurunan dari 62.098 ton pada tahun 2022 menjadi 22.820 ton pada tahun 2023, atau turun sebesar 63,25 persen. Kondisi serupa juga terlihat pada data produksi cabai di Kabupaten Temanggung sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Produksi Cabai Kabupaten Temanggung Tahun 2019–2023

Tahun	Produksi (Ton)
2019	16.025
2020	17.968
2021	20.801
2022	75.115
2023	52.097

Sumber: BPS Kabupaten Temanggung, 2023

Berdasarkan data pada Tabel 2, produksi cabai di Kabupaten Temanggung mengalami tren peningkatan yang konsisten dari tahun 2019 hingga 2022, namun mengalami penurunan tajam sebesar 30,64 persen pada tahun 2023 yang bertepatan dengan terjadinya *El Niño*. Penurunan ini sejalan dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa setiap kejadian *El Niño* dapat menyebabkan penurunan produksi pangan sekitar 3,06 persen secara rata-rata nasional, namun dampaknya dapat jauh lebih besar pada komoditas hortikultura seperti cabai yang sangat sensitif terhadap ketersediaan air (Fau *et al.*, 2023).

Penurunan angka produksi tersebut tidak dapat dilepaskan dari penurunan produktivitas lahan, yaitu hasil panen yang diperoleh per satuan luas (ton/hektar). Berbeda dengan total produksi yang juga dipengaruhi oleh luas areal tanam, produktivitas mencerminkan secara langsung efisiensi dan keberhasilan proses budidaya pada lahan yang sama. Kekeringan akibat *El Niño* menyebabkan tanaman cabai mengalami defisit air pada fase-fase kritis pertumbuhan, terutama saat pembentukan bunga dan pengisian buah, sehingga jumlah dan bobot buah yang dihasilkan per tanaman menurun meskipun luas areal tanam relatif tidak berubah (Fau *et al.*, 2023). Stres air yang berkepanjangan juga memicu kerontokan bunga (*flower drop*) dan buah muda, sehingga tanaman gagal mencapai potensi hasil optimalnya.

Penurunan produktivitas juga dipengaruhi oleh menurunnya kualitas fisiologis tanaman akibat cekaman kekeringan. Kondisi air tanah yang rendah menghambat proses fotosintesis dan penyerapan unsur hara oleh akar, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi terhambat dan ukuran buah cabai yang dihasilkan cenderung lebih kecil dibandingkan kondisi normal (Ovan *et al.*, 2025). Selain itu, ketidakcukupan air mendorong petani melakukan panen lebih awal pada sebagian lahan untuk menghindari kerugian total akibat tanaman yang mengering, yang pada akhirnya turut menekan rata-rata hasil per hektar. Penurunan produktivitas ini menunjukkan bahwa dampak *El Niño* tidak hanya bersifat kuantitatif pada volume produksi, tetapi juga bersifat kualitatif pada efisiensi pemanfaatan lahan, yang apabila berlangsung dalam jangka panjang dapat mengancam keberlanjutan usahatani cabai di Jawa Tengah.

Dampak *El Niño* Terhadap Kondisi Sosial Petani Cabai

El Niño memberikan dampak sosial yang serius terhadap kondisi kesejahteraan rumah tangga petani cabai di Jawa Tengah. Penurunan produktivitas lahan akibat kekeringan menyebabkan berkurangnya pendapatan petani sehingga meningkatkan kerentanan ekonomi rumah tangga petani (Jefry & Dewi, 2024). Kondisi ini diperburuk oleh kenaikan harga bahan baku pertanian, terutama pupuk dan pestisida, yang memaksa petani dengan modal terbatas untuk mengurangi penggunaan input produksi sehingga produktivitas pertanian semakin tertekan (Hidayat & Suryanto, 2021).

Menghadapi tekanan iklim tersebut, petani cabai di Jawa Tengah terdorong untuk mengadopsi berbagai strategi adaptasi. Perubahan waktu tanam merupakan strategi adaptasi jangka pendek yang paling umum dilakukan, terutama untuk menghadapi ketidakpastian awal musim hujan (Jubaedah *et al.*, 2025). Sementara itu, penggunaan varietas tahan iklim dan teknologi konservasi lebih banyak diterapkan oleh petani yang memiliki akses modal dan dukungan sosial yang lebih baik (Jubaedah *et al.*, 2025). Di Kabupaten Temanggung, sebagian petani bahkan melakukan alih komoditas dari tembakau ke cabai rawit merah sebagai respons terhadap tekanan iklim dan fluktuasi pasar (Jurisprudence & Mumpuni, 2025).

Selain itu, kelangkaan air akibat *El Niño* berpotensi memunculkan konflik sosial di antara sesama petani maupun antara sektor pertanian dan sektor lain yang sama-sama membutuhkan sumber daya air (Lestari *et al.*, 2024). Kondisi kekeringan yang melanda 14 kabupaten/kota di Jawa Tengah secara serentak pada tahun 2023 semakin memperketat persaingan pemanfaatan sumber daya air yang berperan vital bagi pertumbuhan tanaman cabai (Alunia, 2021).

Dampak *El Niño* Terhadap Kondisi Ekonomi Usahatani Cabai

Dari aspek ekonomi, *El Niño* menyebabkan penurunan pendapatan petani cabai melalui dua jalur utama, yaitu penurunan volume produksi dan peningkatan biaya produksi. Untuk mempertahankan pertumbuhan tanaman selama kekeringan, petani terpaksa melakukan penyiraman tambahan menggunakan pompa air atau membeli air dari sumber lain sehingga biaya operasional usahatani meningkat signifikan dibandingkan kondisi normal (Nasution & Ulfa, 2024). Kondisi ini menekan margin keuntungan petani secara bersamaan dari sisi penurunan penerimaan dan kenaikan biaya.

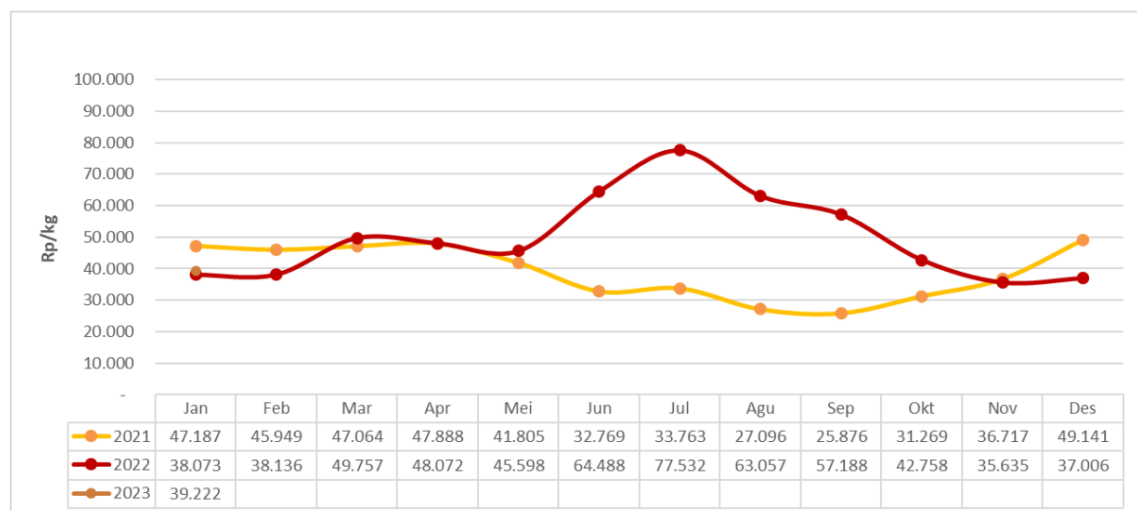
Penurunan pasokan cabai dari sentra produksi menyebabkan ketersediaan cabai di pasar semakin berkurang, sementara permintaan masyarakat tetap relatif stabil sepanjang tahun. Kondisi tersebut mendorong terjadinya fluktuasi harga cabai yang pada gilirannya menjadikan cabai sebagai salah satu penyumbang inflasi pangan di Indonesia (Marina *et al.*, 2025). Produksi cabai berpengaruh besar terhadap penentuan harga, sehingga apabila jumlah produksi berkurang maka harga cenderung naik baik bagi produsen maupun konsumen (Maulida & Yuliasih, 2020). Data produktivitas cabai di Jawa Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Produktivitas Cabai Tahun 2017-2020

Kabupaten	Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (kuintal)	Produktivitas (kuintal/ha)
Brebes	2017	2.663	203.131	76,28
Brebes	2018	2.600	186.804	71,85
Brebes	2019	2.263	188.522	83,31
Brebes	2020	2.723	272.074	99,92
Magelang	2017	4.707	255.358	54,26
Magelang	2018	3.756	210.706	56,10
Magelang	2019	3.295	192.426	58,40
Magelang	2020	3.582	160.667	44,86
Rembang	2017	2.238	61.173	27,34
Rembang	2018	931	22.161	23,80
Rembang	2019	517	8.478	16,40
Rembang	2020	692	32.450	46,90
Temanggung	2017	5.011	341.913	68,23
Temanggung	2018	4.733	327.064	69,10
Temanggung	2019	3.175	225.515	71,03
Temanggung	2020	2.848	230.716	81,02
Semarang	2017	1.696	160.157	94,43
Semarang	2018	1.381	156.588	113,39
Semarang	2019	1.488	158.501	106,52
Semarang	2020	1.304	122.014	93,57

Sumber: BPS Jawa Tengah, 2017-2020

Fenomena *El Niño* juga mengganggu rantai pasok komoditas cabai di Jawa Tengah. Berkurangnya produksi cabai yang dapat didistribusikan ke pasar mendorong pedagang untuk mencari pasokan dari wilayah lain, yang pada akhirnya meningkatkan biaya pengiriman dan menciptakan disparitas harga antar wilayah (Miftah, 2021). Gangguan rantai pasok ini tidak hanya dirasakan oleh petani, tetapi juga berdampak pada seluruh pelaku pemasaran hingga konsumen akhir. Tren kenaikan harga cabai pada tahun 2021-2023 di Jawa Tengah ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Data Kenaikan Harga Cabai Di Jawa Tengah

Sumber: BPS Jawa Tengah, 2024

Harga domestik cabai berfluktuasi pada tingkat harga Rp 39.222/kg pada Januari 2023, kemudian harga cabai merah pada Januari 2023 naik 5,99% terhadap Desember 2022. Harga domestik cabai juga berfluktuasi pada tingkat harga Rp 59.700/kg pada Januari 2023 dan harga cabai pada Januari 2023 naik 11,15% terhadap Desember 2022.

Dampak *El Niño* Terhadap Kondisi Lingkungan Pertanian

Dari aspek lingkungan, *El Niño* menyebabkan penurunan curah hujan yang berpengaruh langsung terhadap ketersediaan air untuk budidaya cabai di Jawa Tengah (Muhammad *et al.*, 2023). Curah hujan memiliki hubungan yang erat dengan produksi cabai karena berperan memenuhi kebutuhan air tanaman selama fase pertumbuhan (Niken *et al.*, 2026). Kekeringan dalam jangka waktu panjang tidak hanya mengurangi ketersediaan air, tetapi juga merusak kondisi fisik dan biologis tanah sehingga menurunkan kesuburan lahan dan menghambat kemampuan tanah dalam menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Ovan *et al.*, 2025).

Selain itu, suhu udara yang lebih tinggi selama *El Niño* mendorong perkembangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang lebih cepat. Hama seperti *Thrips* dan kutu kebul (*Bemisia tabaci*) berkembang lebih pesat pada kondisi panas dan kering, dan keduanya merupakan vektor utama penyakit virus kuning yang menjadi ancaman terbesar pada budidaya cabai di Jawa Tengah. Data luas serangan organisme pengganggu tanaman pada komoditas cabai disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data luas serangan OPT

Jenis OPT	Luas Serangan (ha)
Antraknosa	1.216,6
Virus kuning	395,4
Thrips	307,6
Lalat buah	268,7

Sumber: Direktorat Jenderal Hortikultura, 2025

Meningkatnya serangan hama memaksa petani untuk mengintensifkan penggunaan pestisida kimia, yang apabila dilakukan secara berlebihan dan dalam jangka panjang berpotensi meninggalkan residu di tanah dan lingkungan sekitar sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem pertanian dan menghambat penerapan prinsip pertanian berkelanjutan (Hidayati & Anwar, 2022).

Keterkaitan Ketahanan Pangan dan Kebijakan Pertanian dalam Menghadapi *El Niño*

Ketahanan pangan memiliki keterkaitan erat dengan kebijakan pertanian dalam menghadapi risiko *El Niño*. Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia menyebutkan bahwa *El Niño* dapat mengganggu pola hujan dan suhu sehingga mengancam produksi pangan, sumber penghidupan petani, serta ketersediaan pangan masyarakat (Poja *et al.*, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa sektor pertanian memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap anomali iklim sehingga diperlukan intervensi kebijakan yang tepat untuk menjaga stabilitas produksi pangan.

Pemerintah telah merespons ancaman *El Niño* melalui berbagai kebijakan adaptasi. Penguatan infrastruktur sumber daya air melalui pembangunan dan rehabilitasi jaringan irigasi, optimalisasi bendungan, embung, sumur dangkal, serta pompanisasi menjadi prioritas utama untuk memastikan kebutuhan air pertanian tetap terpenuhi selama musim kemarau (Prasetyo *et al.*, 2025). Di samping itu, kebijakan percepatan tanam dan penyesuaian kalender tanam berdasarkan informasi iklim dari BMKG dilakukan agar petani dapat menentukan waktu tanam yang lebih tepat dan mengurangi risiko gagal panen (Prasetyo *et al.*, 2025).

Pengembangan dan distribusi varietas cabai yang lebih toleran terhadap kondisi kekeringan juga menjadi bagian dari kebijakan adaptasi yang diterapkan. Untuk memperkuat ketahanan petani terhadap risiko iklim, pemerintah turut mengembangkan program perlindungan usahatani melalui asuransi pertanian serta bantuan pupuk, benih, dan alat mesin pertanian (Prasetyo *et al.*, 2025). Kebijakan-kebijakan tersebut secara keseluruhan berkontribusi dalam menjaga stabilitas pendapatan petani sekaligus

mendukung ketahanan pangan nasional di tengah tekanan anomali iklim yang semakin meningkat frekuensinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fenomena *El Niño* yang terjadi pada tahun 2023 memberikan dampak signifikan terhadap keberlanjutan usahatani komoditas cabai di Jawa Tengah. Dari segi iklim, *El Niño* menyebabkan penurunan curah hujan dan musim kemarau yang lebih panjang, yang memicu kekeringan meluas di sejumlah kabupaten sentra produksi cabai seperti Brebes, Magelang, dan Temanggung. Kondisi tersebut berdampak langsung pada penurunan produksi cabai, dengan rata-rata penurunan sebesar 8,92 persen pada lima kabupaten penghasil terbesar di Jawa Tengah pada tahun 2023. Penurunan produksi tersebut juga diikuti oleh penurunan produktivitas lahan, yang ditunjukkan oleh berkurangnya hasil panen per hektar akibat defisit air pada fase kritis pertumbuhan, kerontokan bunga dan buah muda, serta terhambatnya proses fotosintesis dan penyerapan hara oleh tanaman.

Berdasarkan aspek sosial, *El Niño* menurunkan kesejahteraan rumah tangga petani, mendorong perubahan perilaku bertani melalui berbagai strategi adaptasi seperti pergeseran waktu tanam dan alih komoditas, serta memicu potensi konflik sosial akibat kelangkaan sumber daya air. Berdasarkan aspek ekonomi, penurunan produksi dan produktivitas menyebabkan ketidakseimbangan pasokan dan permintaan di pasar, memicu fluktuasi harga, mendorong inflasi pangan, serta mengganggu kelancaran rantai pasok cabai. Berdasarkan aspek lingkungan, kekeringan berkepanjangan merusak kualitas fisik dan biologis tanah, serta meningkatkan risiko serangan organisme pengganggu tanaman seperti Thrips dan kutu kebul, yang pada akhirnya mendorong peningkatan penggunaan pestisida kimia dan berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem pertanian.

Ketahanan pangan memiliki keterkaitan erat dengan kebijakan pertanian dalam menghadapi risiko *El Niño*. Kebijakan pemerintah yang meliputi penguatan infrastruktur irigasi, penyediaan sumber air alternatif, penyesuaian kalender tanam, pengembangan varietas tahan kekeringan, serta program perlindungan usahatani melalui asuransi pertanian terbukti berperan penting dalam menjaga stabilitas produksi dan produktivitas cabai. Oleh karena itu, penguatan kapasitas adaptasi petani serta penerapan prinsip pertanian berkelanjutan perlu terus didorong sebagai langkah strategis jangka panjang untuk meningkatkan ketahanan usahatani cabai di Jawa Tengah terhadap risiko anomali iklim yang diprediksi akan semakin sering terjadi di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan dukungan akademik dalam penyelesaian artikel ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, Badan Pusat Statistik Kabupaten Temanggung, dan Badan Nasional Penanggulangan Bencana atas ketersediaan data yang digunakan dalam kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiarsa, S. R., & Nur, A. M. (2020). Kunci sukses proses penyusunan kebijakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kabupaten Karawang. *Jurnal Politikom Indonesiana*, 5(1), 132–154.
- Alunia, D. Z. T., Wisnujati, N. S., & E. S. (2021). Analisis produksi dan produktivitas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) di Indonesia. *Jurnal SosioAgribis*, 21(1), 18–29.
- Anggi, Nasution, A. M., & Ulfa, N. (2024). Strategi perencanaan pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen*, 2(1), 208–216.
- Awal, R., Zakaria, A., Riki, W., & Kusumastuti, D. (2023). Studi analisis El Nino dan La Nina

- terhadap curah hujan menggunakan Fast Fourier Transform (FFT) dan Lomb Periodogram (Studi kasus: Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Desain*, 11(2), 311–320.
- Emba, S., & Wadu, J. (2025). Analisis dampak fluktuasi harga cabai merah terhadap pendapatan petani di Desa Kiritana Kecamatan Kambara Kabupaten Sumba Timur. *SATI: Sustainable Agricultural Technology Innovation*, 362–373.
- Fau, S. W., Ihwan, A., & Adriat, R. (2023). Analisis kekeringan lahan di Kayong Utara pada saat El-Nino tahun 2019. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 24(2), 93–100.
- Hidayat, N. I., & Suryanto. (2021). Pengaruh perubahan iklim terhadap produksi pertanian dan strategi adaptasi pada lahan rawan kekeringan. *Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 16(2), 42–52.
- Hidayati, N., Anwar, S., & R. R. (2022). Peramalan harga cabai merah sebagai upaya menjaga stabilitas inflasi Kota Banda Aceh. *Jurnal Agriekonomika*, 11(1), 31–42.
- Jefry, A., & Dewi, I. S. (2024). Analisis rantai pasok cabai merah di Desa Kepau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Agribisnis Unisi*, 13(2), 132–145.
- Jubaedah, N. S., & Muda, P. A. (2025). Penanganan instabilitas pasokan aneka cabai dan bawang merah untuk menekan inflasi. *Journal of Agricultural Development Planning*, 2(2), 1–11.
- Jurisprudence, S., & Mumpuni, N. (2025). Food security amid environmental degradation: A legal review of equitable food governance. *Title of Journal*, 5(2). (Catatan: Tambahkan nama jurnal jika ada)
- Lestari, A. D., Erlikasna, E., Ridho, C., Breta, I., & Daniyal, M. (2024). Dampak fluktuasi harga beras, bawang merah, cabai terhadap inflasi. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 20(2), 219–226.
- Marina, I., Sukmawati, D., & Yulianti, M. L. (2025). Analisis variabilitas iklim dan pengaruhnya terhadap produksi cabai merah di wilayah sentra hortikultura. *Jurnal Orchid Agri*, 5(1), 1–8.
- Maulida, H., Marimin, & Yuliasih, I. (2020). Peningkatan kinerja, mitigasi risiko dan analisis kelembagaan pada rantai pasok cabai merah di Kabupaten Garut. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(1), 22–35.
- Miftah Farid, N. A. S. (2021). Tinjauan terhadap produksi, konsumsi, distribusi dan dinamika harga cabe di Indonesia. *Litbang Perdagangan*, 6(2), 211–234.
- Muhammad, R., Putri, T. A., & Utami, A. D. (2023). Pendapatan usahatani cabai merah berdasarkan musim di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(2), 323–334.
- Niken, Z., Rizkiyah, N., & Barokah, U. (2026). Risiko harga cabai pada tingkat petani di Kabupaten Kediri. *Economic Education Journal*, 8(1), 181–192.
- Ovan, Z. K., Siahaan, K. V., Kurnia, C., & Saragih, F. A. (2025). Strategi manajemen risiko dalam mengantisipasi fenomena fluktuasi harga komoditas bahan pangan (Studi kasus: Harga cabai di Jakarta, tahun 2022). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 3(3), 437–450.
- Poja, R., Z. B., & Pelly, D. (2025). Dampak perubahan iklim terhadap kualitas tanah dan produktivitas pertanian di Pulau Jawa. *Jurnal Psikososial Dan Pendidikan*, 1(2), 1238–1246.
- Prasetyo, G. L., Subkhan, M., Aceng, R., Sukaesih, E., & Muslimah, M. (2025). Model pertanian berbasis kearifan lokal Kampung Naga untuk ketahanan pangan. *Jurnal Citizenship Virtues*, 5(1), 13–32.
- Reza, S. P. (2021). Penerapan analisis jalur dalam mengidentifikasi penyebab fluktuasi harga cabai merah di Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Agrica*, 14(1), 20–32.
- Siregar, R., Berliani, A. A., Abrar, C. B., Rahmawati, N. S., & Suhendra, L. (2025). Identifikasi suhu permukaan laut pada saat terjadinya IOD positif, El Niño dan monsun di perairan barat Sumatra. *Jurnal Kelautan*, 18(1), 10–21.

- Sanjaya, S., Koes, B., Cantik, P., & Wardaningrum, A. S. (2024). Analisis derajat bencana kekeringan di Pulau Jawa akibat fenomena El Niño 2023. *Jurnal Teknik Sumber Daya AIR*, 4(2), 115–126.
- Sasmita, A. N., Halimah, A. S., & Ambar, A. A. (2025). Strategi adaptasi petani cabai terhadap dampak perubahan iklim di sekitar Danau Tempe. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(2), 3666–3673.
- Syawaludin, Harahap, I. S., & Solat, H. (2022). Analisis curah hujan sebagai unsur agroklimatologi terhadap produksi dan penentuan musim tanam cabai merah (*Capsicum annum* L.) di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Journal of Multidisciplinary Research*, 1(1), 111–126.
- Triani, E., & Magello, A. N. (2024). Optimalisasi program Bantuan Langsung Tunai dalam meningkatkan kesejahteraan petani terdampak fenomena El Nino di Indonesia. *Jurnal Kajian Agraria Dan Kedaulatan Pangan*, 3(1), 17–24.
- Wulandani, D. (2025). Alih komoditas sebagai strategi otonomi petani dalam peralihan tembakau ke cabai rawit merah di Desa Munggangsari Kabupaten Temanggung. *Jurnal Sosiologi USK*, 19(2), 166–178.
- Yuniasih, B., Harahap, W. N., Agung, D., & Wardana, S. (2023). Anomali iklim El Nino dan La Nina di Indonesia pada 2013-2022. *Agroista Jurnal Agroteknologi*, 6(2):136-143.
- .