



Konsekuensi Perubahan Iklim pada Pertanian Lokal di Pakel Tulungagung terhadap Harga Pangan di Pasaran

Selvi Agustin¹, Nadya Putri Cantika², Mukhammad Nashrulloh³, Nur Isroatul Khusna⁴
^{1,2,3,4}UIN Sayyid Ali Rahmatullah, East Java, Indonesia

Email: selviagustinn08@gmail.com¹, nadiacantika313@gmail.com², nrulloh37@gmail.com³,
ak.khusnaali@gmail.com⁴

Abstract: Climate change has become a crucial issue affecting the agricultural sector worldwide, including in Pakel, Tulungagung. In this context, this research aims to investigate the consequences of climate change on local agriculture in Pakel, Tulungagung, particularly in relation to the prices of food in the market. Through in-depth analysis of relevant literature and data, this study identifies the impacts of climate change such as extreme weather fluctuations, increased uncertainty of harvest yields, and rising production costs. All these factors contribute to the rise in food prices in the local market. The findings of this research provide important insights for stakeholders, including the government, farmers, and consumers, to develop effective adaptation strategies and sustainable policies in addressing the challenges of climate change in the agricultural sector.

Keywords: Climate Change, Local Agriculture, Pakel Tulungagung, Food Prices, Market, Impact, Adaptation.

Abstrak: Perubahan iklim telah menjadi isu krusial yang memengaruhi sektor pertanian di seluruh dunia, termasuk di Pakel, Tulungagung. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki konsekuensi perubahan iklim terhadap pertanian lokal di Pakel, Tulungagung, khususnya dalam hubungannya dengan harga pangan di pasaran. Melalui analisis mendalam terhadap literatur dan data terkait, penelitian ini mengidentifikasi dampak perubahan iklim seperti fluktuasi cuaca ekstrem, peningkatan ketidakpastian hasil panen, dan kenaikan biaya produksi. Semua faktor ini berkontribusi pada kenaikan harga pangan di pasar lokal. Hasil penelitian ini memberikan wawasan yang penting bagi pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, petani, dan konsumen, untuk mengembangkan strategi adaptasi yang efektif dan kebijakan yang berkelanjutan dalam menghadapi tantangan perubahan iklim di sektor pertanian.

Kata kunci: Perubahan Iklim, Pertanian Lokal, Pakel Tulungagung, Harga Pangan, Pasar, Dampak, Adaptasi.

LATAR BELAKANG

Pertanian lokal di Pakel, Tulungagung, telah lama menjadi tulang punggung ekonomi masyarakat setempat. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, dampak perubahan iklim semakin dirasakan secara signifikan dalam aktivitas pertanian di wilayah ini. Fenomena perubahan iklim telah memberikan konsekuensi yang signifikan pada pertanian lokal, mempengaruhi tidak hanya hasil panen tetapi juga harga pangan di pasaran. Dalam paragraf pendahuluan ini, kita akan mengeksplorasi secara lebih mendalam dampak perubahan iklim pada pertanian lokal di Pakel, Tulungagung, dan bagaimana hal itu memengaruhi dinamika harga pangan di pasaran.

Perubahan iklim telah menjadi isu global yang semakin mendesak, dengan dampaknya yang sangat terasa pada sektor pertanian di berbagai belahan dunia. Di Pakel, Tulungagung, sebagai salah satu daerah yang bergantung pada pertanian sebagai sumber penghidupan utama, perubahan iklim memiliki implikasi yang signifikan. Pertanian di Pakel, Tulungagung, dikenal

karena produktivitasnya yang tinggi dalam menghasilkan berbagai macam produk pertanian, mulai dari padi, jagung, hingga sayuran dan buah-buahan. Namun, perubahan iklim telah menyebabkan ketidakpastian yang lebih besar dalam proses pertanian.

Salah satu konsekuensi utama dari perubahan iklim terhadap pertanian lokal di Pakel adalah fluktuasi cuaca yang ekstrim. Musim hujan yang tidak teratur, kekeringan yang panjang, dan serangan hama yang meningkat menjadi tantangan yang harus dihadapi petani setiap musim tanam. Hasil pertanian yang tidak stabil akibat perubahan iklim tidak hanya mengancam ketersediaan pangan lokal tetapi juga memengaruhi harga pangan di pasaran. Ketidakpastian dalam pasokan produk pertanian menyebabkan fluktuasi harga yang signifikan.

Dalam beberapa tahun terakhir, kita telah menyaksikan peningkatan harga pangan di pasar lokal di Pakel, Tulungagung, yang sebagian besar disebabkan oleh kondisi cuaca yang tidak stabil dan hasil panen yang terpengaruh. Petani di Pakel, Tulungagung, semakin kesulitan untuk memprediksi masa tanam yang optimal dan mengatur siklus tanam mereka karena perubahan pola cuaca yang tidak terduga.

Perubahan iklim juga memicu kebutuhan akan penggunaan teknologi pertanian yang lebih canggih dan mahal untuk mengatasi tantangan yang dihadapi petani lokal di Pakel, Tulungagung. Ini menambah biaya produksi yang akhirnya tercermin dalam harga jual produk pertanian. Selain itu, perubahan iklim juga berdampak pada infrastruktur pertanian di Pakel, Tulungagung. Banjir, tanah longsor, dan cuaca ekstrem lainnya dapat merusak lahan pertanian, irigasi, dan sistem transportasi, yang semuanya mempengaruhi produktivitas dan harga akhir produk pertanian.

Dampak perubahan iklim pada pertanian lokal tidak hanya berdampak pada petani sebagai individu tetapi juga pada ekonomi lokal secara keseluruhan. Penurunan produktivitas pertanian dapat mengurangi pendapatan dan menyebabkan kemiskinan di daerah tersebut. Peningkatan harga pangan di pasaran tidak hanya memengaruhi konsumen akhir tetapi juga industri-industri yang bergantung pada bahan baku pertanian, seperti industri makanan dan minuman serta sektor pariwisata.

Pemerintah dan lembaga terkait di Pakel, Tulungagung, dihadapkan pada tantangan yang besar untuk mengatasi dampak perubahan iklim pada pertanian lokal dan harga pangan di pasaran. Dibutuhkan kebijakan yang kokoh dan langkah-langkah adaptasi yang efektif untuk melindungi keberlanjutan sektor pertanian dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu solusi yang mungkin adalah meningkatkan investasi dalam teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan adaptif terhadap perubahan iklim untuk membantu petani menghadapi tantangan yang mereka hadapi.

Selain itu, pendidikan dan pelatihan mengenai praktik pertanian berkelanjutan dan adaptasi terhadap perubahan iklim juga diperlukan untuk meningkatkan ketahanan petani terhadap perubahan iklim. Kolaborasi antara pemerintah, lembaga riset, masyarakat lokal, dan sektor swasta juga penting untuk mengembangkan strategi yang holistik dalam menghadapi dampak perubahan iklim pada pertanian lokal dan harga pangan di pasaran. Pengembangan kebijakan yang memperhitungkan aspek-aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pertanian lokal di Pakel, Tulungagung, sangat penting untuk menjaga keberlanjutan sektor pertanian dan kesejahteraan masyarakat setempat.

Peningkatan kesadaran akan pentingnya perlindungan lingkungan dan adaptasi terhadap perubahan iklim juga dapat mendorong perubahan perilaku konsumen dan masyarakat dalam mendukung pertanian lokal yang berkelanjutan. Meskipun tantangan yang dihadapi pertanian lokal di Pakel, Tulungagung, karena perubahan iklim dan dampaknya pada harga pangan di pasaran sangatlah besar, tetapi masih ada harapan untuk mengatasi masalah ini melalui upaya kolaboratif dan tindakan yang tepat. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang dampak perubahan iklim pada pertanian lokal dan harga pangan, serta upaya bersama dari semua pihak terkait, kita dapat menciptakan solusi yang berkelanjutan dan menghasilkan dampak positif bagi petani, konsumen, dan masyarakat secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan mengadopsi pendekatan kuantitatif untuk menyelidiki secara menyeluruh konsekuensi perubahan iklim terhadap pertanian lokal di Pakel Tulungagung dan dampaknya terhadap harga pangan di pasaran. Dengan menggunakan metode kuantitatif, penelitian ini akan memungkinkan pengumpulan data yang terukur dan objektif untuk menganalisis hubungan statistik antara variabel-variabel kunci yang diteliti. Misalnya, dengan melakukan survei terhadap petani lokal, data dapat dikumpulkan tentang perubahan pola cuaca, produksi pertanian, dan harga pangan selama periode waktu yang relevan.

KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka merupakan tahap penting dalam proses penelitian yang memungkinkan peneliti untuk memahami konteks teoritis dan temuan terdahulu yang terkait dengan topik penelitian. Dalam konteks penelitian ini, beberapa kajian pustaka yang relevan telah dilakukan sebelumnya yang dapat memberikan wawasan tentang konsekuensi perubahan iklim pada pertanian lokal dan harga pangan di pasar.

Dampak perubahan iklim terhadap produksi pangan di berbagai wilayah, termasuk Asia Tenggara. Temuan mereka menunjukkan bahwa fluktuasi cuaca ekstrem, seperti kekeringan dan banjir yang lebih sering terjadi akibat perubahan iklim, telah menyebabkan penurunan produksi pertanian dan kenaikan harga pangan di pasar lokal. Hal ini sesuai dengan temuan dari penelitian oleh Smith et al. (2018) yang menyoroti kerentanan pertanian terhadap perubahan iklim, terutama di daerah yang bergantung pada irigasi alami dan curah hujan yang tidak teratur.

Adopsi teknologi pertanian yang tepat dapat membantu mengurangi dampak perubahan iklim pada pertanian lokal dan menjaga harga pangan tetap stabil. Mereka menemukan bahwa penggunaan teknologi seperti sistem irigasi modern dan varietas tanaman tahan cuaca telah meningkatkan ketahanan pertanian terhadap perubahan iklim dan mengurangi fluktuasi harga pangan di pasar.

Kajian pustaka ini memberikan landasan teoritis yang kuat untuk penelitian ini dengan menyoroti kompleksitas interaksi antara perubahan iklim, pertanian lokal, dan harga pangan. Dengan memperhatikan temuan-temuan sebelumnya, penelitian ini akan melengkapi pemahaman kita tentang tantangan dan peluang yang dihadapi oleh masyarakat pertanian di Pakel Tulungagung dalam menghadapi perubahan iklim dan dinamika harga pangan di pasar.

PEMBAHASAN

Konsekuensi Perubahan Iklim Terhadap Pertanian Lokal di Daerah Pakel Tulungagung

Perubahan iklim telah menjadi ancaman nyata bagi pertanian lokal di daerah Pakel, Tulungagung. Salah satu dampaknya adalah fluktuasi pola hujan yang tidak terduga, yang secara signifikan mempengaruhi produktivitas pertanian. Musim hujan yang tidak teratur dapat menyebabkan banjir atau kekeringan, yang berdampak negatif pada tanaman padi, jagung, dan tanaman lainnya yang menjadi sumber utama mata pencaharian penduduk lokal. Selain itu, suhu yang semakin meningkat juga mempengaruhi kesehatan tanaman, meningkatkan risiko serangan hama dan penyakit, serta mengubah distribusi tanaman yang dapat tumbuh dengan baik di daerah tersebut.

Menurut hasil observasi kepada beberapa petani di daerah pakel mereka menyampaikan mereka mengetahui adanya perubahan pada beberapa komponen iklim yang biasa dipergunakan untuk mengukur perubahan iklim. Beberapa indikator adanya perubahan iklim yang disampaikan oleh petani adalah adanya bergeseran musim hujan dan kemarau, peningkatan suhu udara, angin bertambah kencang, dan terjadinya kemarau panjang.

Pada awalnya, petani di daerah Pakel terbiasa memperkirakan musim melalui pengeahuan yang umum digunakan masyarakat. Para petani memprediksi musim hujan dimulai setiap bulan Oktober sampai Mei dan kemarau dari bulan Juni sampai september. Seluruh petani mengatakan bahwa di daerah Pakel telah terjadi pergeseran musim yang menyebabkan sulitnya memprediksi awal atau akhir dari musim hujan ataupun musim kemarau. Dampak dari perubahan iklim ini menurut petani menyebabkan semakin panjang nya musim kemarau. Musim kemarau cenderung tiba pada bulan Juni hingga November. Pergeseran musim memberikan dampak terhadap peningkatan risiko gagal panen, kerusakan hasil panen, dan penurunan kualitas panen.

Kenaikan suhu yang terus menerus juga mengarah pada perubahan dalam pola tanam tradisional di daerah Pakel, Tulungagung. Tanaman yang biasanya cocok ditanam pada musim tertentu mungkin tidak lagi dapat tumbuh dengan baik akibat suhu yang tidak stabil. Hal ini mengakibatkan petani lokal harus mencari varietas tanaman yang lebih tahan terhadap suhu ekstrem, atau bahkan mengubah jenis tanaman yang mereka tanam secara keseluruhan. Perubahan ini tidak hanya memerlukan penyesuaian teknis dalam budidaya, tetapi juga memerlukan adaptasi sosial dan ekonomi bagi masyarakat petani.¹

Selain itu, peningkatan intensitas cuaca ekstrem menjadi ancaman serius bagi pertanian lokal di daerah Pakel. Tanaman yang hancur akibat angin besar dapat mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan bagi petani, mengancam keberlanjutan ekonomi mereka. Selain itu, kerusakan infrastruktur pertanian seperti irigasi dan tanggul juga dapat memperburuk situasi, membatasi kemampuan petani untuk mendapatkan air irigasi yang cukup dan melindungi tanaman mereka dari banjir.

Di samping itu, perubahan iklim juga berdampak pada keberlanjutan sumber daya alam di daerah Pakel, Tulungagung. Pemanasan global telah menyebabkan penurunan kualitas tanah dan air, yang pada gilirannya mengancam kesuburan tanah dan kesehatan tanaman. Tanah yang mengalami degradasi dapat menyulitkan penyerapan air dan nutrisi oleh tanaman, mengurangi hasil panen secara keseluruhan. Hal ini menuntut adopsi praktik pertanian berkelanjutan yang memperhatikan pemulihan dan pelestarian sumber daya alam di wilayah tersebut.

Tantangan terbesar yang dihadapi pertanian lokal di daerah Pakel, Tulungagung, adalah menyesuaikan diri dengan perubahan iklim tanpa mengorbankan keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Diperlukan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga penelitian

¹ Leo Rio Ependi Malau, Khoiru Rizqy Rambe, dkk. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Tanaman Pangan Di Indonesia, *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, Volume 23, Nomor 1, Tahun 2023

untuk mengembangkan solusi yang tepat, seperti pengembangan varietas tanaman yang lebih tahan terhadap iklim ekstrem, penerapan praktik pertanian berkelanjutan, dan penguatan infrastruktur pertanian untuk menghadapi cuaca ekstrem. Dengan upaya bersama ini, pertanian lokal di daerah Pakel, Tulungagung, dapat tetap berkelanjutan di tengah tantangan yang dihadapi akibat perubahan iklim.²

Mayoritas Petani di daerah Pakel telah mengetahui adanya perubahan pada kondisi iklim mikro di daerahnya. Hal tersebut berdampak pada penurunan kualitas dan kuantitas hasil panen, bahkan mengalami kegagalan panen sehingga menyebabkan kerugian. Meskipun petani merasakan dampak dari perubahan iklim tersebut, namun dari hasil wawancara kelompok kami ada sebagian kecil petani yang mengetahui dan memahami tentang fenomena perubahan iklim tersebut. Sedangkan ada juga petani yang hanya pernah mendengar istilah perubahan iklim dan merasakan dampaknya saja tanpa dapat menjelaskan definisi penyebabnya lebih lanjut. Hal ini menunjukkan rendahnya tingkat pengetahuan petani mengenai isu perubahan iklim yang sedang terjadi saat ini. Seluruh petani mengatakan bahwa mereka mendapatkan informasi tentang perubahan iklim dari media televisi, radio, dan sesama petani.

Penurunan kesuburan tanah di daerah Pakel merupakan salah satu dampak yang sangat terasa dari perubahan iklim yang terjadi secara global. Perubahan iklim yang mencakup perubahan suhu, pola hujan, dan kejadian ekstrem lainnya telah mengakibatkan berbagai masalah lingkungan, termasuk penurunan kesuburan tanah. Di daerah Pakel, perubahan iklim telah menyebabkan peningkatan suhu rata-rata serta perubahan pola hujan yang tidak teratur. Hal ini berdampak pada proses-proses alami dalam tanah, seperti dekomposisi bahan organik, aktivitas mikroorganisme, dan siklus nutrisi tanaman.

Suhu yang semakin tinggi dan pola hujan yang tidak stabil menyebabkan tanah menjadi lebih rentan terhadap erosi dan degradasi. Tanah yang tererosi cenderung kehilangan lapisan-lapisan humus yang kaya akan nutrisi, sehingga menyebabkan penurunan kesuburan secara signifikan. Selain itu, curah hujan yang ekstrem dapat menyebabkan genangan air yang mengganggu proses pertumbuhan tanaman dan mengakibatkan kehilangan nutrisi tanah akibat pergerakan partikel tanah yang terbawa oleh air. Selain itu, perubahan iklim juga mempengaruhi ketersediaan air dalam tanah. Peningkatan suhu menyebabkan penguapan air yang lebih cepat dari permukaan tanah, meninggalkan tanah yang kering dan kekurangan air. Kekurangan air dapat menghambat proses pertumbuhan tanaman dan menyebabkan tanaman

² Agung Budi Santoso, Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Produksi Tanaman Pangan di Provinsi Maluku, *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, Vol. 35 No. 1 2016

menjadi lebih rentan terhadap stres lingkungan. Akibatnya, produksi tanaman menurun dan kesuburan tanah semakin menurun seiring waktu.

Dampak penurunan kesuburan tanah di daerah Pakel sangat dirasakan oleh masyarakat yang bergantung pada pertanian sebagai mata pencaharian utama. Produktivitas pertanian menurun karena tanaman tidak lagi mampu mendapatkan nutrisi yang cukup dari tanah yang semakin miskin. Selain itu, penurunan kesuburan tanah juga dapat mengakibatkan ketidakstabilan ekonomi bagi petani yang mengandalkan hasil pertanian sebagai sumber penghasilan utama mereka. Untuk mengatasi penurunan kesuburan tanah akibat perubahan iklim, diperlukan upaya-upaya yang holistik dan berkelanjutan. Ini termasuk penerapan praktik pertanian berkelanjutan, pengelolaan air yang bijaksana, restorasi lahan yang terdegradasi, dan upaya mitigasi perubahan iklim secara keseluruhan. Selain itu, edukasi dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem juga sangat penting agar dapat menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan dan meminimalkan dampak negatif dari perubahan iklim terhadap kesuburan tanah di daerah Pakel maupun di tempat lainnya.³

Meningkatnya hama sawah di pertanian daerah Pakel adalah salah satu dampak nyata dari perubahan iklim yang semakin terasa. Perubahan iklim telah memengaruhi ekosistem pertanian, menciptakan kondisi yang lebih menguntungkan bagi populasi hama dan penyakit tanaman untuk berkembang biak dengan cepat dan meluas. Perubahan suhu yang ekstrem, pola hujan yang tidak stabil, serta perubahan lainnya dalam faktor-faktor lingkungan telah menciptakan lingkungan yang lebih ramah bagi hama-hama tersebut.

Salah satu dampak perubahan iklim yang paling mencolok adalah peningkatan suhu rata-rata yang menyebabkan musim panas yang lebih panjang dan musim dingin yang lebih pendek. Hal ini memungkinkan hama-hama untuk berkembang biak lebih cepat dan bertahan hidup dalam populasi yang lebih besar. Selain itu, pola hujan yang tidak teratur juga berkontribusi terhadap meningkatnya populasi hama. Curah hujan yang ekstrem dapat menciptakan genangan air di lahan pertanian yang memicu perkembangbiakan hama-hama air seperti nyamuk dan kecoa. Di sisi lain, kekeringan yang berkepanjangan juga dapat mengurangi musuh alami hama, seperti predator dan parasitoid, sehingga memungkinkan populasi hama untuk berkembang tanpa hambatan.

Perubahan iklim juga mempengaruhi perilaku migrasi hama-hama tertentu. Beberapa spesies hama yang sebelumnya tidak terdapat di daerah Pakel kini dapat bermigrasi ke wilayah

³ Ruminta, Handoko, Indikasi Perubahan Iklim Dan Dampaknya Terhadap Produksi Padi Di Indonesia, *Jurnal Agro*, 5 (1), 2018

tersebut karena kondisi lingkungan yang lebih sesuai. Hal ini dapat menciptakan masalah baru bagi petani yang sebelumnya tidak perlu menghadapi hama tersebut. Dampak meningkatnya hama sawah terhadap pertanian di daerah Pakel sangat signifikan. Serangan hama dapat mengakibatkan kerusakan tanaman yang parah, menyebabkan penurunan hasil panen, bahkan kerugian ekonomi yang besar bagi petani. Selain itu, penggunaan pestisida yang berlebihan untuk mengendalikan hama juga dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan manusia.⁴

Adaptasi strategi waktu tanam telah menjadi kebutuhan mendesak bagi petani di daerah Pakel yang terdampak perubahan iklim. Perubahan iklim telah mengganggu pola musim yang biasanya stabil, termasuk pola hujan dan suhu, yang merupakan faktor penting dalam menentukan waktu tanam yang optimal. Di daerah Pakel, di mana pertanian merupakan mata pencaharian utama, penyesuaian terhadap perubahan ini menjadi kunci untuk menjaga produktivitas dan keberlanjutan usaha pertanian.

Salah satu adaptasi utama yang dilakukan adalah penyesuaian terhadap musim tanam yang semakin tidak teratur. Sebelumnya, petani di Pakel biasanya mengandalkan pola musim hujan yang teratur untuk menentukan waktu tanam. Namun, dengan perubahan iklim, pola hujan menjadi lebih tidak stabil, baik dalam jumlah maupun intensitasnya. Oleh karena itu, petani harus memantau perubahan pola cuaca secara lebih cermat dan mengadaptasi waktu tanam mereka sesuai dengan prediksi cuaca yang lebih akurat.

Selain itu, petani di daerah Pakel juga mulai menggunakan teknologi dan metode pertanian yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim. Misalnya, penggunaan varietas tanaman yang lebih tahan terhadap stres lingkungan, seperti tanaman yang dapat bertahan dalam kondisi kekeringan atau genangan air. Teknik irigasi yang efisien juga semakin digunakan untuk mengatasi fluktuasi curah hujan yang tidak teratur dan memastikan ketersediaan air yang cukup untuk tanaman.

Selain penyesuaian teknis, kolaborasi antara petani, pemerintah, dan lembaga penelitian juga menjadi kunci dalam mengembangkan strategi adaptasi yang efektif. Program pelatihan dan pendidikan tentang praktik pertanian yang adaptif terhadap perubahan iklim, serta peningkatan akses terhadap informasi cuaca dan teknologi pertanian, sangat penting untuk membantu petani menghadapi tantangan yang dihadapi oleh perubahan iklim.

⁴ Marsela Manopo, Caroulus S. Rante, dkk. Jenis Dan Populasi Serangga Hama Pada Pertanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Di Desa Mogoyungung Kecamatan Dumoga Timur Kabupaten Bolaang Mongondow, *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, Volume 2 Nomor 2 Oktober 2021

Namun, meskipun banyak upaya telah dilakukan, masih ada tantangan yang perlu diatasi dalam mengimplementasikan adaptasi strategi waktu tanam di pertanian daerah Pakel. Keterbatasan sumber daya, akses terhadap teknologi, dan kurangnya pemahaman tentang perubahan iklim di kalangan petani menjadi hambatan yang perlu diatasi. Oleh karena itu, upaya kolaboratif yang melibatkan semua pihak terkait sangat penting dalam menciptakan sistem pertanian yang tangguh dan adaptif terhadap perubahan iklim di daerah Pakel maupun di tempat lainnya.⁵

Teknologi yang digunakan dalam pertanian di daerah Pakel ini seringkali menggunakan teknologi Mesin Diesel. Penggunaan diesel dalam pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam menjalankan berbagai kegiatan pertanian yang melibatkan mesin dan alat-alat berat. Diesel menjadi bahan bakar utama untuk traktor, mesin penggilingan, pompa air, dan berbagai mesin pertanian lainnya. Keandalan dan efisiensi diesel membuatnya menjadi pilihan yang populer di kalangan petani di seluruh dunia.

Salah satu keunggulan utama dari diesel dalam konteks pertanian adalah kekuatannya. Mesin diesel biasanya memiliki torsi yang lebih besar dibandingkan dengan mesin bensin, membuatnya lebih cocok untuk menggerakkan mesin-mesin berat seperti traktor dan alat-alat pertanian lainnya. Kekuatan ini memungkinkan mesin diesel untuk menangani beban kerja yang berat, seperti membajak lahan yang keras atau menggerakkan peralatan pertanian yang besar dan berat.

Selain itu, mesin diesel juga dikenal karena efisiensinya dalam penggunaan bahan bakar. Diesel memiliki densitas energi yang lebih tinggi daripada bensin, sehingga mesin diesel dapat menghasilkan tenaga yang lebih besar dari jumlah bahan bakar yang sama. Hal ini menjadikan diesel lebih efisien dalam penggunaan bahan bakar, sehingga dapat menghemat biaya operasional bagi petani dalam jangka panjang.

Keandalan dan daya tahan mesin diesel juga merupakan faktor penting dalam konteks pertanian. Mesin diesel umumnya lebih tahan terhadap kondisi kerja yang berat dan lingkungan yang kasar, seperti debu dan kelembaban yang tinggi di lapangan pertanian. Selain itu, mesin diesel memiliki siklus kerja yang lebih panjang daripada mesin bensin, sehingga membutuhkan perawatan yang lebih sedikit dan memiliki umur pakai yang lebih lama.

Namun, penggunaan diesel dalam pertanian juga memiliki dampak lingkungan yang perlu dipertimbangkan. Emisi gas buang dari mesin diesel, termasuk nitrogen oksida (NOx)

⁵ Elza Surmaini, Eleonora Runtuuwu, dan Irsal Las, Upaya Sektor Pertanian Dalam Menghadapi Perubahan Iklim, *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(1), 2011

dan partikulat, dapat menyebabkan polusi udara dan berkontribusi terhadap perubahan iklim. Oleh karena itu, pengembangan teknologi mesin diesel yang lebih ramah lingkungan, seperti mesin dengan emisi yang lebih rendah atau penggunaan bahan bakar alternatif, menjadi penting untuk mengurangi dampak negatifnya.⁶

Secara keseluruhan, penggunaan diesel dalam pertanian merupakan aspek yang integral dalam menjalankan operasi pertanian modern. Meskipun memiliki keunggulan dalam hal kekuatan, efisiensi, dan daya tahan, penting bagi industri pertanian untuk terus mencari solusi yang lebih berkelanjutan untuk mengurangi dampak lingkungan dari penggunaan diesel dan meningkatkan efisiensi energi secara keseluruhan.

Dampaknya terhadap harga pangan di pasar

Melambungnya harga beras dipasar menjadi salah satu permasalahan yang dapat meningkatkan daya konsumsi masyarakat, kenaikan angka inflasi, daya produksi petani serta ketahanan pangan. Beras merupakan bahan pangan utama yang dikonsumsi hampir seluruh masyarakat Indonesia. Beras merupakan komoditas strategis, karena ia memenuhi kebutuhan protein nabati yang murah untuk sebagian masyarakat Indonesia,⁷ namun bagaimana jika harga beras di Indonesia naik? Hal ini menjadi salah satu masalah yang dikeluhkan oleh sebagian rakyat Indonesia saat ini karena meningkatnya harga beras akan menurunkan pendapatan riil masyarakat (konsumen beras).⁸Perkiraan kenaikan harga beras ini akan terus meningkat sampai di penghujung bulan ramadhan, mengingat segala kebutuhan pokok akan terus naik jelang idul Fitri, hal itu juga menjadi salah satu faktor kondisi mengapa harga beras naik setingkat dari harga biasanya. Kondisi ini tentu berpengaruh pada tingkat konsumsi masyarakat karena penggunaan beras untuk 1 keluarga yang beranggotakan 4-5 orang tidak kurang dari setengah kilo perharinya. Nah, menjadi keluhan bagi masyarakat yang memiliki pendapatan menengah ke bawah.

Hal ini rata hampir di seluruh wilayah Indonesia, terutama di Kabupaten Tulungagung. Pada daerah ini juga terjadi kenaikan harga beras di dipasaran tepatnya di pasar Ngrance. Sebelum adanya faktor iklim dan musim yang mempengaruhi hasil produksi beras oleh petani, harga beras awalnya masih berkisar 9000 – 10.000 per kilonya (disektor pasar), untuk ranah penjualan petani yang masih berbentuk gabah juga masih berada di harga 6000 – 8000 per

⁶ Bambang Prastowo, Chandra Indrawanto, Dan Dedi Soleh Eefendi, Mekanisasi Pertanian dalam Perspektif Pengembangan Bahan Bakar Nabati di Indonesia, *Jurnal Perspektif*, Volume 9 Nomor 1, Juni 2010 : 47 - 54

⁷ Carolina Martha, Sirait Bobby.2018. Pengaruh Impor pangan terhadap kesejahteraan petani pangan. *JURNAL BUDGET*. Vol 3 No. 2.

⁸ Rahayu Wiwit. 2021. Dampak Kenaikan Harga Beras Terhadap Konsumsi Keluarga Pra Sejahtera di Kota Surakarta. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. Vol 6 no 2.

kilonya sesuai kualitas gabah, saat ini harga beras dipasar naik drastis menjadi 15.000 hingga 18.000 ribu, meski sempat mengalami penurunan sekitar 13.000 sampai 15.000 ribu, tetapi untuk saat ini harga beras masih dalam ranah penjualan yang minim kata ibu Yani yang menjadi salah satu pedagang beras di pasar Ngrance Pakel Tulungagung. Ibu Yani berjualan dengan mengambil beras dari tukang selip gabah artinya beliau tidak menjadi sektor yang memproduksi beras, ibu Yani menjadi pihak ketiga dalam sistem ekonomi pasar beras. Nah berdasarkan problematika tersebut maka sangat penting bagi kita untuk mengetahui apa penyebab harga beras dipasaran dapat meningkatkan harganya. Penyebab harga beras dipasar meningkat antara lain:

1. Faktor iklim dan musim

Iklim merupakan salah satu penyebab harga beras dipasaran dapat meningkat, mengingat pada bulan kemarin terdapat faktor El Nino yang memberikan dampak di sektor pertanian berupa terjadinya kekeringan, gangguan musim tanam, penurunan kualitas tanaman, dan ketidakstabilan pasar. El Nino juga sering dikaitkan dengan peningkatan suhu permukaan laut dan penurunan curah hujan di beberapa wilayah termasuk di Indonesia.⁹ Berkurangnya ketersediaan air sangat mempengaruhi tanaman padi, pasalnya para petani tidak menanam padi saat musim kemarau karena padi merupakan salah satu tanaman yang sangat bergantung pada ketersediaan air. Faktor iklim yang ekstrim juga dapat menjadikan kegagalan panen para petani, hal ini juga berpengaruh pada kelangkaan beras sehingga menjadikan harganya begitu mahal.

2. Jumlah permintaan dan penawaran

Jumlah permintaan dan penawaran beras dipasaran dapat menjadikan harga beras cepat naik, karena ketersediaan barang dengan permintaan tidak seimbang. Menurut Penelitian dari Naning Pujiati Pada permintaan beras (barang pokok), para konsumen non-petani cenderung mengabaikan faktor harga. Artinya ketika harga tinggi para konsumen tetap melakukan permintaan, dapat juga ada pengurangan tetapi tidak signifikan. Karena pada dasarnya beras adalah kebutuhan pokok dan utama bagi keluarga. Pada permintaan beras (barang pokok), untuk para petani melakukan banyak permintaan saat belum musim panen dan pada saat musim paceklik karena masa panen

⁹ Desnatalisyah.2023. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. <https://fp.unila.ac.id/pemberdayaan-petani-dalam-penanggulangan-dampak-el-nino-terhadap-kenaikan-harga-beras-dan-ketahanan-pangan/>.

masih lama, namun ketika musim panen tiba mereka mengurangi bahkan tidak melakukan permintaan beras.¹⁰

3. Teknik Distribusi beras

Teknik distribusi merupakan penyaluran barang dari wilayah satu ke wilayah yang lain. Semakin penjang jalur distribusinya maka harga akan semakin tinggi karena semakin panjang jalur distribusinya maka akan lebih banyak dibutuhkan biaya penanganan dan transportasi. Penjual akan memasukkan biaya yang dikeluarkan untuk mendapat barang tersebut terhadap harga barang yang ditawarkan.¹¹ Hal ini juga menjadi salah satu penyebab tingginya harga beras di pasaran.

4. Kualitas beras

Beras memiliki beberapa jenis yang beranekaragam, jenis jenis tersebut tentunya mempunyai kualitas beras yang berbeda beda, contohnya seperti beras IR 64, IR 42 Beras pandan wangi dll, jenis beras beras tersebut tentunya mempunyai kualitas dan harga yang berbeda, semakin pulen beras tersebut ketika dimasak maka ia akan semakin mahal juga. Hal ini juga sejalan dengan penjelasan dari Naning Pujiati yakni Semakin tinggi harganya maka akan semakin tinggi kualitas barang yang dijual. Sehingga ini memicu para pembeli mempertimbangkan kualitas karena kepuasan jauh lebih penting.¹²

5. Pergeseran musim tanam padi

Kondisi cuaca yang tidak menentu juga menjadikan para petani memiliki permasalahan ketika proses penanaman padi, pasalnya para petani banyak yang bergantung pada air hujan, jika musim tidak mendukung maka petani juga tidak akan menanam padi, pemerataan kondisi cuaca di seluruh Indonesia juga menjadi salah satu penentu para petani akan mulai menanam padi.

Beberapa pernyataan diatas mengenai penyebab harga beras naik kiranya dapat menjadi tambahan wawasan serta pertimbangan dalam memilih harga bahan pokok terutama harga beras mengingat beras merupakan bahan utama rakyat Indonesia. Dari penyebab diatas terdapat dampak yang cukup terasa bagi masyarakat, berikut dampak dari kenaikan harga beras dipasar:

¹⁰ Pujiati, Naning dkk. 2020. Analisis Ketersediaan, Keterjangkauan Dan Pemanfaatan Pangan Dalam MembantuTercapainya Ketahanan Pangan Masyarakat Di Provinsi Jawa Tengah. Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian. Vol 16 no 2. 125 - 126

¹¹ Pujiati, Naning. 2020. Analisis Penyebab Fluktuasi Harga Barang Pokok di Pasar Kabupaten Magetan Jawa Timur. Jurnal Neraca. Vol 4 No 2. Hal 191 -199

¹² *Ibid.*

a. Meningkatkan pola konsumsi masyarakat

Kenaikan harga beras juga dapat meningkatkan daya konsumsi masyarakat karena jika harga beras terus naik rakyat kecil akan kesulitan dalam mengonsumsi beras dengan kuantitas dan kualitas yang baik.

b. Menambah angka inflasi

Beras merupakan bahan pokok utama untuk sebagian besar rakyat Indonesia, kenaikan harga beras akan meningkatkan inflasi, yang berdampak pada semua bahan pangan dan berlaku pada semua kelompok masyarakat, termasuk masyarakat golongan miskin.

c. Berdampak pada ketahanan pangan masyarakat.

Kenaikan harga beras akan meningkatkan kesejahteraan petani, tetapi disisi lain kenaikan harga beras juga akan berdampak pada menurunkan tingkat ketahanan pangan, bahkan dapat berakibat pada rendahnya tingkat gizi masyarakat/gizi buruk terlebih masyarakat dengan golongan miskin.

Pentingnya menjaga harga beras agar tidak melonjak naik nyatanya sangat diperlukan bagi masyarakat agar tingkat perekonomian rakyat tidak mengalami perubahan, beras menjadi salah satu stabilizer dalam segmen pasar, pasalnya jika harga beras naik maka kebutuhan pokok lainnya juga akan mengalami kenaikan, seperti bawang, sayur, lombok dll. Hal ini pasti akan terasa mencekik terutama pada rakyat kecil / miskin.

KESIMPULAN

Perubahan iklim memberikan dampak yang signifikan pada pertanian lokal di Pakel, Tulungagung, dan secara langsung mempengaruhi harga pangan di pasar. Fenomena ini mencakup fluktuasi cuaca ekstrem, peningkatan ketidakpastian hasil panen, dan kenaikan biaya produksi yang semuanya berkontribusi pada kenaikan harga pangan. Dengan demikian, pemahaman akan konsekuensi perubahan iklim terhadap pertanian lokal dan harga pangan sangatlah penting bagi semua pemangku kepentingan. Langkah-langkah adaptasi yang efektif, seperti investasi dalam teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan peningkatan kesadaran akan praktik pertanian berkelanjutan, diperlukan untuk menjaga keberlanjutan sektor pertanian dan memitigasi dampak perubahan iklim. Kolaborasi antara pemerintah, lembaga riset, petani, dan masyarakat juga diperlukan dalam mengembangkan solusi yang holistik dan berkelanjutan. Dengan upaya bersama ini, kita dapat menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan dan stabil bagi pertanian lokal di Pakel, Tulungagung, serta menjaga ketersediaan pangan yang cukup dan terjangkau bagi masyarakat.

REFERENCE

- Carolina Martha, Sirait Bobby. 2018. Pengaruh Impor pangan terhadap kesejahteraan petani pangan. *JURNAL BUDGET*. Vol 3 No. 2.
- Desnatalisyah. 2023. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. <https://fp.unila.ac.id/pemberdayaan-petani-dalam-penanggulangan-dampak-el-nino-terhadap-kenaikan-harga-beras-dan-ketahanan-pangan/>
- Malau, L. R. E., Rambe, K. R., Ulya, N. A., & Purba, A. G. (2023). Dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan di Indonesia. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1), 34–46. <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i1.2418>
- Manopo, M. M., Rante, C. S., Engka, R. A. G., & Ogie, T. B. (2021). Jenis dan populasi serangga hama pada pertanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) Di Desa Mogoyung Kecamatan Dumoga Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 2(2), 53.
- Pujiati, Naning dkk. 2020. Analisis Ketersediaan, Keterjangkauan Dan Pemanfaatan Pangan Dalam Membantu Tercapainya Ketahanan Pangan Masyarakat Di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. Vol 16 no 2. 125 – 126
- Pujiati, Naning. 2020. Analisis Penyebab Fluktuasi Harga Barang Pokok di Pasar Kabupaten Magetan Jawa Timur. *Jurnal Neraca*. Vol 4 No 2. Hal 191 -199
- Prastowo, B., Indrawanto, C., & Eefendi, D. S. (2010). Mekanisasi Pertanian dalam Perspektif Pengembangan Bahan Bakar Nabati di Indonesia. *Prespektif*, 9(1), 47–54.
- Ruminta, R., Handoko, H., & Nurmala, T. (2018). Indikasi perubahan iklim dan dampaknya terhadap produksi padi di Indonesia (Studi kasus : Sumatera Selatan dan Malang Raya). *Jurnal AGRO*, 5(1), 48–60. <https://doi.org/10.15575/1607>
- Santoso, A. B. (2016). The Impact of Climate Change on Food Crops Production in the Province of Maluku. *Penelitian Pertanian Dan Tanaman Pangan*, 35(1), 29–38.
- Surmaini, E., Runtuuwu, E., & Las, I. (2017). Agricultural Effort to Anticipate Climate Change. *Jurnal Penelitian*, 30(98), 1–7. <http://www.ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jppp/article/view/2480>
- Rahayu Wiwit. 2021. Dampak Kenaikan Harga Beras Terhadap Konsumsi Keluarga Pra Sejahtera di Kota Surakarta. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. Vol 6 no 2. Desnatalisyah. 2023. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. <https://fp.unila.ac.id/pemberdayaan-petani-dalam-penanggulangan-dampak-el-nino-terhadap-kenaikan-harga-beras-dan-ketahanan-pangan/>