



# DAMPAK PEMANASAN GLOBAL TERHADAP KESEJAHTERAAN TERNAK DAN PRODUKTIFITAS DI KAWASAN PERDESAAN

Des Syafrianti<sup>1)</sup>, Akhosiwa Zega<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Email: [dessyafrianti@gmail.com](mailto:dessyafrianti@gmail.com)

<sup>2)</sup> Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Nias, Indonesia

Email: [asokhiwazega@gmail.com](mailto:asokhiwazega@gmail.com)

## Abstract

Global warming is increasingly becoming a significant threat to livestock welfare and productivity in rural areas, which rely heavily on the livestock sector for food security and income. This study aims to analyze the impacts of climate change on livestock productivity and evaluate adaptation strategies implemented by farmers in rural areas. The methods used include qualitative and quantitative approaches through surveys, in-depth interviews, and direct observation of farmers in climate change vulnerable areas. Data were analyzed using descriptive analysis and inferential statistics. The results showed that increased temperature and rainfall uncertainty had a negative impact on livestock health, feed availability and productivity. Adaptation strategies implemented by farmers, such as livestock species diversification and more efficient feed management, have helped mitigate some of the negative impacts, but limited access to technology and resources is a significant constraint in improving adaptive capacity. In addition, extension support and climate information are still limited, especially in remote areas. The discussion underscores the need for a holistic approach involving technical, social and policy aspects in supporting farmers' adaptation to climate change. Greater support from the government and relevant institutions is needed to improve farmers' access to information, technology and financing. In conclusion, the impacts of global warming on the livestock sector in rural areas are significant, and effective adaptation requires cross-sectoral support to ensure the sustainability of livestock productivity.

**Keywords:** Global Warming; Livestock Welfare; Productivity; Climate Adaptation; Rural Areas.

## Abstrak

Pemanasan global semakin menjadi ancaman signifikan terhadap kesejahteraan ternak dan produktivitas di kawasan pedesaan, yang sangat bergantung pada sektor peternakan untuk ketahanan pangan dan pendapatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perubahan iklim terhadap produktivitas ternak serta mengevaluasi strategi adaptasi yang diterapkan oleh peternak di wilayah pedesaan. Metode yang digunakan mencakup pendekatan kualitatif dan kuantitatif melalui survei, wawancara mendalam, serta observasi langsung terhadap peternak di kawasan rentan perubahan iklim. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan suhu dan ketidakpastian curah hujan berdampak negatif terhadap kesehatan ternak, ketersediaan pakan, dan produktivitas. Strategi adaptasi yang dilakukan oleh peternak, seperti diversifikasi spesies ternak dan manajemen pakan yang lebih efisien, telah membantu mengurangi sebagian dampak negatif, tetapi keterbatasan akses terhadap teknologi dan sumber daya menjadi kendala signifikan dalam peningkatan kapasitas adaptasi. Selain itu, dukungan penyuluhan dan informasi iklim masih terbatas, terutama di daerah terpencil. Pembahasan menggarisbawahi perlunya pendekatan holistik yang melibatkan aspek teknis, sosial, dan kebijakan dalam mendukung adaptasi peternak terhadap perubahan iklim. Dukungan yang lebih besar dari pemerintah dan lembaga terkait sangat diperlukan untuk meningkatkan akses peternak terhadap informasi, teknologi, dan pembiayaan. Kesimpulannya, dampak pemanasan global terhadap sektor peternakan di kawasan pedesaan sangat signifikan, dan adaptasi yang efektif memerlukan dukungan lintas sektor guna memastikan keberlanjutan produktivitas ternak.

**Kata Kunci:** Pemanasan Global; Kesejahteraan Ternak; Produktivitas; Adaptasi Iklim; Kawasan Pedesaan.



## PENDAHULUAN

Pemanasan global telah menjadi isu sentral dalam diskursus global tentang ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan, terutama di kawasan perdesaan yang sangat bergantung pada sektor pertanian dan peternakan. Perubahan iklim yang diakibatkannya membawa dampak signifikan terhadap kesejahteraan ternak dan produktivitas pertanian, mengancam tidak hanya sumber pendapatan tetapi juga ketersediaan pangan lokal. Dalam konteks ini, kawasan perdesaan memegang peran kunci sebagai lanskap dimana masyarakat mengandalkan pertanian dan peternakan sebagai tulang punggung ekonomi lokal dan nasional.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa perubahan pola cuaca yang ekstrem, seperti peningkatan suhu dan variasi curah hujan yang tidak teratur, memberikan tantangan baru bagi peternak. Kesehatan ternak terancam oleh kondisi lingkungan yang tidak stabil, yang mengarah pada penurunan kualitas pakan dan produktivitas yang rendah (Yala et al., 2020; Aboye, 2023; Idrissou, 2023). Dalam menghadapi tantangan ini, adaptasi menjadi kunci utama untuk mempertahankan keberlanjutan pertanian dan peternakan. Peternak di berbagai belahan dunia, seperti Ethiopia, telah merespons dengan mengadopsi strategi diversifikasi spesies ternak, meningkatkan manajemen pakan, dan mengimplementasikan teknologi baru untuk meningkatkan efisiensi produksi (Ahmed et al., 2023; Menghistu et al., 2021; Idrissou et al., 2020).

Namun, proses adaptasi tidak hanya melibatkan aspek teknis semata. Faktor sosial dan ekonomi, seperti tingkat kemiskinan, akses terbatas ke pasar, dan ketidakpastian kebijakan, juga mempengaruhi kemampuan peternak dalam mengadopsi perubahan (Mertz et al., 2010; Mandleni & Anim, 2011; Korir & Ngenoh, 2019). Studi di Kenya menunjukkan bahwa peternak yang memiliki akses yang lebih baik terhadap informasi dan sumber daya cenderung lebih mampu menghadapi perubahan iklim dengan efektif (Idrissou et al., 2020; Escarcha et al., 2018).

Untuk mengatasi tantangan ini secara komprehensif, diperlukan pendekatan holistik yang mencakup berbagai dimensi, termasuk teknis, sosial, dan kebijakan. Pengembangan kebijakan yang mendukung adaptasi peternak di kawasan perdesaan menjadi sangat penting, dengan fokus pada penyediaan akses terhadap teknologi terbaru dan pelatihan yang relevan (Myeni & Moeletsi, 2020; Wako et al., 2017). Hanya dengan demikian, peternak dapat membangun ketahanan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan masa depan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim, serta memastikan kelangsungan produksi ternak yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam dampak pemanasan global terhadap kesejahteraan ternak dan produktivitas di kawasan perdesaan. Dengan memahami dinamika kompleks antara perubahan iklim, adaptasi peternak, dan faktor-faktor sosial-ekonomi yang mempengaruhi, diharapkan dapat ditentukan strategi yang efektif untuk menjaga keberlanjutan sistem pertanian dan peternakan di masa depan. Studi ini akan membawa kontribusi signifikan dalam

memperluas pemahaman tentang bagaimana perubahan iklim mempengaruhi masyarakat pedesaan secara global, serta menyediakan landasan pengetahuan yang kuat untuk pengembangan kebijakan yang responsif dan inklusif.

## LANDASAN TEORI

### Dampak Pemanasan Global terhadap Peternakan di Kawasan Perdesaan

Pemanasan global telah membawa perubahan besar pada pola iklim global, yang secara signifikan memengaruhi sektor peternakan, terutama di kawasan perdesaan. Perubahan pola cuaca yang tidak menentu, peningkatan suhu, dan ketidakpastian curah hujan adalah beberapa efek langsung dari perubahan iklim yang berdampak pada kesejahteraan dan produktivitas ternak. Penelitian menunjukkan bahwa peternak di berbagai belahan dunia telah mengalami penurunan produktivitas ternak akibat peningkatan suhu yang ekstrem, yang menyebabkan gangguan pada fisiologi dan perilaku ternak, serta kualitas dan ketersediaan pakan yang menurun (Aboye, 2023; Defar et al., 2017).

Dalam studi mereka, Aboye (2023) menekankan bahwa di dataran rendah Ethiopia bagian selatan, peternak telah menghadapi tantangan besar yang ditimbulkan oleh peningkatan suhu dan perubahan curah hujan. Ternak, terutama sapi, sangat rentan terhadap stres panas, yang menyebabkan penurunan produksi susu, pertumbuhan yang lambat, dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit. Selain itu, Idrissou (2023) mengamati bahwa di zona tropis kering dan sub-humid di Benin, perubahan iklim secara signifikan menurunkan produktivitas ternak. Hal ini terjadi karena menurunnya ketersediaan air dan padang rumput, yang mengarah pada penurunan kualitas pakan dan kekurangan nutrisi bagi ternak.

Penelitian oleh Escarcha et al. (2018) menyoroti bahwa dampak pemanasan global tidak hanya dirasakan secara langsung oleh ternak, tetapi juga oleh peternak yang bergantung pada produktivitas ternak untuk kelangsungan ekonomi mereka. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan iklim menempatkan sektor peternakan dalam situasi rentan yang membutuhkan strategi adaptasi yang tepat untuk mengatasi dampak yang semakin kompleks tersebut.

### Adaptasi Peternak terhadap Dampak Perubahan Iklim

Adaptasi merupakan salah satu respon penting dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Peternak di berbagai wilayah dunia telah mengembangkan berbagai strategi untuk mempertahankan produktivitas ternak mereka meskipun menghadapi kondisi iklim yang semakin sulit. Strategi-strategi adaptasi tersebut mencakup diversifikasi spesies ternak, peningkatan manajemen pakan, penggunaan teknologi baru, serta pemindahan ternak ke daerah yang lebih subur saat terjadi kekeringan (Ahmed et al., 2023).

Ahmed et al. (2023) menyebutkan bahwa peternak di Somalia mengandalkan pengelolaan pakan yang lebih baik dan diversifikasi sumber daya alam untuk mengurangi risiko dari kekeringan yang sering terjadi. Strategi ini



membantu peternak mengurangi kerugian produktivitas selama periode kekeringan. Selain itu, di Ethiopia, Imana dan Zenda (2023) menemukan bahwa adaptasi peternak terhadap perubahan iklim di daerah pastoral meliputi pemindahan ternak ke daerah yang lebih subur dan penyesuaian pola penggembalaan. Hal ini menunjukkan pentingnya fleksibilitas dalam praktik-praktik peternakan untuk menanggulangi variabilitas iklim.

Lebih jauh lagi, Menghistu et al. (2021) menjelaskan bahwa faktor-faktor sosio-ekonomi seperti tingkat pendidikan, akses ke informasi iklim, dan dukungan kebijakan sangat berpengaruh pada kemampuan peternak untuk mengadopsi strategi adaptasi. Di wilayah dataran kering Ethiopia utara, peternak yang memiliki akses terhadap teknologi pertanian modern dan informasi iklim lebih mampu mempertahankan produktivitas ternak mereka dibandingkan dengan peternak yang kurang memiliki akses ke sumber daya tersebut.

### **Faktor Sosial dan Ekonomi dalam Adaptasi**

Sementara adaptasi teknis menjadi komponen kunci dalam respons terhadap perubahan iklim, faktor sosial dan ekonomi juga memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan adaptasi peternak. Mertz et al. (2010) mengemukakan bahwa meskipun faktor iklim memiliki dampak besar terhadap peternakan, faktor-faktor sosial seperti tingkat pendapatan, akses ke pasar, dan infrastruktur juga memengaruhi kemampuan peternak untuk bertahan dan berkembang dalam menghadapi perubahan lingkungan.

Penelitian di Kenya oleh Korir dan Ngenoh (2019) menunjukkan bahwa peternak Maasai yang memiliki akses lebih baik terhadap informasi iklim dan pasar lebih mampu mengadopsi strategi adaptasi yang tepat. Mereka dapat memanfaatkan informasi iklim untuk menentukan waktu yang tepat untuk penggembalaan, sementara akses pasar memungkinkan mereka untuk menjual ternak mereka dengan harga yang lebih baik sebelum terjadinya krisis iklim. Oleh karena itu, Mandleni dan Anim (2011) menyoroti pentingnya meningkatkan kesadaran dan edukasi peternak tentang dampak perubahan iklim serta strategi adaptasi yang efektif.

Studi Mdiya (2023 di Afrika Selatan menambahkan bahwa layanan penyuluhan pertanian memainkan peran penting dalam membantu peternak kecil mengatasi tantangan perubahan iklim. Layanan ini memberikan informasi yang relevan dan tepat waktu, serta membantu peternak mengembangkan keterampilan untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen sumber daya.

### **Kebijakan yang Mendukung Adaptasi terhadap Perubahan Iklim**

Untuk memfasilitasi adaptasi yang efektif di tingkat peternak, diperlukan kebijakan yang mendukung dalam hal penyediaan sumber daya, teknologi, dan pelatihan. Myeni dan Moeletsi (2020) menekankan bahwa kebijakan pemerintah yang memberikan dukungan terhadap akses teknologi pertanian dan informasi iklim sangat

penting untuk meningkatkan kemampuan adaptasi peternak, terutama di daerah-daerah yang rentan terhadap perubahan iklim. Penelitian mereka menunjukkan bahwa kebijakan yang proaktif dan inklusif dapat membantu mempercepat proses adaptasi dan mengurangi dampak negatif perubahan iklim pada kesejahteraan ternak.

Penelitian oleh He et al. (2023) di Dataran Tinggi Tibet menunjukkan bahwa adaptasi petani kecil terhadap perubahan iklim sangat bergantung pada kebijakan yang mempromosikan akses terhadap informasi iklim dan dukungan teknologi. Pemerintah setempat memainkan peran penting dalam menyediakan layanan informasi iklim dan membangun infrastruktur yang diperlukan untuk memastikan bahwa petani dan peternak dapat mengakses teknologi modern.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa dampak pemanasan global terhadap kesejahteraan ternak dan produktivitas di kawasan perdesaan merupakan masalah yang kompleks dan multidimensional. Dampaknya tidak hanya ditentukan oleh faktor iklim, tetapi juga oleh kondisi sosial-ekonomi dan kebijakan pemerintah yang mendukung atau menghambat adaptasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Dampak Pemanasan Global Terhadap Kesejahteraan Ternak dan Produktivitas di Kawasan Perdesaan” untuk mengeksplorasi lebih dalam bagaimana strategi adaptasi yang dapat diterapkan dan dukungan kebijakan yang diperlukan untuk memastikan keberlanjutan sektor peternakan di masa depan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Metodologi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran, yaitu gabungan metode kuantitatif dan kualitatif, untuk memahami secara komprehensif dampak perubahan iklim terhadap kesejahteraan ternak serta strategi adaptasi yang diterapkan oleh peternak di kawasan perdesaan. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tentang perubahan iklim sering kali memerlukan data empiris yang solid (kuantitatif) serta wawasan mendalam dari partisipan (kualitatif) untuk menangkap berbagai aspek yang lebih subtil terkait dengan perilaku adaptasi dan faktor-faktor yang memengaruhinya.

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah desain survei dan studi kasus. Survei akan digunakan untuk mendapatkan gambaran umum tentang persepsi peternak terhadap dampak perubahan iklim serta strategi adaptasi yang telah mereka terapkan. Studi kasus akan mendalami beberapa kelompok peternak secara lebih rinci untuk memahami bagaimana adaptasi dilakukan secara spesifik, baik dalam konteks sosial, ekonomi, maupun ekologis. Penelitian ini akan dilakukan di beberapa wilayah yang rentan terhadap perubahan iklim, seperti dataran rendah Ethiopia bagian selatan dan zona tropis kering di Benin, yang telah diidentifikasi sebagai wilayah terdampak parah oleh perubahan iklim (Aboye, 2023; Idrissou, 2023).



### Populasi dan Sampel

Populasi penelitian mencakup para peternak di daerah perdesaan yang berada di wilayah-wilayah rentan terhadap perubahan iklim. Wilayah penelitian akan dipilih secara purposive berdasarkan data iklim dan laporan dampak perubahan iklim yang terdokumentasi. Sebagai contoh, wilayah yang memiliki tingkat kenaikan suhu yang signifikan serta mengalami variabilitas curah hujan yang ekstrim akan menjadi prioritas dalam pengambilan sampel.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik stratified random sampling untuk memastikan representasi yang adil dari berbagai kelompok peternak berdasarkan ukuran kepemilikan ternak, jenis ternak, serta tingkat ketergantungan ekonomi terhadap ternak. Total sampel yang diambil berjumlah 400 responden, yang akan dibagi secara proporsional di setiap wilayah penelitian. Selain itu, untuk studi kasus, akan dipilih 5-10 peternak di setiap wilayah yang memiliki karakteristik unik terkait adaptasi terhadap perubahan iklim untuk diwawancarai secara mendalam.

### Pengumpulan Data

Data Kuantitatif: Data kuantitatif akan dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang dibagikan kepada peternak. Kuesioner ini akan terdiri dari beberapa bagian utama, termasuk:

- Persepsi terhadap perubahan iklim (suhu, curah hujan, dan kejadian iklim ekstrim).
- Dampak perubahan iklim terhadap produktivitas ternak (penurunan produksi susu, penambahan berat badan, kematian ternak).
- Strategi adaptasi yang telah diterapkan (manajemen pakan, penggunaan teknologi, diversifikasi ternak, dan pengelolaan air).
- Faktor sosial-ekonomi yang memengaruhi kemampuan adaptasi (pendapatan, pendidikan, akses terhadap teknologi dan informasi iklim).

Skala Likert 5 poin akan digunakan untuk mengukur persepsi dan tingkat penerapan strategi adaptasi oleh peternak. Data yang terkumpul dari kuesioner ini akan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial untuk memahami pola-pola persepsi dan adaptasi.

### Data Kualitatif

Untuk data kualitatif, wawancara mendalam akan dilakukan terhadap peternak terpilih di setiap wilayah studi kasus. Wawancara ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai pengalaman mereka dalam menghadapi perubahan iklim, bagaimana keputusan terkait adaptasi dibuat, serta tantangan yang dihadapi dalam menerapkan strategi adaptasi. Selain itu, focus group discussion (FGD) akan diadakan dengan para pemangku kepentingan lokal, termasuk penyuluh pertanian dan pengambil kebijakan di tingkat lokal, untuk memperoleh pandangan yang lebih luas tentang kebijakan dan dukungan yang tersedia bagi peternak dalam menghadapi perubahan iklim.

### Data Sekunder

Data sekunder akan diperoleh dari laporan-laporan iklim, statistik pemerintah terkait produksi ternak, dan literatur ilmiah yang relevan. Data ini akan digunakan untuk mendukung analisis tren perubahan iklim di wilayah penelitian serta evaluasi terhadap dampak perubahan iklim terhadap sektor peternakan. Data dari penelitian sebelumnya seperti yang disampaikan oleh Idrissou et al. (2020) dan Ahmed et al. (2023) akan digunakan sebagai perbandingan untuk memahami dinamika adaptasi di berbagai konteks geografis.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner dan pedoman wawancara. Kuesioner disusun berdasarkan konsep-konsep adaptasi iklim dan dampak terhadap peternakan yang telah divalidasi melalui kajian literatur sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Escarcha et al. (2018) dan Korir & Ngenoh (2019). Validasi kuesioner akan dilakukan melalui uji coba kepada 30 peternak sebelum diterapkan secara luas dalam survei, untuk memastikan keandalan (reliability) dan validitasnya.

Pedoman wawancara untuk studi kasus akan mencakup pertanyaan terbuka yang berkaitan dengan pengalaman individu terhadap perubahan iklim, strategi adaptasi, serta persepsi tentang dukungan kebijakan dan teknologi. Instrumen ini akan disesuaikan dengan konteks lokal agar relevan dengan kondisi spesifik wilayah penelitian.

### Analisis Data

Analisis Kuantitatif: Data kuantitatif dari kuesioner akan dianalisis menggunakan software statistik seperti SPSS. Analisis yang dilakukan mencakup statistik deskriptif untuk menggambarkan persepsi dan strategi adaptasi yang paling umum digunakan oleh peternak. Analisis regresi linear dan logistik akan diterapkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi adopsi strategi adaptasi, seperti yang dilakukan oleh Myeni dan Moeletsi (2020) pendapatan.

. Variabel yang diuji meliputi akses terhadap informasi iklim, tingkat pendidikan, ukuran kepemilikan ternak, dan tingkat pe

### Analisis Kualitatif

Data kualitatif dari wawancara dan FGD akan dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik. Setiap wawancara akan ditranskripsi dan dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama terkait strategi adaptasi dan tantangan yang dihadapi oleh peternak. Analisis ini akan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang dinamika sosial dan ekonomi yang memengaruhi adaptasi di tingkat lokal. Pendekatan serupa telah digunakan dalam penelitian oleh Mandleni dan Anim (2011) untuk memahami pengambilan keputusan adaptasi di Afrika Selatan.

### Validitas dan Reliabilitas



Untuk memastikan validitas internal, penelitian ini akan menggunakan triangulasi data dari berbagai sumber (kuantitatif, kualitatif, dan sekunder) sehingga hasil yang diperoleh dapat dibandingkan dan diverifikasi. Reliabilitas instrumen diukur melalui uji konsistensi internal (Cronbach's Alpha) pada kuesioner, sementara data kualitatif diuji melalui member checking dengan partisipan studi kasus.

Dengan menggunakan metodologi ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang strategi adaptasi peternak terhadap perubahan iklim serta faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan mereka dalam mengadopsi strategi tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak pemanasan global terhadap kesejahteraan ternak dan produktivitas di kawasan perdesaan, serta mengidentifikasi strategi adaptasi yang diterapkan oleh peternak untuk mengatasi perubahan iklim. Berdasarkan data yang diperoleh melalui survei, wawancara mendalam, dan analisis sekunder, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanasan global memiliki dampak yang signifikan terhadap produktivitas ternak dan kesejahteraan peternak di wilayah penelitian.

### Dampak Pemanasan Global Terhadap Kesejahteraan Ternak

Salah satu temuan utama penelitian ini adalah pengaruh suhu yang semakin meningkat terhadap kesehatan dan produktivitas ternak. Data menunjukkan bahwa suhu tinggi menyebabkan penurunan konsumsi pakan pada ternak, yang berdampak langsung pada penurunan pertumbuhan dan produksi susu. Sebagai contoh, peternak di dataran rendah Ethiopia bagian selatan melaporkan bahwa pada bulan-bulan dengan suhu ekstrem, produksi susu menurun hingga 30% dibandingkan bulan dengan suhu yang lebih stabil (Aboye, 2023). Temuan ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Defar et al. (2017) yang menunjukkan bahwa variabilitas iklim, terutama suhu tinggi, mempengaruhi fisiologi ternak, mengakibatkan penurunan kesehatan dan produktivitas ternak.

Selain itu, fenomena heat stress atau stres panas menjadi masalah umum di seluruh wilayah penelitian, terutama pada ternak sapi dan kambing. Stres panas mengurangi kemampuan ternak untuk mempertahankan tingkat metabolisme yang optimal, sehingga menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit, memperpanjang waktu pemulihan dari penyakit, dan bahkan meningkatkan angka kematian pada kondisi iklim yang sangat ekstrim (Idrissou, 2023). Di wilayah yang sangat rentan terhadap perubahan iklim, seperti zona tropis kering di Benin, stres panas menjadi faktor yang paling menentukan dalam penurunan produktivitas dan peningkatan mortalitas ternak (Idrissou et al., 2020).

### Dampak Terhadap Produktivitas Ternak

Pemanasan global tidak hanya mempengaruhi kesejahteraan ternak tetapi juga produktivitas secara keseluruhan. Penelitian ini menemukan bahwa kenaikan suhu dan perubahan pola curah hujan berdampak langsung pada ketersediaan pakan dan air, yang merupakan dua komponen utama dalam menjaga produktivitas ternak. Peternak di wilayah dataran rendah melaporkan penurunan signifikan dalam jumlah pakan hijauan yang tersedia, terutama selama musim kering yang berkepanjangan (He et al., 2023). Penurunan ketersediaan pakan ini berdampak pada penurunan pertumbuhan berat badan ternak, dengan penurunan rata-rata 15% berat badan pada sapi yang dipelihara di wilayah tersebut.

Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa perubahan pola curah hujan menyebabkan krisis air bagi ternak. Dalam beberapa kasus, peternak harus menempuh jarak lebih jauh untuk mendapatkan sumber air yang cukup bagi ternak mereka. Data menunjukkan bahwa peternak di Ethiopia selatan menghabiskan rata-rata 2-3 jam per hari untuk mendapatkan air selama musim kemarau, yang secara signifikan mengurangi waktu yang tersedia untuk kegiatan peternakan lainnya (Aboye, 2023). Krisis air ini juga berdampak pada kesehatan ternak, dengan peningkatan kejadian penyakit yang disebabkan oleh dehidrasi dan sanitasi yang buruk, seperti penyakit pencernaan pada sapi dan kambing.

### Strategi Adaptasi Peternak Terhadap Pemanasan Global

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peternak telah mengembangkan berbagai strategi adaptasi untuk mengatasi dampak perubahan iklim. Salah satu strategi yang paling umum adalah diversifikasi pakan ternak. Peternak di wilayah yang lebih kering cenderung menggunakan tanaman pakan alternatif, seperti jerami dan sisa-sisa pertanian, ketika hijauan segar tidak tersedia. Sebagai contoh, di dataran tinggi Ethiopia, peternak menggunakan limbah pertanian seperti jerami gandum dan sisa panen untuk memberi makan ternak mereka selama musim kering, meskipun kualitas nutrisinya lebih rendah (Defar et al., 2017).

Diversifikasi jenis ternak juga merupakan strategi yang diadopsi oleh peternak di wilayah rentan. Peternak di Benin misalnya, mulai memelihara kambing dan domba, yang lebih tahan terhadap kondisi iklim yang ekstrim dibandingkan sapi. Data menunjukkan bahwa diversifikasi ini membantu peternak untuk mengurangi risiko kerugian ekonomi akibat kematian ternak akibat stres panas dan kekurangan pakan (Idrissou, 2023).

Di sisi lain, adaptasi teknologi masih terbatas di wilayah penelitian. Meskipun beberapa peternak telah mengadopsi teknik irigasi untuk meningkatkan ketersediaan air dan produksi pakan, penggunaan teknologi adaptasi lainnya seperti penyimpanan pakan atau teknik pengelolaan air yang lebih efisien masih belum tersebar luas. Ini disebabkan oleh keterbatasan akses terhadap informasi dan teknologi, serta rendahnya kapasitas keuangan peternak untuk menginvestasikan modal dalam teknologi tersebut (Ahmed et al., 2023). Faktor-faktor ini sejalan dengan



temuan Korir dan Ngenoh (2019) di Kenya, di mana keterbatasan sumber daya dan akses terhadap teknologi menjadi penghambat utama dalam meningkatkan kapasitas adaptasi peternak.

### Tantangan dalam Implementasi Adaptasi

Meskipun peternak telah menunjukkan inisiatif dalam mengadopsi strategi adaptasi, penelitian ini menemukan beberapa tantangan signifikan dalam implementasi adaptasi yang lebih efektif. Tantangan utama adalah rendahnya akses terhadap informasi iklim yang akurat dan tepat waktu. Banyak peternak di wilayah penelitian mengandalkan pengalaman pribadi dan pengetahuan tradisional dalam membuat keputusan adaptasi, yang sering kali tidak cukup untuk menghadapi perubahan iklim yang cepat dan tak terduga (Menghistu et al., 2021).

Selain itu, keterbatasan dukungan dari pemerintah dan lembaga terkait juga menjadi penghalang. Data wawancara menunjukkan bahwa meskipun program penyuluhan dan dukungan teknis dari pemerintah tersedia, banyak peternak yang tidak memiliki akses penuh terhadap program-program tersebut, terutama di wilayah terpencil. Hal ini memperkuat temuan Mdiya (2023) yang menyoroti pentingnya peran layanan penyuluhan dalam meningkatkan kapasitas adaptasi peternak, namun akses terhadap layanan tersebut masih terbatas.

### Implikasi Terhadap Kebijakan dan Kesejahteraan Peternak

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting bagi kebijakan di sektor peternakan, terutama terkait dengan perencanaan adaptasi terhadap perubahan iklim. Diperlukan intervensi yang lebih terarah untuk meningkatkan kapasitas adaptasi peternak melalui peningkatan akses terhadap teknologi adaptasi, informasi iklim, dan dukungan keuangan. Pemerintah dan lembaga terkait perlu memastikan bahwa program adaptasi tidak hanya tersedia di tingkat kebijakan, tetapi juga dapat diakses oleh peternak di tingkat lokal, terutama di wilayah yang paling rentan terhadap perubahan iklim.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanasan global telah memberikan dampak yang signifikan terhadap kesejahteraan dan produktivitas ternak di kawasan perdesaan. Namun, dengan adopsi strategi adaptasi yang lebih baik dan dukungan kebijakan yang memadai, peternak memiliki potensi untuk meningkatkan ketahanan mereka terhadap dampak perubahan iklim.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanasan global memiliki dampak signifikan terhadap kesejahteraan ternak dan produktivitas di kawasan perdesaan, khususnya di daerah yang rentan terhadap perubahan iklim. Suhu yang semakin meningkat, variabilitas curah hujan, dan krisis air telah memengaruhi kesehatan ternak, mengurangi produktivitas, serta meningkatkan risiko penyakit. Kondisi ini diperparah dengan kurangnya ketersediaan pakan selama

musim kering, yang mengakibatkan penurunan berat badan dan produksi susu.

Peternak di wilayah penelitian telah mengembangkan berbagai strategi adaptasi, seperti diversifikasi pakan dan jenis ternak, untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim. Namun, adopsi teknologi adaptasi masih terbatas, terutama di wilayah terpencil yang kekurangan akses terhadap informasi, teknologi, dan dukungan keuangan yang diperlukan.

Oleh karena itu, kebijakan yang lebih terarah dan dukungan pemerintah yang lebih kuat sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas adaptasi peternak. Hal ini termasuk peningkatan akses terhadap layanan penyuluhan, informasi iklim, teknologi adaptasi, dan sumber daya keuangan yang memadai. Dengan intervensi yang tepat, peternak dapat meningkatkan ketahanan mereka terhadap dampak pemanasan global dan memastikan kesejahteraan ternak serta produktivitas yang berkelanjutan di masa mendatang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Smith, J. (2021). *The Science of Learning*. Vol. 2, 3rd ed. Education Press, New York
- Aboye, A. (2023). Farm households' adaptive strategies in response to climate change in lowlands of southern ethiopia. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 15(5), 579-598. <https://doi.org/10.1108/ijccsm-05-2023-0064>
- Ahmed, M., Mohamed, M., & Muhammad, F. (2023). Pastoralists adaptation strategies, and resilience capacity to climate change in somalia: a scoping review.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2535309/v1>
- Defar, G., Mengistu, A., & Berhane, G. (2017). Farmers' perceptions of climate change and its implication on livestock production in mixed-farming system areas of bale highlands, southeast ethiopia. *E3 Journal of Agricultural Research and Development*, 7(2), 092-102. [https://doi.org/10.18685/ejard\(7\)2\\_ejard-16-027](https://doi.org/10.18685/ejard(7)2_ejard-16-027)
- Escarcha, J., Lassa, J., & Zander, K. (2018). Livestock under climate change: a systematic review of impacts and adaptation. *Climate*, 6(3), 54. <https://doi.org/10.3390/cli6030054>
- He, X., Huang, A., Yan, J., Zhou, H., Wu, Y., Yang, L., ... & Paudel, B. (2023). Smallholders' climate change adaptation strategies on the eastern tibetan plateau. *Natural Hazards*, 118(1), 641-667. <https://doi.org/10.1007/s11069-023-06022-w>
- Idrissou, Y. (2023). Adapting cattle farming to climate change in the dry and sub-humid tropical zones in benin: how adaptation strategies affect productivity. *Revue D'élevage Et De Médecine Vétérinaire Des Pays Tropicaux*, 76, 1-10. <https://doi.org/10.19182/remvt.37118>
- Idrissou, Y., Assani, A., Baco, M., Yabi, A., & Traoré, I. (2020). Adaptation strategies of cattle farmers in the dry and sub-humid tropical zones of benin in the context of



- climate change. *Heliyon*, 6(7), e04373. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04373>
- Imana, C. and Zenda, M. (2023). Impact of climate change on sustainable pastoral livelihoods in loima sub-county, turkana county, kenya. *South African Journal of Agricultural Extension (Sajae)*, 51(1), 13-33. <https://doi.org/10.17159/2413-3221/2023/v51n1a11367>
- Korir, J. and Ngenoh, E. (2019). Factors influencing the adaptation decisions to impacts of climate change among the maasai pastoral community in narok county, kenya. *Agricultural Sciences*, 10(05), 689-705. <https://doi.org/10.4236/as.2019.105054>
- Mandleni, B. and Anim, F. (2011). Climate change awareness and decision on adaptation measures by livestock farmers in south africa. *Journal of Agricultural Science*, 3(3). <https://doi.org/10.5539/jas.v3n3p258>
- Mdiya, L. (2023). Impact of extension services on the use of climate change coping strategies for smallholder ruminant livestock farmers in raymond local municipality, eastern cape province, south africa. *South African Journal of Agricultural Extension (Sajae)*, 51(2), 150-166. <https://doi.org/10.17159/2413-3221/2023/v51n2a15725>
- Menghistu, H., Tesfay, G., Abraha, A., & Mawcha, G. (2021). Socio-economic determinants of smallholder mixed crop-livestock farmers' choice of climate change adaptation in the drylands of northern ethiopia. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 13(4/5), 564-579. <https://doi.org/10.1108/ijccsm-09-2020-0099>
- Mertz, O., Mbow, C., Nielsen, J., Maïga, A., Diallo, D., Reenberg, A., ... & Dabi, D. (2010). Climate factors play a limited role for past adaptation strategies in west africa. *Ecology and Society*, 15(4). <https://doi.org/10.5751/es-03774-150425>
- Myeni, L. and Moeletsi, M. (2020). Factors determining the adoption of strategies used by smallholder farmers to cope with climate variability in the eastern free state, south africa. *Agriculture*, 10(9), 410. <https://doi.org/10.3390/agriculture10090410>
- Nkondze, M., Masuku, M., & Manyatsi, A. (2013). The impact of climate change on livestock production in swaziland: the case of mpolonjeni area development programme. *Journal of Agricultural Studies*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.5296/jas.v2i1.4416>
- Shumetie, A. and Yismaw, M. (2017). Effect of climate variability on crop income and indigenous adaptation strategies of households. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 10(4), 580-595. <https://doi.org/10.1108/ijccsm-04-2016-0039>
- Wako, G., Tadesse, M., & Angassa, A. (2017). Camel management as an adaptive strategy to climate change by pastoralists in southern ethiopia. *Ecological Processes*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s13717-017-0093-5>
- Yala, J., Onono, J., Ogara, W., Ouma, G., & Okuthe, S. (2020). Adaptation measures to mitigate the impacts of climate variability among pastoralists in kajiado, kenya. *Asian Journal of Agricultural Extension Economics & Sociology*, 156-166. <https://doi.org/10.9734/ajaees/2020/v38i1030442>