



## *Farmer Sustainability Strategy in Optimizing Agricultural Land Due to Climate Change*

Anggit Novian Berlianto<sup>1\*</sup>, Ferry Hermawan & Muhammad Helmi

### **Article Info**

\*Correspondence Author

<sup>1</sup> Universitas Diponegoro

### **How to Cite:**

Berlianto, A. N.,  
Hermawan, F. & Helmi,  
M. (2024). *Farmer  
Sustainability Strategy in  
Optimizing Agricultural  
Land Due to Climate  
Change*. *E-Proceeding  
Conference: Indonesia Social  
Responsibility Award*, 2(5),  
60-71, 2024

### **Article History**

Submitted: 30 May 2024

Received: 11 June 2024

Accepted: 26 September 2024

Correspondence E-Mail:

anggitnovian@gmail.com

### **Abstract**

*The majority of Indonesia's population are farmers, climate change is a threat because it can cause various threats such as prolonged drought. The impact of drought causes farmers to experience crop failure, damage to agricultural land, and decreased agricultural productivity. So, a sustainability strategy is needed to face climate change. The aim of the research is what farmers' strategies are in dealing with climate change. This research uses descriptive qualitative methods to describe the implementation of the strategies implemented. The research was located in Boto Village and Sekaran Village with a total of 10 respondents provided they had been farmers for more than 5 years. Boto Village is 82.89% of the total area is agricultural land and Sekaran Village is 75.55% agricultural land. Farmers in both villages have an average of 2,000 square meters of agricultural land. The results of the research show that farmers feel the impact of drought, including crop failure, increased pests, difficulty in irrigation. Farmers' sustainability strategies include the use of mature plants, taking water from rivers, maintaining production quality, strengthening groups. Farmers' independence shows that they have the ability to cultivate agriculture effectively, starting from less-than-optimal land management.*

**Keywords:** *Agriculture; Climate Change; Plant Pest Organisms; Strategy.*



## Strategi Keberlanjutan Petani dalam Optimalisasi Lahan Pertanian Akibat Perubahan Iklim

Anggit Novian Berlianto<sup>1\*</sup>, Ferry Hermawan & Muhammad Helmi

### Info Artikel

\*Korespondensi Penulis

<sup>1</sup> Universitas Diponegoro

Surel Korespondensi:

anggitnovian@gmail.com

### Abstrak

Penduduk Indonesia mayoritas sebagai petani, perubahan iklim menjadi ancaman karena dapat menimbulkan berbagai ancaman seperti kekeringan berkepanjangan. Dampak kekeringan menyebabkan petani mengalami gagal panen, kerusakan lahan pertanian, penurunan produktivitas pertanian sehingga, perlu strategi keberlanjutan dalam menghadapi perubahan iklim tersebut. Tujuan penelitian, yaitu mengetahui strategi petani dalam menghadapi perubahan iklim. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk menggambarkan penerapan strategi yang diterapkan. Penelitian berlokasi di Desa Boto dan Desa Sekaran dengan total responden 10 (sepuluh) orang dengan ketentuan telah menjadi petani lebih dari 5 (lima) tahun. Desa Boto sebesar 82,89 % total wilayah merupakan lahan pertanian dan Desa Sekaran 75,55 % merupakan lahan pertanian. Petani pada kedua desa rata-rata memiliki lahan pertanian seluas 2.000 meter persegi. Hasil penelitian bahwa petani merasakan dampak kekeringan, antara lain gagal panen, peningkatan hama, dan sulit irigasi. Strategi keberlanjutan petani meliputi penggunaan tanaman dewasa, pengambilan air dari sungai, mempertahankan kualitas produksi, penguatan kelompok. Kemandirian petani menunjukkan bahwa mereka memiliki kemampuan dalam membudidayakan pertanian dengan efektif, dimulai dari pengelolaan lahan yang kurang optimal.

**Kata Kunci: Organisme Pengganggu Tanaman; Pertanian; Perubahan Iklim; Strategi.**

## Pendahuluan

Perubahan iklim menimbulkan masalah lingkungan seperti penipisan ozon, pencemaran air dan udara, degradasi tanah, kerusakan keanekaragaman hayati, kekeringan, asap dari kebakaran hutan, serta abrasi dan akresi pantai (Hadi, 2013). Perubahan ini disebabkan oleh pemanasan global akibat gas rumah kaca dari pembakaran minyak bumi yang memerangkap panas di bumi. Perubahan iklim ini juga dapat mengubah cuaca secara ekstrem dan memicu bencana alam seperti kekeringan, banjir, badai, dan tsunami (Kim *et al.*, 2020). Kekeringan adalah kondisi di mana suatu wilayah kekurangan air untuk kebutuhan sehari-hari dan berbagai aktivitas.

Bencana kekeringan merupakan ancaman serius bagi kelangsungan hidup makhluk hidup, menyebabkan kematian dan kerugian baik secara langsung maupun tidak langsung. Daerah dengan mayoritas penduduk petani akan sangat terdampak oleh kekeringan, termasuk kerusakan lingkungan, gagal panen, penurunan produktivitas pertanian, kenaikan harga pangan, dan kerusakan tanaman di lahan pertanian akibat kesulitan mendapatkan air serta meningkatnya organisme pengganggu tanaman. (Edwards *et al.*, 2019). Bencana kekeringan juga mengganggu kesehatan mental petani antara meningkatnya kecemasan, tingkat depresi lebih tinggi, masyarakat menjadi stres (Abunyawah *et al.*, 2024). Melalui penerapan strategi keberlanjutan diharapkan masyarakat petani agar lebih tenang saat akan terjadi bencana kekeringan dan kesiapsiagaan masyarakat akan lebih terbentuk atas kesadaran masyarakat. Peningkatan intensitas kekeringan menyebabkan organisme pengganggu tanaman semakin tinggi dan penurunan luas panen (Hidayatullah & Aulia, 2020). Menanggapi dampak perubahan iklim tersebut maka petani melakukan strategi keberlanjutan agar tetap memiliki pendapatan guna keberlangsungan hidup masyarakat petani.

Strategi keberlanjutan dalam menghadapi bencana kekeringan sangat membantu masyarakat saat terkena dampak baik dari segi ekonomi, lingkungan, sosial, maupun kesehatan. Penerapan strategi keberlanjutan menjadi wadah masyarakat dalam membentuk penguatan kelompok tani, hal ini tentunya dapat memberikan wawasan dan pengetahuan bagi petani yang masih mengalami dampak bencana kekeringan secara terus menerus. Penelitian yang dilakukan oleh Shrestha *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa petani telah merespons dampak yang dirasakan dengan mengubah praktik pertanian mereka berdasarkan jenis tanaman yang ditanam. Penyesuaian waktu tanam dilakukan dengan menunda penanaman 1 (satu) hingga 4 (empat) minggu untuk padi, jagung, dan kacang-kacangan, dan dalam beberapa kasus, bahkan mengganti jenis tanaman yang ditanam. Beberapa petani telah mencoba berbagai praktik baru seperti meningkatkan penggunaan pupuk, mempraktikkan penanaman campuran, menunda waktu panen, membangun struktur pemanenan air di daerah tangkapan air, melakukan penjatahan air, serta melindungi hutan. Upaya petani untuk mengatasi masalah penurunan ketersediaan air lebih difokuskan pada peningkatan kesuburan tanah dan hasil panen dibandingkan dengan mengatasi kelangkaan air. Penelitian ini berada di Desa Boto dan Desa Sekaran, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Klaten, sebab kedua desa sebaran penggunaan lahan didominasi oleh lahan pertanian dan masih banyak masyarakat berprofesi sebagai petani. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui strategi keberlanjutan supaya pertanian tetap produktif walaupun dilanda perubahan iklim.

Perubahan iklim membuat petani kesulitan menentukan awal musim tanam, yang sering kali menyebabkan keterlambatan masa tanam. Meski isu perubahan iklim bukanlah hal baru, banyak petani dan masyarakat perdesaan belum menyadari situasi ini. Oleh karena itu, adaptasi petani sangat diperlukan. Adaptasi terhadap perubahan iklim adalah kemampuan suatu sistem untuk menyesuaikan diri dengan perubahan iklim, termasuk variabilitas dan

ekstrimnya, dengan cara mengurangi kerusakan, memanfaatkan peluang, atau mengatasi dampak yang muncul. Jadi, adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi strategi penting di semua tingkat untuk mendukung mitigasi dampak perubahan iklim (Murdiyarto, 2003). Berdasarkan latar belakang di atas artikel ini membahas tentang bagaimana strategi keberlanjutan masyarakat petani dalam menghadapi perubahan iklim yang terjadi.

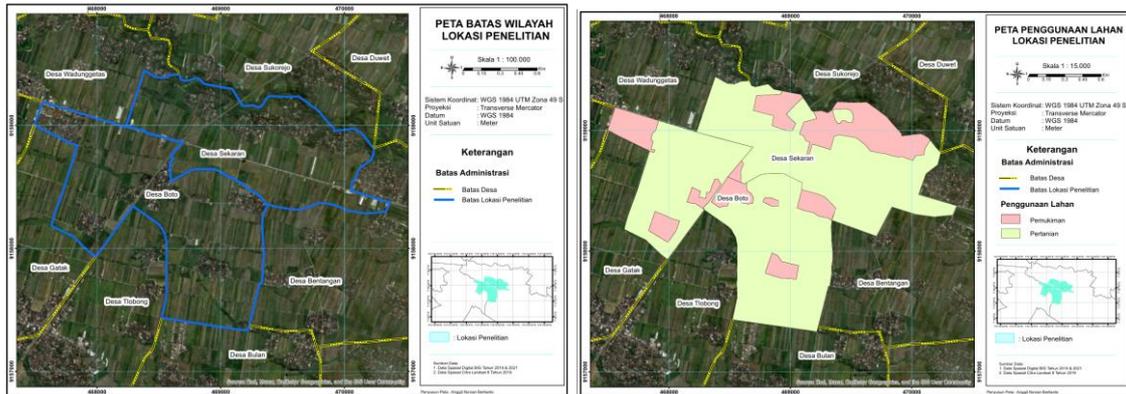
## **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif fenomenologi. Pendekatan fenomenologi dirancang dengan tujuan untuk melakukan penelaahan dan mendeskripsikan suatu fenomena, berdasarkan pengalaman langsung masyarakat sekaligus memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana fenomena itu terjadi dan dirasakan (Asih & Dewi, 2020). Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan observasi lapangan, wawancara, yaitu interaksi atau komunikasi dua arah untuk mencari informasi. Kemudian, observasi adalah proses pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian melalui penginderaan (Singarimbun & Effendi, 2008; Sugiyono, 2019). Sampel penelitian adalah masyarakat petani yang bertempat tinggal di lokasi penelitian dengan jumlah 5 (lima) informan untuk tiap desa dengan ketentuan telah beraktifitas sebagai petani lebih dari 5 (lima) tahun dan berusia lebih dari 17 tahun. Analisis data menggunakan analisis triangulasi dengan memastikan bahwa data yang digunakan valid kebenarannya berdasarkan berbagai sumber (Sugiyono, 2019). Lokasi penelitian ini, yaitu di Desa Sekaran, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Klaten dan Desa Boto, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Klaten.

## **Pembahasan**

### **Lokasi Penelitian**

Lingkup penelitian ini berada pada Desa Boto dan Desa Sekaran yang terletak di Kecamatan Wonosari, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Kedua desa menjadi lokasi penelitian karena memiliki lahan pertanian yang lebih luas dibandingkan dengan luas pemukimannya. Desa Boto mempunyai luas wilayah sebesar 168,52 hektare yang didominasi oleh lahan pertanian seluas 139,68 hektare atau 82,89%. Sedangkan, Desa Sekaran memiliki luas wilayah sebesar 141,1 hektare dengan lahan pertanian yang mendominasi 75,55% luas wilayah atau 106,54 hektare. Jumlah penduduk kedua desa tersebut antara lain Desa Boto sebanyak 3.026 jiwa, sedangkan Desa Sekaran sebanyak 2.387 jiwa. Kedua wilayah tersebut didominasi oleh masyarakat dengan mata pencaharian sebagai petani, baik sebagai buruh ataupun pengelola lahan pertanian. Sebesar 42% masyarakat Desa Boto bermatapencaharian di bidang pertanian dan masyarakat Desa Sekaran yang mata pencahariannya di bidang pertanian sebesar 39%. Hal inilah yang menjadi alasan peneliti untuk memilih kedua desa tersebut sebagai lokasi penelitian.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dan Peta Penggunaan Lahan

Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2024

Gambar di atas menampilkan ketampakan bahwa lokasi penelitian didominasi oleh lahan pertanian. Digitasi peta dilakukan untuk mengetahui penggunaan lahan yang berada di lokasi penelitian, diketahui bahwa Desa Boto memiliki luas pemukiman sebesar 34,47 hektare dan Desa Sekaran dengan luas 28,84 hektare penggunaan lahan untuk permukiman.

### Dampak Perubahan Iklim Terhadap Masyarakat Petani

Pada sektor pertanian, risiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya kejadian yang berpotensi menyebabkan kerugian, khususnya dalam bentuk penurunan hasil produksi tanaman pangan. Penurunan produksi ini bisa berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap penurunan kesejahteraan petani dan berkurangnya pasokan pangan di suatu daerah (Ruminta, 2016). Masyarakat petani merasakan dampak akan adanya perubahan iklim, yaitu bencana kekeringan. Bencana kekeringan menyebabkan masyarakat petani mengalami gagal panen dan penurunan produktivitas lahan pertanian. Hal ini, menjadi permasalahan utama bagi masyarakat dengan mata pencaharian sebagai petani. Masyarakat petani di lokasi penelitian rata-rata memiliki lahan pertanian seluas 2.000 meter persegi. Berdasarkan keterangan masyarakat petani bahwa saat tidak ada gangguan akibat perubahan iklim mendapatkan hasil dari lahan pertanian sebesar Rp8.000.000 sampai Rp10.000.000. Namun, saat adanya penurunan produktivitas hanya mendapatkan hasil panen sebesar Rp4.000.000 sampai Rp5.500.000. Sedangkan pengelolaan lahan pertanian dari awal penanaman sampai panen mengeluarkan biaya yang terbilang cukup besar. Tabel 1 menampilkan rincian biaya pengeluaran petani saat mengalami kekeringan.

Tabel 1. Pengeluaran Biaya Pengelolaan Lahan Pertanian

No	Penggunaan Biaya	Biaya (Rupiah)	Keterangan
1	Pembelian benih padi	600.000 – 650.000	Benih untuk luas 2.000 m <sup>2</sup>
2	Pengambilan air	500.000 – 800.000	10 kali penggunaan diesel
3	Pupuk	450.000 – 500.000	Pembelian pupuk NPK dan Urea
4	Panen	550.000 – 600.000	Biaya buruh tani
5	Pembajakan sawah	300.000 – 350.000	Biaya sewa dan jasa traktor sawah

Sumber: Olah Data Peneliti, 2024

Tabel di atas menunjukkan bahwa petani dalam kurung waktu 3 (tiga) bulan atau masa penanaman padi perlu mengeluarkan biaya sebesar Rp2.400.000 sampai Rp2.900.000, dengan pengeluaran tersebut petani belum tentu mendapatkan hasil yang sesuai. Terdapat pula biaya tambahan biaya yang harus dikeluarkan seperti pembelian bahan bakar untuk melakukan

pengecekan lahan pertanian. Berdasarkan hasil wawancara salah satu petani menyatakan bahwa adanya bantuan dari pemerintah daerah berupa benih padi dan pupuk. Akan tetapi, bantuan tersebut tidak tepat sasaran terutama pada saat masa tanam atau pemberian pupuk.

*“Sampai saat ini masih ada bantuan dari pemerintah tapi jenis benih padi dan pupuknya meleset terus. Misal bulan februari harusnya pemberian pupuk. Tapi, bantuan pupuk dalam bentuk subsidi baru ada bulan maret. Tentunya itu menghambat kita sebagai petani, dengan terpaksa beli pupuk yang non-subsidi. Seharusnya pemerintah daerah dapat memberikan bantuan pupuk subsidi setelah masa awal penanaman. Selain itu, pasti mereka memiliki data kapan waktu panen dan kapan waktu tanam serta harus ada evaluasi dari pihak pemerintah daerah terkait pembagian bantuan tersebut.”*

Dampak yang dirasakan selain gagal panen dan penurunan produktivitas, masyarakat juga merasakan adanya peningkatan kecemasan karena pendapatan bulanan terganggu. Hal ini tentunya memberikan pengaruh terhadap aspek sosial. Dampak pada aspek sosial akibat perubahan iklim yang terjadi pada lokasi penelitian yaitu adanya konflik masyarakat karena pengairan irigasi lahan pertanian. Sebab, masyarakat tani sudah berdiskusi terkait kapan penggunaan irigasi dan siapa yang menggunakan. Namun sering kali ada beberapa masyarakat yang menyalahi penggunaan pengairan irigasi tersebut. Perubahan iklim mengakibatkan masyarakat petani mengalami kesulitan. Dampak yang sangat dirasakan selain gagal panen, yaitu peningkatan organisme pengganggu tanaman. Fenomena kekeringan panjang tahun 2023 menyebabkan organisme pengganggu tanaman menjadi meningkat antara lain tikus, wereng, kepik, kaper, dan lingser. Hama tersebut membuat padi menjadi kosong dan banyak tanaman terserang jamur.

### Strategi Keberlanjutan Menghadapi Perubahan Iklim

Dampak bencana kekeringan perlu adanya tindakan supaya tidak berkelanjutan dampak yang dirasakan dari segi sosial, ekonomi, dan lingkungan. Salah satu bentuk tindakannya adalah menerapkan strategi keberlanjutan yang tepat terhadap bencana kekeringan. Strategi keberlanjutan merupakan sebuah program, proyek atau pendekatan untuk merespons dampak yang berfokus pada mempertahankan keadaan suatu sistem saat menghadapi perubahan atau fenomena lingkungan yang memiliki potensi menimbulkan kekhawatiran. Dampak perubahan iklim mengganggu kehidupan makhluk hidup terutama masyarakat dengan mata pencaharian sebagai petani. Oleh karena itu, perlu adanya strategi keberlanjutan untuk menanggulangi dampak tersebut. Dampak yang sampai saat ini masih dirasakan oleh petani yaitu peningkatan organisme pengganggu tanaman. Kedua lokasi penelitian memiliki strategi yang berbeda dalam menghadapi perubahan iklim.

Tabel 2. Penerapan Strategi Keberlanjutan Masyarakat Petani di Lokasi Penelitian

No	Desa Boto		Desa Sekaran	
	Dampak	Strategi	Dampak	Strategi
1	Sulit Air	Pengambilan air dari sungai	Sulit Air	Pengambilan air dari sungai
2	Peningkatan Hama	Membakar lahan pertanian setelah panen	Peningkatan Hama	Melakukan penanaman secara serentak
3	Gagal Panen	Penggunaan tanaman dewasa	Gagal Panen	Penggunaan tanaman dewasa

No	Desa Boto		Desa Sekaran	
	Dampak	Strategi	Dampak	Strategi
4	Kerusakan Pertanian	Lahan Tidak melakukan penanaman	Kerusakan Pertanian	Lahan Tidak melakukan penanaman
5	Penurunan Produktivitas	Pemberian pupuk lebih banyak	Penurunan Produktivitas	Perubahan jenis gabah yang digunakan

Sumber: Observasi Lapangan, 2024

Perbedaan penerapan strategi kedua lokasi penelitian, yaitu pada dampak peningkatan hama atau organisme pengganggu tanaman. Desa Boto melakukan pembakaran lahan pertanian dengan tujuan mengurangi jumlah hama berupa tikus yang semakin meningkat. Oleh sebab itu, di Desa Boto organisme pengganggu tanaman yang menyerang adalah tikus. Sedangkan Desa Sekaran melakukan strategi dengan cara penanaman secara serentak dengan tujuan supaya seluruh lahan pertanian saat masa pemupukan dan pemberian pestisida merata karena saat tidak melakukan penanaman serentak organisme pengganggu tanaman dapat berpindah-pindah pada lahan yang lainnya.

Perbedaan strategi dalam menanggulangi dampak meningkatnya hama pada 2 (dua) desa tersebut sangatlah berbeda. Hal ini disebabkan oleh pola pikir petani dan kebiasaan yang berbeda antara Desa Boto dan Desa Sekaran. Petani Desa Boto lebih memilih pembakaran karena pola pikir jangka pendek dalam membasmi hama tikus secara instan. Sedangkan petani Desa Sekaran mempunyai pola pikir yang lebih holistik karena mempertimbangkan penanaman serentak sebagai upaya jangka menengah untuk membasmi organisme pengganggu tanaman. Pola pikir merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan responsif dan adaptif seorang petani dalam merencanakan dan memodifikasi dalam memahami kondisi lingkungan (Farhani & Jummi, 2024).

Dampak penurunan produktivitas lahan pertanian masyarakat petani Desa Boto menerapkan pemberian pupuk dengan kapasitas lebih banyak, saat hasil produktivitas stabil hanya menggunakan pupuk NPK 75 Kg dengan luas 2.000 m<sup>2</sup> namun saat mengalami penurunan produktivitas menggunakan pupuk sebanyak 100 kg. Masyarakat petani menentukan adanya penurunan produktivitas menggunakan teknik sampel gabah mudah dengan luas 1 meter x 1 meter dilakukan pemanenan saat masih generatif 1-2. Sedangkan Desa Sekaran menerapkan strategi keberlanjutan dengan cara perubahan jenis gabah dengan harga yang lebih mahal dengan tujuan harga hasil panen tidak terlalu sedikit. Masyarakat petani Desa Sekaran pada umumnya menggunakan gabah inpari-32 kemudian diganti menggunakan gabah jenis srinuk. Harga gabah kering memiliki perbedaan harga sebesar Rp500 – Rp700 untuk tiap kilogram. Jenis gabah inpari-32 dengan harga Rp5.000 sedangkan jenis gabah srinuk Rp5.500 sampai Rp5.700. Gagal panen merupakan kondisi hasil produksi lahan pertanian tidak sesuai dengan yang diharapkan, gagal panen secara signifikan mengurangi pendapatan masyarakat dari segi produktivitas pertanian dan perubahan drastis akibat bencana kekeringan, Hal ini memberikan trauma terhadap masyarakat kepada kekeringan karena menderita kekurangan air yang menjadi hambatan kondisi kehidupan (Rushmi *et al.*, 2023; Tan *et al.*, 2020). Penerapan tanaman dewasa merupakan strategi yang sudah diterap sejak lama dengan cara membeli benih yang sudah berusia 12 – 15 hari dengan harga per lembar Rp5.000. Strategi penggunaan tanaman dewasa membuat masyarakat petani tidak mengalami kegagalan panen yang cukup besar, sebab jika menggunakan benih rentan dimakan oleh keong dan tidak 100% mengalami pertumbuhan yang sesuai.

Penerapan strategi mengambil air sungai menjadi strategi yang sudah dilakukan petani saat mengalami kesulitan air. Akan tetapi, pengambilan air sungai menambah pengeluaran biaya masyarakat petani untuk menyewakan mesin diesel dan membeli bahan bakar sebesar Rp50.000 sampai Rp75.000 untuk sekali penggunaan. Sedangkan selama masa tanam sampai panen pengambilan air sungai dilakukan seminggu sebanyak 1 – 2 kali. Walaupun sudah dilakukan upaya tersebut masih terdapat lahan pertanian yang mengalami kerusakan akibatnya infiltrasi tanah yang cepat. Maka, petani melakukan strategi dengan cara tidak melakukan penanaman agar tanah tersebut menjadi subur kembali. Masyarakat petani membiarkan lahan pertanian tidak ditanami pada 1 subround dengan tujuan tanah pada lahan pertanian agar lebih stabil akan tetapi tetap merawat lahan tersebut dengan cara memotong rumput yang menyebar di lahan tersebut.

Selain penerapan strategi keberlanjutan yang tertera pada Tabel 2, masyarakat petani sering melakukan kumpul kelompok tani agar komunikasi antar petani tetap berlangsung. Kelompok tani Desa Sekaran memiliki beberapa alat pertanian yang dapat digunakan oleh anggota kelompok tani antara lain tangki semprot, traktor, dan diesel yang masih aktif digunakan masyarakat petani. Kemudian, kelompok tani Desa Sekaran juga memberikan bantuan modal tani dalam bentuk benih padi sebanyak 10 kg benih. Sedangkan Desa Boto jarang melakukan kumpul kelompok tani karena ada beberapa faktor antara perbedaan pendapat antar petani.

Penerapan mitigasi yang tetap sesuai dengan kondisi dampak yang terjadi dan tujuan sebagai tindakan mendukung akan keberlangsungan makhluk hidup agar lebih layak agar tidak terjadinya peningkatan kecemasan, penurunan signifikan dari segi ekonomi, kerusakan lingkungan serta keakraban antar masyarakat petani yang terdampak bencana kekeringan (Ayugi *et al.*, 2022). Penerapan strategi di lokasi penelitian menjadi strategi yang sesuai ditandai dengan pengambilan sampel panen dengan jumlah yang berbeda. Gambar di bawah merupakan perbedaan sampel hasil panen yang menerapkan strategi keberlanjutan dan tidak menerapkan strategi.



Gambar 2. Perbedaan hasil sampel panen

Sumber: Observasi Lapangan, 2024.

Sampel panen yang dilakukan seluas 2 (dua) meter persegi pada lahan pertanian yang saa. Diketahui bahwa lahan pertanian yang tidak menerapkan strategi hanya didapatkan hasil sebesar 2,14 kilogram sedangkan lahan pertanian yang menerapkan strategi mendapatkan hasil sebesar 3,76 kilogram.

Strategi yang dilakukan petani dapat dilihat sebagai gerakan petani di luar intervensi negara. Petani di lokasi penelitian mempunyai pemahaman yang sudah mapan dibuktikan dengan keberhasilan penerapan strategi yang tepat dalam menghadapi perubahan iklim. Strategi yang dilakukan petani dapat dilihat sebagai gerakan independen petani. Kemandirian petani menunjukkan bahwa mereka memiliki kemampuan dalam membudidayakan pertanian dengan efektif, dimulai dari pengelolaan lahan yang kurang optimal, pemilihan varietas unggul yang sesuai dengan kondisi lahan, penanaman yang disesuaikan dengan kondisi iklim, pengendalian hama dan penyakit, serta pengelolaan panen dan pascapanen menggunakan mekanisasi pertanian. Kemampuan dalam praktik pertanian ini sangat menentukan kualitas hasil produksi padi. Kemampuan adaptasi petani terlihat dari bagaimana mereka mengelola lahan dan melakukan panen. Kemampuan pemasaran berdampak pada tingkat penyerapan produksi oleh pedagang atau pembeli di penggilingan dan pasar. Hal ini menunjukkan bahwa petani, dengan dukungan fasilitas yang ada, secara mandiri berusaha meningkatkan nilai jual hasil tani mereka.

Strategi keberlanjutan yang diterapkan dapat menjadi acuan kebijakan baru terkait perubahan iklim yang dirasakan oleh petani antara lain memberikan bantuan sesuai dengan masa tanam petani, pemberian bantuan alat pertanian sesuai dengan permasalahan yang dirasakan. Oleh sebab itu, masih banyak masyarakat petani yang mengalami kesulitan saat bertani maupun mempertahankan lahan pertanian karena organisme pengganggu tanaman semakin meningkat.

### **Strategi Petani Berkelanjutan**

Petani berkelanjutan adalah pendekatan yang berfokus pada menjaga keseimbangan antara kebutuhan produksi dan konservasi sumber daya alam. Ini mencakup praktik yang memastikan bahwa tanah, air, dan keanekaragaman hayati terjaga untuk generasi mendatang. Beberapa prinsip utamanya meliputi penggunaan metode pertanian yang ramah lingkungan, pengelolaan hama secara terintegrasi, rotasi tanaman, dan pemanfaatan pupuk organik. Dengan menerapkan strategi ini, petani dapat meningkatkan hasil pertanian sambil mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Keberlanjutan ini juga melibatkan aspek sosial dan ekonomi, memastikan kesejahteraan petani dan komunitas mereka (Noor *et al.*, 2014).

Strategi-strategi yang diterapkan petani pada kedua desa tersebut tentunya memiliki sisi positif dan negatif sendiri. Pengambilan air sungai meski efektif dalam menyediakan kebutuhan air, pengambilan air secara berlebihan dapat mengakibatkan penurunan kualitas air dan dampak ekologis. Petani perlu menerapkan teknik pengelolaan air yang efisien, seperti penampungan dan irigasi tetes, untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya sungai. Kemudian, strategi pembakaran lahan pertanian memiliki dampak seperti meningkatkan risiko kerusakan ekosistem dan kehilangan organisme pengendali hama. Sebaiknya, petani mengadopsi metode alternatif seperti pengomposan sisa tanaman untuk memperbaiki tanah dan menjaga keseimbangan ekosistem. Selanjutnya, strategi penanaman serentak dapat menyebabkan peningkatan populasi hama karena hama akan menemukan sumber makanan yang melimpah. Strategi ini dapat meningkatkan risiko serangan hama secara bersamaan sehingga petani harus mengantisipasi dengan pengendalian hama yang lebih agresif. Sebagai

alternatif, rotasi tanaman atau penanaman dengan variasi waktu dapat membantu mengurangi risiko hama.

Strategi penggunaan tanaman dewasa membuat tanaman yang lebih tahan terhadap kondisi ekstrim dapat meningkatkan peluang panen. Namun diversifikasi tanaman juga penting untuk meminimalkan risiko gagal panen akibat perubahan iklim. Pendekatan agroekologi bisa menjadi solusi untuk meningkatkan ketahanan pangan. Dampak kerusakan lahan pertanian dengan strategi tidak melakukan upaya, dapat memberikan waktu bagi lahan untuk pulih, ini tidak berkelanjutan dalam jangka panjang. Praktik rotasi tanaman dan penanaman penutup tanah dapat membantu memperbaiki struktur tanah.

Strategi dengan pemberian pupuk berlebihan dapat merusak keseimbangan tanah dan mengakibatkan pencemaran. Strategi yang lebih berkelanjutan meliputi penggunaan pupuk organik dan pemantauan kebutuhan nutrisi tanah secara berkala untuk meningkatkan produktivitas tanpa merusak lingkungan. Strategi perubahan jenis gabah dapat meningkatkan produktivitas jika varietas baru memiliki ketahanan lebih baik terhadap penyakit dan hama. Namun, perlu ada penelitian dan uji coba yang cukup untuk memastikan bahwa varietas baru tersebut sesuai dengan kondisi lokal. Penelitian berkelanjutan dan adaptasi terhadap perubahan iklim adalah kunci untuk keberhasilan strategi ini.

Penerapan strategi berkelanjutan yang dilakukan seharusnya mempertimbangkan terhadap kondisi tanah lahan pertanian. Walaupun, dapat bertahan saat terjadi perubahan iklim sebaiknya petani juga perlu memperhatikan dampak jangka panjang yang terjadi terhadap kondisi tanah maupun air. Sebuah penerapan strategi seharusnya mempertimbangkan keberlanjutan terhadap aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. (Arnés *et al.*, 2018).

Konsep strategi petani berkelanjutan yang menekankan keseimbangan antara produksi dan konservasi sumber daya alam (Lagiman, 2020). Pendekatan yang diusulkan—seperti pengelolaan air efisien, metode pengendalian hama yang ramah lingkungan, dan rotasi tanaman—menunjukkan potensi untuk meningkatkan hasil pertanian sekaligus meminimalkan dampak negatif. Namun, penekanan pada strategi yang tidak berkelanjutan, seperti pembakaran lahan dan penggunaan pupuk berlebihan, menggarisbawahi perlunya evaluasi kritis terhadap praktik yang ada. Diversifikasi dan penggunaan varietas tanaman yang tahan terhadap perubahan iklim juga penting, tetapi harus disertai dengan penelitian yang mendalam agar sesuai dengan konteks lokal. Secara keseluruhan, keberhasilan penerapan strategi berkelanjutan sangat bergantung pada keseimbangan yang diperhatikan dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

## **Kesimpulan**

Dampak perubahan iklim, terutama kekeringan, mengakibatkan gagal panen, penurunan produktivitas, dan peningkatan organisme pengganggu tanaman. Masyarakat petani mengalami penurunan pendapatan signifikan, dari potensi hasil Rp8.000.000 – Rp10.000.000 menjadi hanya Rp4.000.000 – Rp5.500.000 saat kondisi buruk. Biaya pengelolaan lahan pertanian juga meningkat, sementara bantuan pemerintah sering kali tidak tepat waktu dan sasaran. Strategi keberlanjutan yang diterapkan petani berbeda antara kedua desa. Desa Boto menggunakan pembakaran lahan untuk mengatasi hama, sedangkan Desa Sekaran menerapkan penanaman serentak. Petani juga mengadopsi tanaman dewasa untuk mengurangi risiko gagal panen dan mengubah jenis gabah untuk meningkatkan hasil. Penerapan strategi yang lebih berkelanjutan sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan produktivitas pertanian. Hal ini melibatkan pengelolaan air

yang efisien, penggunaan pupuk organik, dan praktik pertanian ramah lingkungan. Dengan pendekatan yang tepat, diharapkan petani dapat lebih baik menghadapi tantangan perubahan iklim dan meningkatkan kesejahteraan mereka secara berkelanjutan.

## Daftar Pustaka

- Abunyewah, M., Okyere, S. A., Opoku Mensah, S., Erdiaw-Kwasie, M., Gajendran, T., & Byrne, M. K. (2024). Drought impact on peri-urban farmers' mental health in semi-arid Ghana: The moderating role of personal social capital. *Environmental Development*, 49, 100960. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100960>
- Arnés, E., Díaz-Ambroña, C. G. H., Marín-González, O., & Astier, M. (2018). Farmer field schools (FFSs): A tool empowering sustainability and food security in peasant farming systems in the nicaraguan highlands. *Sustainability (Switzerland)*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/su10093020>
- Asih, & Dewi, I. (2020). Fenomenologi Husserl: Sebuah cara kembali ke fenomena. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 9(2), 75–80.
- Ayugi, B., Eresanya, E. O., Onyango, A. O., Ogou, F. K., Okoro, E. C., Okoye, C. O., Anoruo, C. M., Dike, V. N., Ashiru, O. R., Daramola, M. T., Mumo, R., & Ongoma, V. (2022). Review of Meteorological Drought in Africa: Historical Trends, Impacts, Mitigation Measures, and Prospects. *Pure and Applied Geophysics*, 179(4), 1365–1386. <https://doi.org/10.1007/s00024-022-02988-z>
- Edwards, B., Matthew Gray, A., & Hunter, B. (2019). The Social And Economic Impacts Of Drought The Social And Economic Impacts Of Drought. *Australian Journal of Social Issues*, 54(21–31), 15.
- Farhani, N., & Jummi, C. V. R. (2024). Tingkat Pemahaman Petani Terhadap Dampak Perubahan Iklim Bagi Pertanian Di Gampong Dayah Daboh Kecamatan Montasik. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 9(1.1), 299–305. <https://doi.org/10.24815/jpg.v>
- Hadi, S. P. (2013). Manusia dan lingkungan. In *Badan Penerbit, Universitas Diponegoro*.
- Hidayatullah, M. L., & Aulia, B. U. (2020). Identifikasi Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian Tanaman Padi di Kabupaten Jember. *Jurnal Teknik ITS*, 8(2), 143–148. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v8i2.49241>
- Kim, J. B., So, J. M., & Bae, D. H. (2020). Global Warming Impacts on Severe Drought Characteristics In Asia Monsoon Region. *Water (Switzerland)*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/W12051360>
- Lagiman. (2020). Pertanian Berkelanjutan : Untuk Kedaulatan Pangan dan Kesejahteraan Petani. *Porsiding Seminar Nasional*, 365–381.
- Murdiyarsa, Daniel., CDM., 2003, Sepuluh Tahun Perjalanan Negosiasi Konvensi Perubahan Iklim, Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- Noor, M., Nursyamsi, D., Alwi, M., & Fahmi, A. (2014). Sustainable Agriculture Prospect in PeatLand: from Farmer to Researcher and from Reseacher to Farmer. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 8(2), 69–79.
- Ruminta. (2016). Kerentanan dan Risiko Penurunan Produksi Tanaman Padi Akibat Perubahan Iklim di Kabupaten Indramayu Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB 2016*, 62–76
- Rushmi, N. R., Rana, M. S., Rasel, M., Islam, M. J., & Prothan, M. J. I. J. (2023). Drought: Profile Assessment, Impact Analysis and Coping Strategies to Combat Drought in Naogaon District of Bangladesh. *Environment and Urbanization ASLA*, 14(2), 233–251. <https://doi.org/10.1177/09754253231194723>
- Shrestha, R. P., Chawewan, N., & Arunyawat, S. (2017). Adaptation to climate change by rural ethnic communities of Northern Thailand. *Climate*, 5(3).

<https://doi.org/10.3390/cli5030057>

Singarimbun, M., & Effendi, S. (2008). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.

Tan, Y., Qian, L., Sarkar, A., Nurgazina, Z., & Ali, U. (2020). Farmer's adoption tendency towards drought shock, risk-taking networks and modern irrigation technology: evidence from Zhangye, Gansu, PRC. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 12(4), 431–448. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-11-2019-0063>