

PENERAPAN PERTANIAN ORGANIK DALAM MEWUJUDKAN PERTANIAN  
BERKELANJUTAN

Restu Jaya Zendrato<sup>1</sup>, Putra Hidayat Telaumbanua<sup>2</sup>, Helmin Parida Zebua<sup>3</sup>, Ridho Victory Nazara<sup>4</sup>, Marni Putri Gea<sup>5</sup>

<sup>1,5</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains & Teknologi,  
Universitas

<sup>2,3,4</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas  
Nias

([zendrestu406@gmail.com](mailto:zendrestu406@gmail.com)<sup>1</sup>, [phidayat69@gmail.com](mailto:phidayat69@gmail.com)  
<sup>2</sup>, [helminparidaz@gmail.com](mailto:helminparidaz@gmail.com) <sup>3</sup>, [Ridhovictorynazara@unias.ac.id](mailto:Ridhovictorynazara@unias.ac.id)<sup>4</sup>,  
[marniputrigea684@gmail.com](mailto:marniputrigea684@gmail.com)<sup>5</sup>)

**Abstract**

Organic farming has become a major focus in efforts to overcome modern agricultural challenges related to environmental sustainability and human health. This article presents a literature review that aims to evaluate the contribution of organic farming in increasing agricultural productivity and environmental sustainability. This article aims to inform farmers about maintaining agricultural sustainability in the long term by maintaining soil fertility, reducing carbon footprints, and improving human health through organic food.

**Keywords:** *Human Health; Environmental Sustainability; Organic Farming; Productivity*

**Abstrak**

Pertanian organik telah menjadi fokus utama dalam upaya untuk mengatasi tantangan pertanian modern yang terkait dengan keberlanjutan lingkungan dan kesehatan manusia. Artikel ini menyajikan tinjauan literatur yang bertujuan untuk mengevaluasi kontribusi pertanian organik dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan keberlanjutan lingkungan. Artikel ini bertujuan untuk menginformasikan kepada petani untuk tetap menjaga keberlanjutan pertanian dalam jangka panjang dengan mempertahankan kesuburan tanah, mengurangi jejak karbon, dan meningkatkan kesehatan manusia melalui pangan organik.

**Kata Kunci:** *Kesehatan Manusia; Keberlanjutan Lingkungan; Pertanian Organik; Produktivitas*

**A. Pendahuluan**

Pertanian di Indonesia saat ini masih dalam tahap atau pun proses berkembang, seiring dengan berjalannya waktu para petani di Indonesia telah mengenal banyak

kemajuan-kemajuan didunia pertanian salah satunya tentang penggunaan alat mesin pertanian, penggunaan bibit unggul, dan yang sedang trend pada masa ini yaitu tentang penggunaan pupuk kimia yang bisa mempercepat proses produksi pertanian

Dalam pertanian modern saat ini, petani lebih memilih untuk menggunakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan kimia untuk mempercepat proses produksi pertanian tanpa memperhatikan efek yang disebabkan dalam penggunaannya. Saat ini pupuk kimia sangatlah banyak digunakan oleh para petani Indonesia dimana pupuk kimia tinggal dibeli saja dan di aplikasikan langsung pada tanaman, penggunaannya lebih sedikit dibandingkan dengan pupuk organik dikarenakan pupuk organik harus dicari terlebih dahulu dalam jumlah banyak untuk memenuhi kebutuhan setiap tanaman. (Purwantini & Sunarsih, 2020)

Meskipun demikian pupuk organik ini juga tidak menimbulkan efek negatif pada tanah ataupun pada hasil panen tanaman dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia yang mempunyai efek samping yang lumayan besar baik dari kualitas tanah tanah ataupun hasil panen tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan bisa merusak ekosistem tanah dimana membuat tanah menjadi tandus dan kering (Ilmiah & Vol, 2022)

Pada saat ini petani diharapkan untuk

menerapkan konsep pertanian berkelanjutan (*sustainable development*), pertanian berkelanjutan pada dasarnya mempertahankan basis sumber daya tanpa merusak ekosistemnya, oleh sebab itu untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan ini petani harus menggunakan sistem pertanian organik untuk menjaga keseimbangan alam dan bisa juga menguntungkan lingkungan. Pertanian organik adalah penggabungan antara pertanian secara tradisional, pengembangan dan ilmu pengetahuan yang dapat menguntungkan lingkungan tanpa merusak ekosistem. Istilahnya pertanian organik ini dari alam dan kembali ke alam (Fadlina et al., 2013). Pertanian berkelanjutan adalah konsep yang menyoroti pentingnya menjaga keseimbangan antara kebutuhan pertanian saat ini dengan kebutuhan generasi mendatang serta perlindungan lingkungan (Suardike & Prabawa, 2022). Beberapa permasalahan yang sering muncul dalam konteks pertanian berkelanjutan meliputi:

- a. Penggunaan Lahan yang Tidak Berkelanjutan: Konversi lahan pertanian

- untuk penggunaan lain, seperti pembangunan perkotaan atau industri, mengancam keberlanjutan pertanian. Hal ini dapat mengurangi luas lahan yang tersedia untuk pertanian, meningkatkan tekanan terhadap sumber daya alam, dan menyebabkan hilangnya habitat alami.
- b. Penggunaan Air yang Berlebihan: Pertanian membutuhkan jumlah air yang besar, dan penggunaan air yang berlebihan dapat menguras sumber daya air tanah dan permukaan. Ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas air, penurunan tingkat air tanah, dan degradasi ekosistem air.
- c. Penggunaan Pestisida dan Bahan Kimia: Penggunaan pestisida dan bahan kimia pertanian lainnya dapat mencemari tanah, air, dan udara. Selain itu, penggunaan berlebihan pestisida dapat menyebabkan resistensi hama dan menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem.
- d. Pengurangan Keanekaragaman Hayati : Praktik pertanian intensif dapat menyebabkan dan hilangnya keanekaragaman hayati. Hal ini dapat mengurangi ketahanan terhadap penyakit dan hama serta mengurangi produktivitas jangka panjang.
- e. Perubahan Iklim: Perubahan iklim memiliki dampak besar pada pertanian, termasuk fluktuasi cuaca yang ekstrem, peningkatan suhu, dan perubahan pola curah hujan. Ini dapat mengganggu produksi tanaman, menyebabkan kekeringan atau banjir, dan mengancam keberlanjutan sistem pertanian.
- f. Kesejahteraan Petani: Banyak petani di seluruh dunia menghadapi tantangan ekonomi dan sosial yang signifikan. Kurangnya akses terhadap sumber daya, perubahan harga komoditas, dan kebijakan pertanian yang tidak mendukung dapat menghambat upaya untuk mendorong pertanian berkelanjutan.
- g. Ketergantungan pada Input Eksternal: Pertanian modern sering kali mengandalkan input eksternal seperti pupuk kimia dan bahan bakar fosil. Ketergantungan ini dapat membuat pertanian lebih rentan terhadap

fluktuasi harga dan ketersediaan sumber daya tersebut.

Mengatasi permasalahan ini membutuhkan pendekatan holistik yang melibatkan inovasi teknologi, kebijakan pertanian yang bijaksana, pendidikan petani, serta kesadaran masyarakat akan pentingnya pertanian berkelanjutan. Artikel ini bertujuan untuk dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru kepada petani tentang cara-cara baru dalam mengelola lahan mereka secara lebih berkelanjutan. Ini dapat mencakup informasi tentang teknik-teknik pengelolaan tanah, penggunaan pupuk organik, dan praktik-praktik lain yang dapat meningkatkan hasil panen dan keberlanjutan jangka panjang (Telaumbanua et al., 2023).

## **B. Metodologi Penelitian**

Langkah pertama dalam menulis artikel kajian adalah melakukan pencarian literatur yang sesuai dengan tentang topik yang akan dibahas. Ini melibatkan menggunakan basis data akademis, jurnal ilmiah, buku, laporan riset, dan sumber-

sumber lainnya untuk mengidentifikasi literatur yang relevan. Setelah literatur terkait telah diidentifikasi, langkah berikutnya adalah melakukan seleksi artikel yang akan dimasukkan ke dalam kajian. Ini melibatkan evaluasi kualitas dan relevansi setiap artikel terhadap topik yang dibahas dalam kajian (Jaya et al., 2020).

## **C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan**

Pertanian organik adalah pertanian yang menerapkan sistem pengelolaan tanaman secara terpadu, dengan cara pemanfaatan input (pupuk kimia) dibutuhkan hanya untuk melengkapi unsur-unsur yang kurang dalam ekosistem (Tanaman et al., 2020). Penerapan pertanian organik bukan hanya memberikan manfaat langsung dalam meningkatkan kualitas tanah, tetapi juga memiliki dampak yang positif dalam menjaga kesehatan lingkungan dan ketahanan sistem pertanian secara keseluruhan. Dalam penerapan pertanian organik ini juga bisa menjaga kelestarian dan keseimbangan lingkungan dalam jangka panjang tanpa merusak ekosistem yang sudah ada (Adnyana, 2001).

### **1. Pengaruh Pertanian Organik Pada**

### Kualitas Tanah

Beberapa keuntungan dalam penerapan pertanian organik dalam meningkatkan kualitas tanah diantaranya, (1) Meningkatkan kandungan bahan organik: Pertanian organik mendorong penggunaan bahan-bahan alami seperti kompos, pupuk hijau, dan limbah organik lainnya. Hal ini dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah, yang penting untuk kesuburan tanah dan penyerapan air. (2) Mengurangi erosi tanah: Praktek-praktek pertanian organik seperti penanaman berlereng, penggunaan penutup tanah, dan rotasi tanaman dapat mengurangi risiko erosi tanah. Ini membantu menjaga struktur tanah yang baik dan mencegah degradasi tanah yang disebabkan oleh erosi. (3) Meningkatkan keseimbangan nutrisi tanah: Penggunaan pupuk organik dalam pertanian organik menyediakan nutrisi yang lebih seimbang bagi tanaman dan tanah. Pupuk organik umumnya dilepaskan secara perlahan-lahan ke dalam tanah, yang memungkinkan tanah menyerap nutrisi dengan lebih efisien dan mengurangi risiko pencemaran air tanah

oleh zat kimia. (4) Memperbaiki struktur tanah: Pertanian organik sering kali melibatkan penggunaan teknik seperti penanaman polikultur, kompos, dan penanaman tanaman penutup. Ini membantu meningkatkan struktur tanah dengan meningkatkan agregasi tanah, meningkatkan porositas, dan mengurangi kepadatan tanah. (5) Meningkatkan keanekaragaman hayati: Pertanian organik cenderung lebih ramah lingkungan dan memperhatikan keseimbangan ekosistem. Praktek-praktek ini dapat meningkatkan keanekaragaman hayati dalam tanah, termasuk mikroorganisme yang penting untuk kesehatan tanah. (6) Menjaga kesehatan tanah: Dengan menghindari penggunaan pestisida dan herbisida sintesis, pertanian organik membantu menjaga keseimbangan ekosistem tanah. Hal ini mengurangi risiko kontaminasi tanah dan air oleh bahan kimia berbahaya, serta meminimalkan dampak negatif terhadap organisme tanah yang bermanfaat (Dharmawan & Sembiring, 2015).

### 2. Efek Pada Lingkungan

Dengan penerapan pertanian secara

organik juga berefek pada lingkungan diantaranya : (1) Pengurangan pencemaran lingkungan: Praktik pertanian organik, seperti penggunaan pupuk organik dan pengendalian hama yang alami, mengurangi risiko pencemaran tanah dan air dengan bahan kimia berbahaya. Ini membantu menjaga keberlanjutan lingkungan dan kesehatan manusia. (2) Diversifikasi ekosistem: Pertanian organik sering kali mendorong diversifikasi tanaman dan hewan, seperti rotasi tanaman, polikultur, dan integrasi ternak. Ini membantu memperkuat keberlanjutan ekosistem dan meningkatkan ketahanan terhadap perubahan lingkungan. (3) Pengurangan pencemaran air dan tanah: dengan menghindari penggunaan pestisida, herbisida, dan pupuk kimia sintetis,

pertanian organik membantu mengurangi pencemaran air dan tanah. residu dari bahan kimia tersebut tidak akan mengalir ke sungai, dan juga tidak akan mengkontaminasi air tanah. (4)

Keanekaragaman hayati yang lebih tinggi: pertanian organik sering kali mendukung

keanekaragaman hayati yang lebih tinggi dengan mempromosikan habitat yang lebih alami bagi berbagai spesies tanaman, hewan, dan mikroba tanah. praktik-praktik ini mencakup penanaman polikultur, pelestarian tanaman lokal, dan pemeliharaan hutan atau kawasan alami di sekitar lahan pertanian. (5) Keseimbangan ekosistem yang lebih baik: pertanian organik mendukung keseimbangan ekosistem dengan mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis yang dapat mengganggu siklus alami tanah dan ekosistem. ini menciptakan lingkungan yang lebih stabil bagi organisme tanah, serangga, dan satwa liar, yang pada gilirannya dapat memberikan manfaat ekologis yang penting bagi pertanian. (6) Peningkatan kualitas udara: dengan mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis yang dapat menghasilkan polusi udara, pertanian organik dapat membantu meningkatkan kualitas udara di sekitar lahan pertanian.

### **3. Pengaruh pertanian organik bagi kesehatan manusia**

Pertanian organik juga berperan dalam

kesehatan manusia (1) Mengurangi paparan residu pestisida: salah satu manfaat utama pertanian organik adalah mengurangi paparan manusia terhadap residu pestisida. Karena pertanian organik menghindari penggunaan pestisida sintetis, produk-produk organik cenderung memiliki kadar residu pestisida yang lebih rendah atau bahkan tidak ada sama sekali. (2) Kandungan nutrisi yang lebih tinggi: meskipun perbedaannya mungkin tidak signifikan, beberapa penelitian menunjukkan bahwa produk-produk pertanian organik dapat memiliki kandungan nutrisi yang sedikit lebih tinggi daripada produk-produk konvensional. Ini termasuk kandungan antioksidan, vitamin, dan mineral yang lebih tinggi dalam beberapa kasus. (3) Lebih aman untuk anak-anak: karena anak-anak cenderung lebih rentan terhadap efek negatif pestisida dan bahan kimia lainnya, mengonsumsi makanan organik dapat menjadi pilihan yang lebih aman untuk mereka. Studi telah menunjukkan bahwa anak-anak yang mengonsumsi makanan organik memiliki kadar residu pestisida yang lebih rendah

dalam tubuh mereka. (4) Pengurangan risiko kesehatan tertentu: beberapa penelitian telah menunjukkan hubungan antara konsumsi makanan organik dan pengurangan risiko beberapa kondisi kesehatan tertentu, seperti alergi, asma, dan beberapa jenis kanker. Namun, penelitian tentang topik ini masih dalam tahap awal dan lebih banyak penelitian diperlukan untuk memverifikasi temuan-temuan tersebut. (5) Mengurangi risiko antibiotik resistensi: dalam pertanian organik, penggunaan antibiotik pada hewan ternak dibatasi atau bahkan dihindari sama sekali. Hal ini membantu mengurangi risiko transfer antibiotik resisten dari hewan ke manusia melalui rantai makanan. (6) Mendorong pola makan sehat: memilih produk-produk organik juga dapat menjadi bagian dari pola makan yang lebih sehat secara keseluruhan. Pertanian organik sering kali lebih memperhatikan keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem, yang menciptakan lingkungan yang lebih ramah bagi kesehatan manusia (Agribisnis et al., 2010).

Meskipun pertanian organik memiliki

beberapa manfaat yang jelas bagi kesehatan manusia, penting untuk diingat bahwa konsumsi makanan organik saja tidak menjamin kesehatan yang optimal. Pola makan secara keseluruhan, termasuk asupan nutrisi, variasi, dan keseimbangan, juga berperan penting dalam menjaga kesehatan.

#### **4. Pengaruh Pada Hasil Produksi**

Pertanian organik memiliki beberapa pengaruh terhadap hasil produksi, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang: (1) penurunan produksi awal: seringkali, pertanian organik dapat menghasilkan hasil produksi yang sedikit lebih rendah pada awalnya dibandingkan dengan pertanian konvensional. hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk penyesuaian tanaman terhadap lingkungan baru tanpa pupuk dan pestisida sintetis, serta potensi masalah hama dan penyakit yang lebih sulit diatasi tanpa bantuan bahan kimia. (2) peningkatan produktivitas jangka panjang: meskipun hasil produksi awal mungkin lebih rendah, pertanian organik sering kali memiliki potensi untuk

meningkatkan produktivitas jangka panjang. praktik-praktik seperti penanaman tanaman penutup, rotasi tanaman, dan pemeliharaan kesuburan tanah secara alami dapat memperbaiki kesuburan tanah dan kesehatan tanaman secara keseluruhan, yang pada akhirnya dapat menghasilkan hasil yang lebih tinggi dari waktu ke waktu. (3) stabilitas produksi yang lebih baik): pertanian organik cenderung memiliki stabilitas produksi yang lebih baik dalam jangka panjang. ini karena tanah yang lebih sehat dan keseimbangan ekosistem yang lebih baik membuat tanaman lebih tahan terhadap stres lingkungan seperti kekeringan, banjir, atau fluktuasi suhu. hal ini dapat mengurangi risiko kegagalan panen secara keseluruhan. (4) peningkatan kualitas produk: produk-produk pertanian organik sering kali dianggap memiliki kualitas yang lebih baik dalam hal rasa, aroma, dan tekstur. karena tanaman organik sering kali dibiarkan tumbuh dengan cara yang lebih alami dan tanpa penggunaan bahan kimia sintetis, ini dapat menghasilkan produk-produk yang lebih autentik dan berkualitas tinggi. (5)

penyesuaian dengan perubahan iklim: pertanian organik cenderung lebih tahan terhadap perubahan iklim karena praktik-praktik seperti konservasi air, peningkatan penyerapan karbon, dan diversifikasi tanaman. ini dapat membantu petani organik lebih fleksibel dalam menghadapi tantangan lingkungan yang terkait dengan perubahan iklim. (6) keberlanjutan jangka panjang: salah satu keuntungan utama pertanian organik adalah keberlanjutannya dalam jangka panjang. Dengan memperhatikan keseimbangan ekosistem, menjaga kesuburan tanah, dan mengurangi ketergantungan pada input luar seperti pupuk dan pestisida sintetis, pertanian organik dapat membantu menjaga produktivitas lahan dalam jangka panjang tanpa merusak lingkungan sekitarnya (Ningsih & Sjaf, 2015).

Dengan demikian, meskipun pertanian organik mungkin menghadapi beberapa tantangan awal, seperti penurunan hasil produksi pada awalnya, manfaat jangka panjangnya dalam hal keberlanjutan dan kualitas produk dapat menjadi nilai tambah yang signifikan bagi petani dan

konsumen, selain itu penerapan pertanian organik ini tanaman yang ditanam cenderung lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit, sehingga mengurangi ketergantungan petani pada bahan kimia yang sintentik. Pertanian organik di Indonesia telah berkembang dalam beberapa tahun terakhir, meskipun masih dalam skala yang relatif kecil dibandingkan dengan pertanian konvensional. Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pertanian organik di Indonesia meliputi kesadaran akan keberlanjutan lingkungan, meningkatnya permintaan konsumen akan produk organik, dan dukungan dari pemerintah melalui program-program dan insentif. Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah-langkah untuk mendukung pengembangan pertanian organik, termasuk program pelatihan untuk petani, insentif fiskal, dan sertifikasi organik. Namun, masih ada tantangan yang perlu diatasi, seperti keterbatasan akses ke pasar, biaya produksi yang lebih tinggi, dan kurangnya infrastruktur yang memadai.

Di Indonesia, berbagai langkah telah dilakukan untuk mendorong penerapan

pertanian organik. Beberapa di antaranya adalah, Program pendidikan dan pelatihan: pemerintah, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dan organisasi pertanian menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan untuk petani tentang prinsip-prinsip pertanian organik, teknik budidaya organik, manajemen hama dan penyakit secara alami, serta pengelolaan tanah yang berkelanjutan. Sertifikasi organik: program sertifikasi organik diperluas untuk memungkinkan lebih banyak petani indonesia untuk mendapatkan sertifikasi organik bagi produk-produk mereka. ini mencakup pembentukan lembaga sertifikasi organik lokal dan pengembangan proses sertifikasi yang lebih terjangkau bagi petani kecil. Pengembangan pasar organik: berbagai pihak, termasuk pemerintah, lsm, dan pengusaha, berusaha untuk mengembangkan pasar organik di indonesia. ini termasuk promosi produk organik di pasar-pasar tradisional, pembukaan toko-toko organik, serta partisipasi dalam pameran dan festival pertanian organik. Kebijakan dukungan:

pemerintah indonesia telah mengeluarkan kebijakan yang mendukung pertanian organik, termasuk insentif fiskal bagi petani organik, subsidi untuk input organik seperti pupuk dan benih, serta program bantuan untuk pengembangan infrastruktur pertanian organik. Kemitraan dan kolaborasi: pemerintah, lembaga riset, lsm, dan perusahaan swasta bekerja sama dalam berbagai proyek dan program untuk mendukung pertanian organik di indonesia. ini termasuk proyek-proyek penelitian, program pengembangan kapasitas, dan inisiatif kemitraan antarpetani organik. Pengembangan varietas tanaman organik: lembaga riset pertanian bekerja untuk mengembangkan varietas tanaman organik yang unggul, tahan terhadap hama dan penyakit, serta cocok dengan kondisi lingkungan di indonesia. Advokasi dan kesadaran masyarakat: lsm dan organisasi pertanian melakukan advokasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat pertanian organik bagi kesehatan manusia, lingkungan, dan keberlanjutan pertanian secara keseluruhan.

Dengan langkah-langkah ini, penerapan

pertanian organik di Indonesia terus berkembang, meskipun masih menghadapi beberapa tantangan seperti akses ke pasar, biaya produksi yang lebih tinggi, dan keterbatasan infrastruktur. Namun, dengan komitmen bersama dari berbagai pihak, pertanian organik memiliki potensi besar untuk memberikan kontribusi positif bagi petani, konsumen, dan lingkungan di Indonesia.

Keberlanjutan pertanian organik melibatkan kesinambungan dalam tiga dimensi utama: ekonomi, ekologi, dan sosial. Berikut adalah beberapa aspek keberlanjutan dari pertanian organik: Ekonomi: Pertanian organik haruslah ekonomis berkelanjutan bagi para petani. Ini berarti mereka harus mampu memperoleh pendapatan yang cukup dari hasil panen mereka untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka dan keluarga mereka. Faktor-faktor seperti biaya produksi, harga jual yang adil, akses ke pasar yang stabil, dan kebijakan dukungan pemerintah memainkan peran penting dalam memastikan keberlanjutan ekonomi pertanian organik. Ekologi:

Pertanian organik harus mempertahankan atau meningkatkan kesehatan ekosistem alami dan sumber daya alam. Ini mencakup pemeliharaan kesuburan tanah, konservasi air dan biodiversitas, serta pengurangan pencemaran lingkungan. Praktik-praktik seperti penanaman tanaman penutup, rotasi tanaman, dan penggunaan pupuk organik membantu memperbaiki struktur tanah dan meminimalkan dampak negatif pada lingkungan. Sosial: Pertanian organik juga harus memberikan manfaat sosial yang berkelanjutan bagi masyarakat lokal dan komunitas petani. Ini termasuk peningkatan kesejahteraan petani, kesetaraan gender, akses yang lebih baik bagi petani kecil dan marginal, serta pemeliharaan kearifan lokal dan budaya pertanian. Kesejahteraan sosial petani organik juga terkait dengan kondisi kerja yang adil dan aman bagi para pekerja pertanian. Untuk menjaga keberlanjutan pertanian organik, penting untuk terus mendorong inovasi, pendidikan, kolaborasi lintas sektor, dan dukungan kebijakan yang tepat. Selain itu, partisipasi

aktif dari petani, pemerintah, LSM, pasar, dan konsumen sangat penting dalam memastikan bahwa pertanian organik dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi semua pihak yang terlibat (Ridlo et al., 2022).

Kualitas tanah yang dihasilkan dari pertanian organik cenderung memiliki beberapa karakteristik yang menggambarkan kesehatan dan kesuburan tanah yang tinggi. Berikut adalah beberapa contoh kualitas tanah yang dapat ditemukan dalam sistem pertanian organik:

a. Kandungan Bahan Organik yang Tinggi: Tanah yang diolah secara organik cenderung memiliki kandungan bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanah yang ditanami dengan menggunakan pupuk kimia. Hal ini disebabkan oleh penggunaan pupuk organik seperti kompos, pupuk hijau, dan bahan organik lainnya dalam sistem pertanian organik.

b. Struktur Tanah yang Baik: Praktek-praktek pertanian organik seperti penanaman tanaman penutup, rotasi tanaman, dan penggunaan bahan organik membantu meningkatkan struktur tanah. Tanah organik cenderung memiliki agregat yang lebih besar, porositas yang lebih baik, dan kepadatan yang lebih rendah, sehingga memfasilitasi pergerakan air, udara, dan akar tanaman.

c. Keseimbangan Nutrisi yang Seimbang: Penggunaan pupuk organik dalam pertanian organik memastikan bahwa tanaman mendapatkan nutrisi yang seimbang dari tanah. Komposisi nutrisi dalam pupuk organik umumnya lebih alami dan lengkap, termasuk unsur-unsur makro dan mikro yang penting bagi pertumbuhan tanaman.

d. Kesehatan Mikroba Tanah: Tanah organik biasanya memiliki populasi mikroba yang lebih kaya dan beragam. Mikroba tanah, seperti bakteri dan fungi, berperan penting dalam siklus hara, dekomposisi bahan organik, dan pembentukan agregat tanah.

Keseimbangan ekosistem mikroba tanah yang sehat adalah kunci untuk menjaga kesuburan tanah dalam jangka panjang.

- e. Kandungan Logam Berat yang Rendah: Karena pertanian organik menghindari penggunaan pupuk dan pestisida kimia sintesis yang mengandung logam berat, tanah organik cenderung memiliki kandungan logam berat yang lebih rendah. Ini mengurangi risiko kontaminasi tanah dan air oleh logam berat, yang dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia.
- f. Kandungan Pesticide Residue yang Rendah: Tanah organik juga cenderung memiliki kandungan residu pestisida yang lebih rendah atau bahkan tidak ada sama sekali. Hal ini karena pertanian organik menghindari penggunaan pestisida sintesis yang dapat meninggalkan residu di dalam tanah dan mempengaruhi kehidupan tanah yang lebih mikroba.

Kualitas tanah yang dihasilkan dari pertanian organik ini bukan hanya memperbaiki produktivitas pertanian

dalam jangka panjang, tetapi juga memperkuat keberlanjutan ekosistem pertanian secara keseluruhan.

#### D. Penutup

Pertanian organik merupakan metode pertanian yang mengutamakan penggunaan bahan organik alami untuk memupuk tanah dan mengendalikan hama serta penyakit tanaman, dengan tujuan menjaga keseimbangan ekosistem dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pertanian organik membantu mempertahankan keseimbangan ekosistem dengan mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis yang dapat mencemari tanah, air, dan udara. Pertanian organik berpotensi lebih berkelanjutan dalam jangka panjang.

#### E. Daftar Pustaka

- Adnyana, M. O. (2001). *Pengembangan sistem usaha pertanian berkelanjutan*. 19(2), 38–49.
- Agribisnis, P. S., Pertanian, F., Udayana, U., & Sudirman, J. P. B. (2010). *PERAN GANDA SUBAK UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN DI PROVINSI BALI*

- ( *The Double Roles of Subak For Sustainable Agriculture in Bali Province* ). 9(2), 153–165.
- Dharmawan, M. R., & Sembiring, M. (2015). Karakteristik Beberapa Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Pada Sistem Pertanian Organik The Characteristic of Some of The Physical, Chemical, and Biological Properties of Soil in Organic Farming Systems. *Online Agroteknologi*, 3(2), 717–723.
- Fadlina, I. M., Supriyono, B., & Soeaidy, S. (2013). PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERTANIAN BERKELANJUTAN ( *Kajian tentang Pengembangan Pertanian Organik di Kota Batu* ) *Sustainable Development of Agroicultural ( Studies on Organic Agricultural Development in Batu City* ). 4(1), 43–57.
- Ilmiah, J., & Vol, M. (2022). 1 , 2 1,2. 19(2), 234–243.
- Jaya, R., Yusriana, Y., & Fitria, E. (2020). Review Manajemen Rantai Pasok Produk Pertanian Berkelanjutan: Konseptual, Isu Terkini, dan Penelitian Mendatang. *Jurnal Ilmu Pertanian* Indonesia, 26(1), 78–91. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.1.78>
- Ningsih, F., & Sjaf, S. (2015). *Determine Factors of Rural Youth Involvement on Sustainable Agriculture Activities*. 11(1), 23–37.
- Purwantini, T. B., & Sunarsih, N. (2020). Pertanian Organik: Konsep, Kinerja, Prospek, dan Kendala. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 37(2), 127. <https://doi.org/10.21082/fae.v37n2.2019.127-142>
- Ridlo, R., Hakim, A., Pangestu, A., Hidayah, H. A., & Faizah, S. (2022). PEMANFAATAN TEKNOLOGI IoT UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN ( *IoT TECHNOLOGY FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE* ). 1–9.
- Suardike, P., & Prabawa, P. S. (2022). Kajian Pertanian Organik dalam Upaya Menyusun Kebijakan Pembangunan Pertanian Yang Berkelanjutan di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(3), 1156–1169.
- Tanaman, P., Politeknik, P., Lampung, N., Sutrisno, H., Maksum, A., Lampung, P.

N., Kunci, K., Organik, P., Pestisida, B.,  
Lingkungan, K., Products, O., & Free,  
P. (2020). *Pertanian Organik sebagai  
Salah Satu Konsep Pertanian  
Berkelanjutan*. 5(2), 127–132.

Telaumbanua, P. H., Telaumbanua, B. V.,  
Lase, N. K., Dawolo, J., & Nazara, R. V.  
(2023). Kajian Pemanfaatan Pupuk  
Organik Rumput Laut Terhadap  
Produksi Dua Varietas Bayam  
(*Amaranthus sp.*). *Paspalum: Jurnal  
Ilmiah Pertanian*, 11(1), 142.  
[https://doi.org/10.35138/paspalum.v11i  
1.553](https://doi.org/10.35138/paspalum.v11i1.553)