



# PERTANIAN ORGANIK

Lidayani, S.P., M.Agr  
Putri Mustika Sari, S.P., M.Agr

# **PERTANIAN ORGANIK**

**Lisdayani, S.P., M.Agr  
Putri Mustika Sari, S.P., M.Agr**



# **PERTANIAN ORGANIK**

Penulis:

**Lisdayani, S.P., M.Agr**  
**Putri Mustika Sari, S.P., M.Agr**

Desain Cover:

**Septian Maulana**

Sumber Ilustrasi:

**www.freepik.com**

Tata Letak:

**Handarini Rohana**

Editor:

**Dr. Syarifa Mayly, BD., S.P., M.P**

ISBN:

**978-623-500-408-2**

Cetakan Pertama:

**Agustus, 2024**

---

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

**by Penerbit Widina Media Utama**

---

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT:**

**WIDINA MEDIA UTAMA**

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas  
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

**Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020**

Website: [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

# KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Buku Pertanian Organik. Buku ini memuat tentang Pertanian Organik, Prinsip dan Prospek Pertanian Organik, Bahan Organik, Pupuk Organik, Pengelolaan OPT, dan Standarisasi Produk Pertanian Organik. Buku ini diharapkan bisa sebagai acuan dalam Pertanian Organik dalam budidaya tanaman dan mendukung pertanian berkelanjutan. Buku ini disusun atas bantuan berbagai pihak, untuk itu kami sampaikan terimakasih kepada:

1. Dirjen Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan atas Hibah Kompetisi Kampus Merdeka Tahun 2023
2. Fakultas Pertanian Universitas Alwashliyah Medan
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunannya.

Semoga buku ini bisa bermanfaat untuk pengembangan pertanian organik.

Medan, Agustus 2024

**Tim Penulis**

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>Bab 1</b> Definisi .....	<b>1</b>
A. Sejarah Pertanian Organik .....	<b>1</b>
B. Pengertian Pertanian Organik .....	<b>2</b>
<b>Bab 2</b> Prinsip dan Prospek .....	<b>5</b>
A. Prinsip Pertanian Organik .....	<b>5</b>
B. Prospek Pertanian Organik .....	<b>9</b>
<b>Bab 3</b> Persyaratan Pertanian Organik .....	<b>11</b>
<b>Bab 4</b> Persiapan Budidaya Pertanian Organik .....	<b>15</b>
<b>Bab 5</b> Bahan Organik .....	<b>23</b>
<b>Bab 6</b> Pupuk Organik .....	<b>27</b>
<b>Bab 7</b> Pengelolaan OPT .....	<b>31</b>
A. Pengertian OPT .....	<b>31</b>
<b>Bab 8</b> Rekayasa Ekologi dengan Pemanfaatan Tanaman Refugia .....	<b>39</b>
<b>Bab 9</b> Panen dan Manajemen Pasca Panen .....	<b>43</b>
<b>Bab 10</b> Standarisasi Produk Pertanian Organik .....	<b>51</b>
<b>Bab 11</b> Penutup .....	<b>55</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>57</b>
<b>RPS</b> .....	<b>59</b>
<b>PROFIL PENULIS</b> .....	<b>67</b>



## DEFINISI

---

### A. SEJARAH PERTANIAN ORGANIK

Gerakan organik dimulai pada tahun 1930-an dan 1940-an sebagai reaksi terhadap pertumbuhan pertanian ketergantungan pada pupuk sintetis. Pupuk buatan telah diciptakan pada abad 18, awalnya dengan Super fosfat dan kemudian diturunkan pupuk amonia yang diproduksi secara massal dengan menggunakan proses Haber-Bosch yang dikembangkan selama Perang Dunia I. Pupuk awal ini adalah murah, kuat, dan mudah untuk transportasi dalam massal. Kemajuan serupa terjadi di pestisida kimia pada tahun 1940-an, yang membawa pada dekade yang disebut sebagai 'era pestisida'.

Sir Albert Howard secara luas dianggap sebagai ayah dari pertanian organik. Pekerjaan lebih lanjut dilakukan oleh J.I. Rodale di Amerika Serikat, Lady Eve Balfour di Inggris Raya, dan banyak orang lain di seluruh dunia.

Sebagai persentase dari total hasil pertanian, pertanian organik tetap kecil sejak awal. Sebagai kesadaran lingkungan dan meningkatkan kepedulian di antara populasi umum, pasokan yang awalnya menjadi gerakan yang digerakkan oleh permintaan-driven. Harga premium dari konsumen dan



## PRINSIP DAN PROSPEK

---

### A. PRINSIP PERTANIAN ORGANIK

Prinsip-prinsip pertanian organik menjadi dasar dalam penumbuhan dan pengembangan pertanian organik. Menurut IFOAM (2008) prinsip-prinsip pertanian organik adalah: (1) Prinsip kesehatan: pertanian organik harus melestarikan dan meningkatkan kesehatan tanah, tanaman, hewan, manusia dan bumi sebagai satu kesatuan dan tak terpisahkan; (2) Prinsip ekologi: Pertanian organik harus didasarkan pada sistem dan siklus ekologi kehidupan. Bekerja, meniru dan berusaha memelihara sistem dan siklus ekologi kehidupan. Prinsip ekologi meletakkan pertanian organik dalam sistem ekologi kehidupan, yang bahwa produksi didasarkan pada proses dan daur ulang ekologis. Siklus-siklus ini bersifat universal tetapi pengoperasiannya bersifat spesifik-lokal; (3) Prinsip keadilan: Pertanian organik harus membangun hubungan yang mampu menjamin keadilan terkait dengan lingkungan dan kesempatan hidup bersama; dan (4) Prinsip perlindungan: Pertanian organik harus dikelola secara hati-hati dan bertanggung jawab untuk melindungi kesehatan dan kesejahteraan generasi sekarang dan



## PERSYARATAN PERTANIAN ORGANIK

---

Suatu produk bisa bersertifikasi organik apabila seluruh proses, mulai dari budi daya, panen, pascapanen, pengolahan produk, pelabelan, penyimpanan, hingga logistik sudah memenuhi kaidah-kaidah organik. Hal ini dibuktikan dengan lolos proses inspeksi dari lembaga sertifikasi secara rutin setiap tahunnya, guna memastikan integritas keorganikan dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam sertifikasi organik, seluruh mata rantai suplai harus disertifikasi, mulai dari lahan, pengolahan, penyimpanan, pengemasan, hingga tahap pemasaran dan distribusi. Jadi, selain sebagai produsen, peran sebagai pengeksport pun juga harus disertifikasi, seperti yang selama ini dijalankan di Javara.

Dalam proses budi daya, hal-hal yang harus dipastikan adalah:

1. Tidak menggunakan pupuk kimia, pestisida kimia, herbisida kimia, dan semua sarana produksi pertanian bebas dari bahan kimia yang tidak diperbolehkan standar organik.
2. Benih/bibit dihasilkan secara organik dan bukan benih GMO.

# BAB 4

## PERSIAPAN BUDIDAYA PERTANIAN ORGANIK

---

Dalam Memulai Pertanian Organik maka hal-hal yang wajib dipersiapkan diantaranya:

### 1. Persiapan lahan





## BAHAN ORGANIK

---

Bahan organik adalah segala sesuatu yang mengandung senyawa karbon yang dibentuk oleh organisme hidup. Ini termasuk berbagai hal seperti potongan rumput, daun, batang, cabang, lumut, ganggang, hewan, pupuk kandang, lumpur limbah, serbuk gergaji, serangga, cacing tanah, mikroorganisme dan lain-lain.

Sumber bahan organik harus berupa kompos, pupuk hijau, kompos, sisa tanaman (jerami, tungku, tongkol jagung, ampas tebu, sabut), limbah ternak, limbah industri termasuk *input* pertanian, dan limbah padat kota. Sebagian besar bahan organik tanah berasal dari jaringan tanaman. Residu tanaman mengandung 60-90 persen air. Bahan kering yang tersisa terdiri dari karbon (C), oksigen, hidrogen (H) dan sejumlah kecil belerang (S), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca) dan magnesium (Mg). Meskipun terdapat dalam jumlah kecil, unsur hara ini sangat penting untuk pengelolaan kesuburan tanah. Bahan organik tanah adalah bahan yang awalnya diproduksi oleh organisme hidup (tumbuhan atau hewan) dan dikembalikan ke tanah melalui proses dekomposisi. Pada waktu tertentu, itu terdiri dari berbagai macam bahan, dari tumbuhan alami dan jaringan hewan utuh hingga campuran zat



## PUPUK ORGANIK

---

Pupuk organik atau bahan organik tanah merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, selain itu peranannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Pupuk organik dan Pupuk hayati yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh mikroorganismen tanah untuk menjadi humus atau bahan organik tanah. Bahan/pupuk organik dapat berperan sebagai “pengikat” butiran primer menjadi butir sekunder tanah dalam pembentukan agregat yang mantap. Keadaan ini besar pengaruhnya pada porositas, penyimpanan dan penyediaan air, aerasi tanah, dan suhu tanah. Bahan organik dengan C/N tinggi seperti jerami atau sekam lebih besar pengaruhnya pada perbaikan sifat-sifat fisik tanah dibanding dengan bahan organik yang terdekomposisi seperti kompos. Di Indonesia sebenarnya pupuk organik itu sudah lama dikenal para petani. Mereka, bahkan hanya mengenal pupuk organik sebelum Revolusi Hijau turut melanda pertanian di Indonesia. Setelah Revolusi Hijau kebanyakan petani lebih suka menggunakan pupuk buatan karena praktis menggunakannya, jumlahnya jauh lebih sedikit dari pupuk organik, harganya pun relatif murah karena di subsidi, dan mudah diperoleh.



## PENGELOLAAN OPT

---

### A. PENGERTIAN OPT

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)–Organisme pengganggu tumbuhan (OPT) adalah hewan atau tumbuhan, baik mikro maupun makro, yang mengganggu, menghambat, atau bahkan mematikan tanaman. Menurut jenis serangannya, OPT dibagi menjadi 3 kelompok yaitu hama, patogen dan gulma.

Hama adalah hewan yang secara langsung merusak tumbuhan. Ada banyak jenis hama, termasuk serangga (serangga), moluska (siput, siput), tikus (tikus), mamalia (babi), nematoda, dll. Serangan hama sangat terlihat dan dapat menyebabkan kerugian besar dalam kasus massal. Namun serangan hama biasanya tidak menimbulkan efek infeksius, kecuali hama tersebut merupakan penyebar penyakit.

Vektor penyakit atau patogen secara umum adalah organisme yang menimbulkan gejala penyakit, melemahkan kekebalan tubuh atau mengganggu metabolisme tanaman sehingga terjadi gejala abnormal pada sistem metabolisme tanaman. Namun beberapa penyakit dapat diatasi dan tidak menimbulkan akibat yang serius jika ketahanan tanaman dapat



## REKAYASA EKOLOGI DENGAN PEMANFAATAN TANAMAN REFUGIA

---

Pada ekosistem pertanian seringkali sengaja ditanam tanaman sekunder. Tanaman sekunder disebut juga tanaman refugia, yang dapat berfungsi sebagai *companion plant*, *repellent*, *barrier*, indikator, perangkap serangga, dan *banker plant* yang sengaja ditambahkan ke agro ekosistem untuk meningkatkan pengelolaan hama melalui proses *top-down* atau *bottom-up*. Banyak cara tanaman refugia dalam meningkatkan pengendalian hama secara alami. Tanaman refugia dapat menjadi penolak atau penarik serangga hama melalui respon penciuman mereka terhadap isyarat kimia volatil yang dipancarkan oleh tanaman.

Perbedaan warna bunga tanaman refugia juga dapat berpengaruh terhadap kelimpahan musuh alami. Sesuai dengan penelitian Susanti dan Hanif (2018), bunga *Tagetes erecta* dapat berfungsi sebagai mikrohabitat yang bisa menarik serangga musuh alami karena mempunyai bunga yang berwarna cerah. Selain warna, morfologi bunga juga menentukan kesesuaian tanaman refugia bagi musuh alami terutama parasitoid. Selain tanaman



## PANEN DAN MANAJEMEN PASCA PANEN

---

Panen merupakan pekerjaan akhir dari budidaya tanaman (bercocok tanam), tapi merupakan awal dari pekerjaan pasca panen, yaitu melakukan persiapan untuk penyimpanan dan pemasaran. Komoditas yang dipanen tersebut selanjutnya akan melalui jalur-jalur tataniaga, sampai berada di tangan konsumen. Panjang-pendeknya jalur tataniaga tersebut menentukan tindakan panen dan pasca panen yang bagaimana yang sebaiknya dilakukan. Pada dasarnya yang dituju pada perlakuan panen adalah mengumpulkan komoditas dari lahan penanaman, pada taraf kematangan yang tepat, dengan kerusakan yang minimal, dilakukan secepat mungkin dan dengan biaya yang “rendah”. Untuk mendapatkan hasil panen yang baik, 2 hal utama yang perlu diperhatikan pada pemanenan, yaitu:

1. Menentukan waktu panen yang tepat. Yaitu menentukan “kematangan” yang tepat dan saat panen yang sesuai, dapat dilakukan berbagai cara, yaitu: \* Cara visual/penampakan: misal dengan melihat warna kulit, bentuk buah, ukuran, perubahan bagian tanaman seperti daun mengering dan lain-lain



## **STANDARISASI PRODUK PERTANIAN ORGANIK**

---

Pertanian organik pada era globalisasi harus menyesuaikan diri dengan pertumbuhan dunia usaha, sehingga mampu menghasilkan produk organik yang memiliki jaminan atas integritas organik yang dihasilkan. Dengan memiliki jaminan atas integritas organik, maka diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat sekaligus mendapatkan jaminan atas produk organik tanpa mengakibatkan kerugian bagi konsumennya. Setiap unit usaha yang menerapkan Sistem Pertanian Organik dapat mengajukan sertifikasi kepada LSO (Lembaga Sertifikasi Organik) yang telah diakreditasi oleh KAN (Komite Akreditasi Nasional) dan telah terdaftar di OKPO (Otoritas Kompeten Pertanian Organik). Unit usaha yang telah disertifikasi berhak menjual dalam kemasan dengan mengklaim bahwa produknya telah diproduksi secara organik dengan mencantumkan logo organik Indonesia.



**BAB**  
**11**

## **PENUTUP**

---

Pertanian organik merupakan pertanian yang berwawasan lingkungan karena ikut melestarikan lingkungan dan memberikan keuntungan pada pembangunan pertanian. Dengan melihat kondisi permintaan produk pertanian organik terus meningkat sehubungan dengan masyarakat mulai menyadari akan bahaya makanan *non* organik maka perlu bagi pemerintah dan semua pihak segera mewujudkan *go organic and back to nature* untuk terus memanfaatkan potensi yang masih cukup besar untuk dikembangkan. Terbatasnya produk pertanian organik yang diperdagangkan di pasar internasional merupakan peluang cukup besar untuk pengembangan pertanian organik bagi Indonesia. Keberhasilan pengembangan pertanian organik akan terwujud ketika ada dukungan dari pemerintah baik dalam bentuk pelatihan, modal produksi serta regulasi masing-masing tingkat Pemerintah Daerah. Keberhasilan untuk meningkatkan kesejahteraan petani juga akan diiringi oleh kecintaan akan lingkungan hidup, karena akan terciptanya lingkungan yang sehat, asri, alami, yang akan mendorong pada kedalaman pertanian hijau. Pengembangan selanjutnya pertanian organik di

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariesusanty, L., S. Nuryanti, R. Wangsa. 2010. Statistik Pertanian Organik Indonesia. AOI. Bogor.
- Aufanada, V., Ekowati, T & Prastiwi, W.D., 2017. Kesiediaan Membayar Produk Sayuran Organik di Pasar Modern Jakarta Selatan. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 3(2), 67-75  
<https://doi.org/10.18196/agr.3246>
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2002. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6729- 2002. Sistem Pangan Organik. Jakarta
- Damardjati, D.S. 2005. Kebijakan Operational Pemerintah dalam Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. Materi workshop dan kongres nasional II MAPORINA, 21 December 2005, Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2002. Sertifikat Bertahap Menuju Pertanian Organik. Info Mutu. Buletin Standardisasi dan Akreditasi Departemen Pertanian. Edisi September 2002
- Ditjen P2HP. 2006. Pertanian Organik Indonesia Semakin Maju Seiring Sadarnya Pola Hidup Sehat. Makalah pada Munas Asosiasi Produsen Organik Indonesia (APOI) tanggal 29 September 2006. di Jakarta.
- Kementrian Pertanian. 2010. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2010-2014. Jakarta.
- Purnomo, R., Santoso, M., & Heddy, S., 2013. Pengaruh berbagai macam pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3), 93-100

<https://media.neliti.com/media/publications/126309-ID-none.pdf>

Riana, E.T., Mukson & Roessali, W., 2019. Analisis Kesiapan Membayar (Willingness To Pay) Konsumen Terhadap Berbagai Jenis Beras Organik di Kota Semarang (Kasus Di Pasar Modern Gelael Signature). Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA), 3(4), 689 – 700

<https://jepa.ub.ac.id/index.php/jepa/article/view/258/136>

Rimbakita, 2022. Pertanian Organik – Pengertian, Sejarah Perkembangan dan Keuntungan. [rimbakita.com](http://rimbakita.com)

Sugino, T. 2010. Kebijakan Pertanian Daerah di Indonesia pada Era Otonomi Daerah. Laporan Penelitian. JIRCAS.

Sutanto R. 2002. Penerapan pertanian organik: pemasyarakatan dan pengembangannya. Yogyakarta (ID): Kanisius.

Suyamto, 2017. Manfaat Bahan dan Pupuk Organik pada Tanaman Padi di Lahan Padi Sawah Irigasi. Iptek Tanaman Pangan, 12 (2 ), 67 – 74

<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/ippan/article/view/8179/6975>

Tadisau, P. dan Herniwati, 2011. Prinsip Dasar Pengembangan Pertanian Organik. Buletin No. 5 Tahun 2011. BPTP Sulawesi Selatan. Badan Litbang Kementerian Pertanian.

Yanti, R. 2005. Aplikasi Teknologi Pertanian Organik: Penerapan Pertanian Organik oleh Petani Padi Sawah Desa Sukorejo Kabupaten Sragen, Jawa Tengah. Tesis. Universitas Indonesia.

## PROFIL PENULIS

### **Lisdayani, S.P., M.Agr**



Penulis adalah Dosen Tetap Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Alwashliyah (UNIVA) Medan. Dilahirkan di Medan 20 Maret 1981, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Menamatkan Sarjana Pertanian Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan (HPT) Universitas Sumatera Utara Medan pada tahun 2004. Pada tahun 2004 s/d 2014 pernah bergabung di salah satu perusahaan swasta di bidang pembiayaan sepeda motor di wilayah Labuhan Batu. Setelah *Resign* dari Perusahaan swasta penulis melanjutkan studi ke jenjang S2 pada Prodi Agroteknologi Universitas Sumatera Utara. Penulis memiliki minat yang tinggi terhadap Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) sebagai *factor* yang dapat menurunkan produksi terhadap petani. Minatnya yang tinggi terhadap bidang pertanian, dilakukan dengan lebih banyak melakukan penelitian pada bidang hama dan penyakit tumbuhan, dan sering berkontribusi terhadap kelompok-kelompok tani di sekitarnya.

### **Putri Mustika Sari, S.P., M.Agr**



Penulis seorang dosen di Fakultas Pertanian Universitas Teuku Unar. Saya lahir di Medan pada tanggal 3 Februari 1990. Saya menyelesaikan pendidikan sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan S2 di Fakultas Pertanian di Universitas Sumatera Utara juga. Selain mengajar dan meneliti,

saya juga aktif dalam berbagai kegiatan pengabdian masyarakat sekitar. Selama menjadi seorang dosen, saya telah menulis banyak artikel dan buku di bidang pertanian. Beberapa artikel saya telah dipublikasikan di jurnal terakreditasi seperti Jurnal Agrosains, *Journal Agrotechnology Research*, Jurnal Agrotek Tropika, dsb. Saya juga menulis beberapa buku, di antaranya adalah “Karakteristik Lalat Buah Di Tanaman Jambu Biji”.

# PERTANIAN ORGANIK

Pertanian organik merupakan pertanian yang berwawasan lingkungan karena ikut melestarikan lingkungan dan memberikan keuntungan pada pembangunan pertanian. Dengan melihat kondisi permintaan produk pertanian organik terus meningkat sehubungan dengan masyarakat mulai menyadari akan bahaya makanan non organik maka perlu bagi pemerintah dan semua pihak segera mewujudkan *go organic and back to nature* untuk terus memanfaatkan potensi yang masih cukup besar untuk dikembangkan. Terbatasnya produk pertanian organik yang diperdagangkan di pasar internasional merupakan peluang cukup besar untuk pengembangan pertanian organik bagi Indonesia. Keberhasilan pengembangan pertanian organik akan terwujud ketika ada dukungan dari pemerintah baik dalam bentuk pelatihan, modal produksi serta regulasi masing-masing tingkat Pemerintah Daerah.

Keberhasilan untuk meningkatkan kesejahteraan petani juga akan diiringi oleh kecintaan akan lingkungan hidup, karena akan terciptanya lingkungan yang sehat, asri, alami, yang akan mendorong pada kedalaman pertanian hijau. Buku ini memuat tentang Pertanian Organik, Prinsip dan Prospek Pertanian Organik, Bahan Organik, Pupuk Organik, Pengelolaan OPT, dan Standarisasi Produk Pertanian Organik. Buku ini diharapkan bisa sebagai acuan dalam Pertanian Organik dalam budidaya tanaman dan mendukung pertanian berkelanjutan.