

MANAJEMEN

PANGAN ORGANIK



PENULIS:

WAHYUDI DAVID, SUKMI ALKAUSAR,
J INDRO SURONO, DAN ANTONIUS WASPO

MANAJEMEN PANGAN ORGANIK

UU No. 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta pada Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual.
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

- Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan /atau pidana denda paling banyak Rp 100.000 (seratus juta rupiah).
- Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000 (lima ratus juta rupiah).

MANAJEMEN PANGAN ORGANIK

Penulis:

Wahyudi David

Sukmi Alkausar

J Indro Surono

Antonius Waspo



2025

MANAJEMEN PANGAN ORGANIK

Jumlah halaman : xiv, 197 halaman

Ukuran halaman : 15,5 x 23 cm

ISBN e-book: 978-602-7989-88-7 (PDF)

Penulis:

- Wahyudi David
- Sukmi Alkausar
- J Indro Surono
- Antonius Waspo

Desain Cover:

Nurhakim As'ad Wicaksono

**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014
tentang Hak Cipta.**

Siapapun dilarang keras menerjemahkan, mencetak, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit.

Cetakan pertama:

November 2025

Diterbitkan oleh:

Universitas Bakrie Press

Penerbit Anggota IKAPI No. 638/Anggota Luar Biasa/DKI/2024



Komplek Rasuna Epicentrum
Jl. HR. Rasuna Said, Setiabudi
Kuningan Jakarta 12920

Kata Pengantar Aliansi Organik Indonesia

Dengan penuh rasa syukur, kami berterima kasih kepada penulis atas penyusunan buku ajar "Manajemen Pangan Organik" sebagai kontribusi nyata untuk mendukung pergerakan organik di Indonesia. Dalam era globalisasi yang semakin menuntut keberlanjutan, pengelolaan pangan organik menjadi jalan penting dalam menghadapi tantangan lingkungan, sosial, dan ekonomi yang semakin kompleks.

Aliansi Organik Indonesia percaya bahwa masa depan pangan terletak pada pendekatan yang menghormati alam, memprioritaskan kesehatan manusia, serta memajukan kesejahteraan petani dan pelaku usaha lokal. Buku ini menjadi kompas bagi para pembaca khususnya mahasiswa dalam memahami dan mengimplementasikan prinsip-prinsip organik, mulai dari produksi hingga manajemen distribusi.

Kami berharap karya ini dapat menginspirasi semua pihak pemerintah, akademisi, praktisi, hingga masyarakat umum untuk terus mengembangkan sektor organik sebagai bagian integral dari sistem pangan nasional. Dengan semangat kebersamaan, mari kita wujudkan perubahan yang lebih baik untuk generasi saat ini dan masa depan.

Selamat membaca, dan semoga buku ini dapat memberikan wawasan yang bermanfaat serta menjadi panduan yang berharga dalam perjalanan menuju keberlanjutan pangan organik.

Presiden Aliansi Organik Indonesia

Antonius Waspo

Prakata

Tingginya permintaan akan pangan organik membutuhkan kesiapan dari petani, operator hingga pengolahan produk pangan organik untuk dapat memahami prinsip pertanian organik. Kesiapan akan prosedur dan prinsip organik tersebut salah satunya adalah dengan memahami proses penyiapan dan kesesuaian dengan Standard yang berlaku.

Di dalam buku ini ajekkan menjelaskan sejarah pertanian organik. Definisi pertanian organik serta Standard pertanian organik yang berlaku di beberapa negara termasuk Indonesia. Pembahasan mengenai meliputi Standard Nasional Indonesia termasuk standar pengolahan berdasarkan Perka BPOM No 1 Tahun 2017. Buku ini juga menjelaskan terkait dengan Organik Control Point baik di lahan, paska panen, pengolahan hingga distribusi.

Sebagaimana bahwa pertanian organik itu tidak hanya sekedar produksi dan budidaya, buku ini juga menjelaskan pertanian organik sebagai sebuah alternatif sistem pangan. Buku ini juga memberikan contoh dan penjelasan di setiap bagiannya.

Kami berharap buku ini dapat menjadi rujukan yang mudah dipahami sekaligus komprehensif bagi para pembaca yang ingin mendalami dunia pertanian organik. Semoga setiap penjelasan, contoh, dan standar yang disajikan di dalamnya dapat membantu memperluas wawasan, memperkuat praktik di lapangan, dan mendorong lahirnya lebih banyak pelaku pangan yang berkomitmen pada sistem produksi yang sehat, berkelanjutan, dan berpihak pada bumi.

Jakarta

Tim Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar Aliansi Organik Indonesia	v
Prakata	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
BAB 1 Sejarah	1
1.1 Sejarah Pertanian	2
1.2 Sejarah Pertanian Organik	7
1.3 Pertanian Organik di Eropa	12
1.3.1 Pertanian Organik di Denmark	13
1.3.2 Pertanian Organik di Jerman	15
1.3.3 Pertanian Organik di Perancis	16
1.3.4 Pertanian Organik di Austria	18
1.3.5 Pertanian Organik di Swiss	21
1.3.6 Pertanian Organik di Polandia	23
1.3.7 Pertanian Organik di Italia	25
1.3.8 Pertanian Organik di Belanda	27
1.4 Pertanian Organik di Australia dan Ocenia	29
1.4.1 Pertanian Organik di Australia	30
1.4.2 Pertanian Organik di Selandia Baru	32
1.4.3 Pertanian Organik di Oceania	34
1.5 Pertanian Organik di Asia	35
1.5.1 Perkembangan Pertanian Organik di Indonesia	37

1.5.2 Pertanian Organik di India	39
1.5.3 Perkembangan Pertanian Organik di Korea Selatan	41
1.5.4 Perkembangan Pertanian Organik di China	43
1.5.5. Perkembangan Pertanian Organik di Jepang	46
1.6 Pertanian Organik di Amerika Serikat.....	48
BAB 2 Prinsip-Prinsip Pertanian Organik.....	55
2.1 Definisi Pertanian Organik.....	57
2.2 Prinsip Sehat.....	58
2.3 Prinsip Ekologi	59
2.4 Prinsip Berkeadilan.....	59
2.5 Prinsip Kepedulian.....	61
2.6 Konsep Hama dalam Pertanian Organik	63
BAB 3 Federasi Pertanian Organik	69
3.1 <i>International Federation of Organic Agriculture Movements</i> (IFOAM)	70
3.2 Naturland	72
3.3 Demeter	76
BAB 4 Standard Pertanian Organik	83
4.1 Peraturan dan Standard Organik di Indonesia.....	84
4.2 Lembaga Sertifikasi Organik di Indonesia	92
4.3 Inspeksi Sertifikasi Organik	94
4.4 <i>Participatory Guarantee System</i> (PGS).....	101
BAB 5 Sistem Pertanian Organik	109
5.1 Prinsip Organik dalam Pengolahan.....	126
5.2 Prinsip Organik dalam Konsumen.....	130

BAB 6 Organic Critical Control Point.....	139
6.1 Konsep OCCP.....	140
6.2 Penentuan OCCP	144
BAB 7 Persepsi Konsumen dan Konsumsi	155
7.1 Persepsi Konsumen.....	157
7.2 Persepsi Konsumen dan Kesehatan	164
7.3 Persepsi konsumen dan Residu pestisida.....	170
BAB 8 Pengawasan Produk Organik.....	173
8.1 Pengawasan Pangan Segar Organik	174
8.2 Pengawasan Pangan Organik Olahan.....	178
8.3 Pengawasan Produk Pertanian Organik untuk Ekspor	180
BAB 9 Riset Pertanian Organik	183
Biodata Penulis.....	194

Daftar Gambar

GAMBAR 1. 1 TIMELINE PERKEMBANGAN PERTANIANPERTANIAN ORGANIK.....	9
GAMBAR 1. 2 LOGO ORGANIK DENMARK.....	13
GAMBAR 1. 3 LOGO ORGANIK JERMAN (SWASTA)	15
GAMBAR 1. 4 LOGO ORGANIK PERANCIS	17
GAMBAR 1. 5 LOGO ORGANIK AUSTRIA.....	19
GAMBAR 1. 6 LOGO ORGANIK SWISS	21
GAMBAR 1. 7 LOGO ORGANIK POLANDIA	23
GAMBAR 1. 8 LOGO ORGANIK ITALIA.....	25
GAMBAR 1. 9 LOGO ORGANIK BELANDA.....	27
GAMBAR 1. 10 LOGO ORGANIK AUSTRALIA	32
GAMBAR 1. 11 LOGO ORGANIK SELANDIA BARU	34
GAMBAR 1. 12 LINIMASA PERKEMBANGAN PERTANIAN ORGANIK DI INDONESIA.....	38
GAMBAR 1. 13 LOGO PERTANIAN ORGANIK INDONESIA	39
GAMBAR 1. 14 LOGO ORGANIK INDIA.....	40
GAMBAR 1. 15 LOGO ORGANIK KOREA SELATAN.....	42
GAMBAR 1. 16 LOGO ORGANIK CHINA	44
GAMBAR 1. 17 LOGO ORGANIK JEPANG	46
GAMBAR 4. 1 ATURAN PENGGUNAAN LOGO.....	85
GAMBAR 4. 2 MASA KONVERSI PRODUK TANAMAN PADI.....	91
GAMBAR 4. 3 MASA KONVERSI PRODUK TANAMAN KOPI.....	91
GAMBAR 4. 4 PERBANDINGAN MASA KONVERSI	91

Daftar Tabel

TABEL 1. 1 STATUS REGULASI PERTANIAN ORGANIK: JUMLAH NEGARA BERDASARKAN WILAYAH 2020	11
TABEL 4. 1 PERBANDINGAN SNI 6729 VERSI 2016 DAN 2025...	88
TABEL 4. 2 LEMBAGA SERTIFIKASI ORGANIK DI INDONESIA	93
TABEL 4. 3 ALUR PROSES AUDIT LEMBAGA SERTIFIKASI.....	96
TABEL 4. 4 OCCP (ORGANIC CRITICAL CONTROL POINT) UNTUK HORTIKULTURA	99
TABEL 4. 5 OCCP (ORGANIC CRITICAL CONTROL POINT) UNTUK PETERNAKAN ORGANIK.....	100
TABEL 4. 6 CONTOH FORMAT TABEL MONITORING OCCP YANG BISA DIGUNAKAN UNTUK HORTIKULTURA MAUPUN PETERNAKAN	101
TABEL 5. 1 PERBEDAAN PENDEKATAN KUANTITAS DAN KUALITAS.....	116
TABEL 5. 2 ASPEK KUALITAS PANGAN	118
TABEL 5. 3 ASPEK DAN PARAMETER MUTU	120
TABEL 5. 4 PARADIGMA MUTU PANGAN ORGANIK	121
TABEL 5. 5 OCCP DALAM PROSES PRODUKSI.....	127
TABEL 5. 6 OCCP DALAM PROSES TEH ORGANIK.....	128
TABEL 5. 7 PERBANDINGAN STANDARD EU, NOP, JAS DAN SNI DALAM BUDI DAYA.....	129
TABEL 5. 8 PERBANDINGAN STANDARD EU, NOP, JAS DAN SNI DALAM PRODUK OLAHAN ORGANIK	129

TABEL 5. 9 PERBANDINGAN KOMPOSISI DALAM PENGOLAHAN DALAM PRODUK ORGANIK	129
TABEL 5. 10 PERBANDINGAN NOP, EU, DAN JAS	130
TABEL 6. 1 ORGANIC HAZARD DAN MONITORING PRODUK ORGANIK.....	150
TABEL 9. 1 TREN PERKEMBANGAN RISET PERTANIAN ORGANIK DI INDONESIA.....	186

SEJARAH



BAB 1

Sejarah

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan sejarah perkembangan pertanian dan pertanian organik di beberapa negara. Mahasiswa mampu memahami lini masa dan motif perkembangan pertanian organik di beberapa negara.

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 2 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Diskusi dan pembuatan lini masa
- Menjelaskan perkembangan pertanian organik pada satu negara

Metode evaluasi

- Pembuatan lini masa dan tonggak capaian perkembangan satu negara
- Presentasi perkembangan pertanian organik di suatu negara

1.1 Sejarah Pertanian

Perkembangan pertanian sejalan dengan peradaban manusia. Pada awal peradaban, manusia dapat mencukupi kebutuhannya dengan cara berburu dan mengumpulkan semua yang di alam. Pertanian secara definisi adalah sesuatu kegiatan yang mengolah sumber daya hayati untuk menghasilkan bahan pangan dan bahan industri sebagai sumber energi. Pertanian

juga mencakup kegiatan yang berlangsung dalam ekosistem yang lebih luas termasuk di dalamnya adalah proses budidaya. Hingga saat ini lingkup pertanian juga mencakup peternakan, perikanan dan juga termasuk *aquaculture*.

Seiring dengan perkembangan manusia, maka permintaan akan bahan baku, bahan makanan dan energi tergantung pada efektivitas dari pertanian. Pada masa peradaban, pertumbuhan dari jumlah produksi sangat didasarkan kepada penambahan jumlah lahan. Di masa awal peradaban ini dibutuhkan ekspansi pertanian sangat masif. Lahan-lahan yang subur menjadi tempat yang dikuasai. Oleh sebab itu, di awal peradaban persaingan penguasaan lahan, terutama lahan yang subur, menjadi hal yang penting.

Diketahui beberapa peradaban, bermula di banyak lembah aliran sungai, dimana kondisi ini sangat kaya akan air dan juga unsur tanah yang mengandung banyak nutrisi pada tanah. Sebut saja peradaban Sungai Indus, Peradaban Sungai Yang-tse, peradapa Mesopotamia, sungai Trigris dan sungai Eufrat, hingga peradaban Sungai Nil di Mesir.

Adanya sumber daya alam yang cukup membuat pertumbuhan populasi wilayah tersebut meningkat. Sehingga, pada satu titik dimana terjadinya migrasi sebagian populasi untuk mencari wilayah baru yang menjadi tempat peradaban baru. Pertumbuhan populasi ini menjadi kunci dimana akan menjadi

parameter kemampuan suatu wilayah untuk memberi cukup “makanan” untuk setiap masyarakatnya. Dengan adanya dorongan ini maka munculkan teknik-teknik khusus yang dikembangkan oleh masyarakat yang mendiami wilayah tersebut. Meskipun masih sangat sederhana, proses pembudidayaan sudah mulai menggunakan alat-alat yang dirancang khusus agar memudahkan pekerjaan.

Pada masa abad pertengahan, sudah terjadi perdagangan antar wilayah, dimana produsen di suatu wilayah mampu melakukan perdagangan antar pulau dan antar benua. Perdagangan ini menimbulkan kebutuhan global. Pada masa ini bagi yang menguasai lahan dan pelayaran akan dapat menguasai dunia. Pada masa ini sumber rempah atau wilayah pertanian menjadi motif mereka. Momentum yang merubah jalur perdagangan komoditas, utamanya rempah adalah Ketika jatuhnya konstantinopel ke tangan penguasa Turki. Pada kondisi ini mulai muncul pelayaran dari Eropa barat untuk menjari rempah-rempah keseluruh dunia melalui laut dan tidak tergantung pada jalur yang selama ini sebagai jalur rantai pasok satu satunya.

Selain itu pencarian ke belahan dunia lainnya juga bersamaan dengan adanya masa pencerahan di Eropa pada abad pertengahan mengakibatkan gencarnya transfer ilmu pengetahuan dan perkajian banyak ilmu.

Tidak bisa dipungkiri bahwa, karena keterdesakan kebutuhan sumber daya hayati, eropa berubah menjadi wilayah yang melakukan banyak perubahan untuk mencukupi kebutuhan pangannya sendiri. Dimulai dari banyaknya penemuan-penemuan yang kemudian di aplikasikan kebanyak kegiatan produksi. Penyebaran informasi terkait dengan Teknik dan alat menjadi hal yang sangat berkembang.

Pada akhir tahun 1800an, terjadi lompatan perkembangan industri di eropa. Hal yang menandai era industri ini adalah banyaknya alat-alat dan mesin produksi membantu aktifitas manusia. Pada awalnya kegiatan ini bermula hanya pada alat percetakan berkembang menjadi alat-alat dasar produksi seperti mesin-mesin sederhana.

Perubahan juga terjadi di lahan pertanian, perlahan mekanisasi sederhana alat-alat pertanian mulai digunakan, sehingga memudahkan petani dalam mengolah lahannya. Perkembangan ilmu pengetahuan terkait dengan pemahaman akan konsep hama menjadikan jumlah hasil panen meningkat. Pada masa ini petani paham bahwa pertanian mereka harus bersih dari hama sehingga mereka mendapatkan produksi yang melimpah.

Pada awal tahun 1900, beberapa kali terjadi perebutan kekuasaan di wilayah eropa. Perebutan dan ekspansi wilayah ini bukan hanya terkait dengan kepentingan politik namun juga

terkait dengan penguasaan jalur perdagangan dan sumber pangan. Pada dekade awal, pertumbuhan akan inovasi alat-alat serta mesin-mesin industri mendorong terjadinya efisiensi pada berbagai hal. Ini juga yang mendorong terjadinya lompatan meningkatnya jumlah penduduk. Seiring dengan hal tersebut maka permintaan akan jumlah pangan juga meningkat.

Pada tahun 1918 terjadilah perang dunia pertama yang mengakibatkan banyaknya jalur distribusi pangan terputus. Selain itu akibat peperangan ini beberapa negara juga mengalami kemunduran dalam produksi pertaniannya. Pada tahun 1941, terjadi juga perang dunia kedua, dimana jumlah negara yang terlibat juga lebih banyak, sehingga muncul kelaparan dimana mana karena pasokan pangan berkurang dan jumlah produksi juga berkurang.

Selama perang dunia pertama dan kedua, banyak sekali inovasi yang dilakukan beberapa negara terkait dengan pembuatan bahan peledak dan alat-alat artileri guna menunjang persiapan diserang atau menyerang. Salah satu Inovasi yang kemudian memberikan dampak paling besar dalam perubahan pertanian adalah penemuan bahan peledak yang kemudian juga menjadi cikal bakal pembuatan pupuk. Fritz Haber merupakan penerima nobel dalam bidang kimia yang berhasil mensintesa Amonia. Pada tahun 1940an dianggap sebagai eranya pestisida. Dengan

adanya teknik penggunaan pupuk dan pestisida ini, produksi pertanian sangat berkembang pesat.

1.2 Sejarah Pertanian Organik

Pada tahun 1921, salah satu founder dan pionir gerakan pertanian organik adalah Albert Howard bersama istrinya Gabrielle Howard mendirikan *Institute of Plant Industry* melakukan pengembangan pertanian tradisional di India. Bersamaan dengan metodologi lainnya dan melakukan pengembangan dengan memasukan metode tradisional dari India termasuk didalamnya protokol terhadap rotasi tanaman, teknik pencegahan erosi, dan penggunaan kompos dan pupuk kandang (manure) secara sistematis. Setelah melakukan banyak riset, Howard dan istri kembali ke Inggris pada awal 1930 dan memulai menginisiasi sistem pertanian organik.

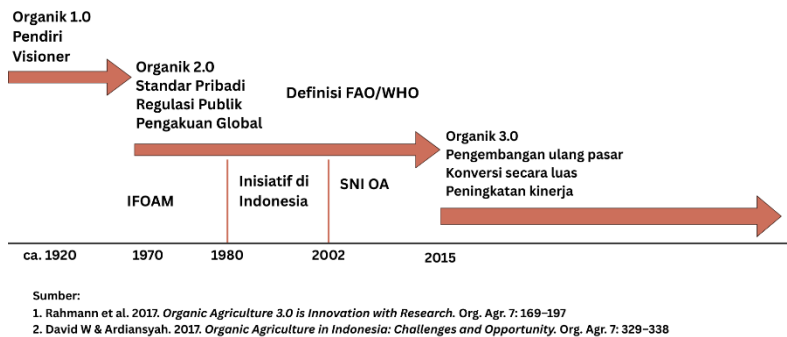
Sementara itu, pada tahun 1924, Rudolf Steiner sudah memberikan delapan kuliah umum terkait dengan pertanian yang fokus kepada pengaruh kosmik diantaranya pengaruh bulan, perputaran planet dan hal lain yang bersifat meta-fisik dan kekuatan elemen. Perkuliahan ini merespon beberapa kejadian yang dialami oleh banyak petani yang merasa terjadinya perubahan pada kondisi lahannya. Petani merasa bahwa lahannya atau tanahnya tidak subur lagi karena dampak dari penggunaan pupuk sintetis dan pestisida yang berlebihan. Beberapa bahan kuliah umum dari Rudolf Steiner ini kemudian

dipublikasikan pada tahun 1924 dan kemudian di terjemahkan kedalam Bahasa Inggris pada tahun 1928.

Pada tahun 1939, Ehrenfried Pfeiffer, seorang penulis dari standard dari pertanian biodinamik datang ke Inggris atas undangan dari Walter James pada pertemuan tahunan ke empat Baron Northbourne. Disana Pfeiffer memberikan presentasi tentang pertanian biodinamik. Pada tahun 1940, Howard mempublikasikan Agriculture Testamen. Didalam buku tersebut Howard menyebutkan istilah pertanian organik. Publikasi Howard ini menyebarluas dengan sangat cepat dan menjadikan dia dikenal dengan **Bapak Pertanian Organik** yang meliputi dan pengetahuan ilmiah yang dikerjakan serta beberapa prinsip-prinsip pertanian dari beberapa metode pertanian tradisional dan alami. Selain itu, perkembangan pertanian organik Inggris tidak lepas dari peran Lady Eve Balfour melalui Houghly Experiment dan menjadi berkembang di seluruh dunia.

Di Amerikan Serikat, J.I. Rodale merupakan orang yang sangat tertarik dengan pekerjaan dan hasil karya Howard termasuk ide berkaitan dengan Biodinamik. Pada tahun 1940, Rodale institute didirikan dan memberikan pengajaran dan juga pendampingan pertanian organik kepada masyarakat luas. Institute ini menjadi lembaga yang sangat mempengaruhi penyebaran pertanian organik di Amerika Serikat.

Perkembangan pertanian organik di dunia secara umum dapat dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu fase pionir, fase pengembangan standard, fase pengembangan pasar seperti yang terlihat pada gambar berikut:



**GAMBAR 1. 1 TIMELINE PERKEMBANGAN
PERTANIANPERTANIAN ORGANIK**

Fase pionir ini berawal dari munculnya inisiatif secara individual masing-masing founders dan visioner di beberapa negara. Perkembangan gerakan yang secara individual ini mencapai puncak nya paska perang dunia pertama. Berkat adanya kesamaan visi dan misi maka munculan keinginan untuk menyamakan persepsi dan prinsip terkait pertanian yang berkelanjutan yang kemudian dikenal dengan pertanian organik. Pada fase, pioner ini dikategorikan sebagai fase **organic 1.0** dimana semua nilai-nilai prinsip dikembangkan dan di formulasikan.

Terminologi dari eco-agriculture diperkenalkan tahun 1970 oleh Charles Walters, dimana beliau juga sebagai pendiri dari

Majalah Acres. Dijelaskan bahwa eco-agriculture tersebut bermakna pertanian tidak menggunakan bahan buatan manusia (*man-made molecules of toxic recue chemistry*), dan ini merujuk juga pada penggunaan nama lain dari pertanian organik.

Meningkatnya kepedulian terhadap polusi lingkungan mendorong banyaknya kepedulian terhadap pergerakan pertanian organik di beberapa wilayah. Dorongan ini mengakibatkan meningkatnya jumlah petani organik namun disisi lain di beberapa wilayah/belahan dunia, konsumsi produk organik belum meningkat signifikan. Dorongan akan kepedulian lingkungan ini di beberapa wilayah masih didasarkan pada motif harga jual premium dan sehingga pembuktian akan alasan ilmiah dibalik pergerakan ini belum banyak dikerjakan.

Pada tahun 1970, IFOAM di deklarasikan, ini menjadi tonggak baru pergerakan pertanian organik dunia. Pada fase ini beberapa standard dikembangkan dan ditetapkan. Dengan adanya standard pada pertanian organik sehingga memudahkan bagi pelaku organik mengadopsi pertanian organik. Pada fase ini, dengan adanya standard ini maka juga dikembangkan model penjaminan pihak ketiga dalam bentuk sertifikasi. Fase ini memberikan kenaikan jumlah adopsi pertanian organik di seluruh dunia. Pada fase ini, beberapa negara juga sudah mengadopsi pertanian organik didalam

regulasi nasionalnya seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

TABEL 1. 1 STATUS REGULASI PERTANIAN ORGANIK: JUMLAH NEGARA BERDASARKAN WILAYAH 2020

Wilayah	Perancangan	Sepenuhnya diterapkan	Belum sepenuhnya diterapkan	Total Negara
Afrika	5	1	4	10
Asia	7	10	11	28
Eropa		39	4	43
Amerika Latin dan Karibia	2	16	3	21
Amerika Utara		2		2
Oseania		4		4
Total	14	72	22	108

Sumber: IFOAM – *Organics International* 2021

Dari tabel diatas terlihat persebaran jumlah negara yang sudah mengadopsi pertanian organik pada regulasinya. Negara-negara di eropa yang paling banyak mengatur dan meregulasi pertanian organik, di susul negara-negara di Asia dan Amerika Latin. Sampai dengan tahun 2021 diketahui sudah 72 negara yang menerapkan pertanian organik. Fase pengembangan standard ini berlangsung hingga tahun 2015, fase ini kemudian dikenal dengan fase **organic 2.0**.

Pertanian organik terus berkembang, termasuk semakin luasnya permintaan akan pangan organik dan kepedulian konsumen pangan akan kesadaran lingkungan. Pada tahun 2015, di kenalkan gerakan tahap ke tiga yang kemudian disebut dengan **organic 3.0**. Gerakan ini kemudian kembali memperluas jumlah sertifikasi organik tidak hanya sertifikasi

pihak ketiga (melalui lembaga sertifikasi) namun juga melalui sertifikasi kelompok yang model internal control system yang kemudian nantinya juga dikenal dengan nama participatory guarantee system (PGS). Pada fase ini semakin banyak permintaan dan juga peningkatan dalam produktifitas pertanian organik (Rahmann et al, 2016).

1.3 Pertanian Organik di Eropa

Pertanian organik di Eropa telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade terakhir. Gerakan pertanian organik di Eropa dimulai pada abad ke-19 sebagai respons terhadap penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang berlebihan. Namun, popularitasnya meningkat pada pertengahan abad ke-20, terutama setelah publikasi buku seperti *Silent Spring* oleh Rachel Carson. Uni Eropa telah mengeluarkan berbagai regulasi untuk mendukung pertanian organik, termasuk subsidi bagi petani organik dan sertifikasi produk organik. Regulation of Organic Farming pada tahun 1991 menjadi tonggak penting dalam menetapkan standar produksi dan penjualan produk organik.

1.3.1 Pertanian Organik di Denmark

Lebih dari 11 % lahan pertanian di Denmark adalah pertanian yang dikelola secara organik. Denmark merupakan negara peringkat ke 7 dengan jumlah konsumen organik terbesar di Uni-Eropa dengan total sampai dengan 5,6 juta konsumen organik. Jika ditotal dari keseluruhan konsumsi pangan maka, konsumsi produk organik di Denmark mencapai 12 % dari total keseluruhan pangan secara nasional. Adapun beberapa logo organik di Denmark dapat dilihat pada gambar berikut:



GAMBAR 1. 2 LOGO ORGANIK DENMARK

Denmark memiliki kebijakan yang mendukung pertanian organik, termasuk subsidi untuk petani organik dan target ambisius untuk meningkatkan konsumsi produk organik. Pada tahun 2021, sekitar 10% dari total luas pertanian di Denmark telah mengadopsi metode organik. Negara ini menggunakan teknologi tinggi seperti sensor tanah dan irigasi pintar untuk meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi dampak lingkungan. Denmark dikenal dengan industri pangan yang besar, termasuk produk organik yang diekspor ke berbagai negara. Pendekatan inovatif dan riset ilmiah menjadi kunci keberhasilan

mereka. Denmark mengintegrasikan sektor publik dan swasta untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan organik.

Regulasi pertanian organik di Denmark berada di bawah Kementerian Pangan dan Lingkungan Denmark. Selain itu, petani harus mematuhi standar Uni Eropa yang menjadi dasar, serta standar nasional Denmark yang lebih tinggi. Standar tambahan seperti "Arlagarden" ditetapkan oleh koperasi peternak dan perusahaan seperti Arla Food untuk memastikan kualitas produk organik. Denmark mengikuti pedoman Uni Eropa mengenai pertanian organik yang tertuang dalam EU Organic Regulation. Negara ini juga memiliki peraturan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan standar produk organik, seperti persyaratan tambahan untuk kesejahteraan hewan dan pelestarian tanah. Pemerintah Denmark memberikan dukungan finansial kepada petani organik dalam bentuk subsidi. Subsidi ini mencakup biaya konversi dari metode konvensional ke organik dan bantuan untuk mempertahankan kualitas produk organik. Denmark memiliki label khusus, yaitu "Ø-mærket", yang menjamin bahwa produk memenuhi standar organik yang ketat. Label ini menjadi salah satu tanda kepercayaan bagi konsumen Denmark. Produk organik di Denmark diawasi oleh lembaga inspeksi yang diakui pemerintah. Setiap petani atau produsen harus menjalani audit tahunan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi

organik. Dalam regulasi Denmark, pertanian organik tidak hanya bertujuan untuk menghasilkan produk bebas bahan kimia, tetapi juga mendukung keanekaragaman hayati, penggunaan sumber daya secara efisien, dan pengurangan emisi karbon.

1.3.2 Pertanian Organik di Jerman

Lebih dari 41 % penduduk Jerman mengonsumsi pangan organik secara rutin. Produk organik yang paling sering dikonsumsi adalah telur organik sebanyak 10 % dan sementara itu untuk produk hewani lainnya diperkirakan dikonsumsi 5 %. Sampai saat ini persentase pertanian organik di Jerman sebanyak 9 % dari total produksi keseluruhan. Adapun beberapa logo organik di Jerman dapat dilihat pada gambar berikut:



GAMBAR 1.3 LOGO ORGANIK JERMAN (SWASTA)

Semua produk organik di Jerman harus mematuhi standar yang ditetapkan oleh Uni Eropa, termasuk penggunaan label organik resmi seperti EU Organic Logo. Standar ini mencakup larangan penggunaan pestisida sintesis, pupuk kimia, dan organisme hasil rekayasa genetika.

Selain logo Uni Eropa, Jerman memiliki label organik nasional yang dikenal sebagai Bio-Siegel. Label ini memberikan jaminan tambahan kepada konsumen bahwa produk tersebut memenuhi standar organik yang ketat. Pemerintah Jerman memiliki strategi untuk meningkatkan proporsi lahan pertanian organik hingga 30% pada tahun 2030. Strategi ini mencakup insentif finansial, dukungan penelitian, dan promosi produk organik. Produk organik di Jerman diawasi oleh lembaga inspeksi yang diakui pemerintah. Audit tahunan dilakukan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi. Skema seperti Federal Organic Farming Scheme (BÖL) memberikan dukungan kepada petani organik melalui pendanaan untuk penelitian, pelatihan, dan pengembangan pasar.

Ada 4 universitas yang secara khusus mengajarkan pertanian organik diantaranya, Universitas Hohenheim, Universitas Goettingen, Universitas Kassel dan Universitas Freiburg.

1.3.3 Pertanian Organik di Perancis

Pertumbuhan pertanian organik di Perancis sangat pesat. Pada tahun 2017, sektor pertanian organik menyerap 134,000 pekerja diantaranya sebagai petani hingga distributor. Sementara itu jumlah organic operatornya mencapai 54.000 (termasuk prosesor, dan importer). Diketahui bahwa hamper 8,3 % dari petani di Perancis telah mengadopsi pertanian organik. Selain itu peternakan sapi organik juga bertumbuh

hingga 18% dan 27% diantaranya adalah peternakan sapi perah untuk produksi susu organik. Sementara untuk peternakan domba, unggas, dan babi bertumbuh masing masing 19%, 16 % dan 14 % dari total peternakan secara umum. Pada tahun 2017, ada sekitar 8,3 Milyar Euro transaksi yang terjadi untuk pembelian produk organik. Hampir 95% dari transaksi tersebut dilakukan ditingkat rumah tangga dan sisanya 5% adalah pembelian produk organik konsumsi diluar rumah. Produk Organik yang paling sering dibeli adalah buah-buahan, sayuran, minuman beralkohol. Adapun logo yang di berlaku di Perancis dapat dilihat pada gambar berikut:



GAMBAR 1. 4 LOGO ORGANIK PERANCIS

Perancis memiliki label organik nasional yang dikenal sebagai AB Label (Agriculture Biologique). Label ini memberikan jaminan tambahan kepada konsumen bahwa produk tersebut memenuhi standar organik yang ketat. Pemerintah Perancis memiliki strategi untuk meningkatkan proporsi lahan pertanian organik dan mendukung petani organik melalui insentif finansial

serta promosi produk organik. Berikut adalah lembaga sertifikasi organik di Perancis:

- **Ecocert:** Salah satu lembaga sertifikasi organik terbesar di dunia, Ecocert berbasis di Perancis dan menawarkan layanan sertifikasi untuk produk organik sesuai dengan standar Uni Eropa dan internasional.
- **Qualité France:** Lembaga ini juga menyediakan sertifikasi untuk produk organik dan memastikan bahwa produk tersebut mematuhi regulasi nasional dan Uni Eropa.
- **Bureau Veritas Certification:** Selain fokus pada berbagai jenis sertifikasi, mereka juga menawarkan layanan sertifikasi organik untuk memastikan produk memenuhi standar keberlanjutan.
- **AgriCert:** Lembaga ini berfokus pada sertifikasi pertanian organik dan membantu petani serta produsen dalam proses sertifikasi.

1.3.4 Pertanian Organik di Austria

Austria merupakan negara pertama di Dunia yang membuat regulasi pertanian organik, 10 tahun lebih awal dibandingkan dengan regulasi EU. Lebih dari 16% dari petani di Austria membudidayakan lahan nya secara organik dan secara total hamper 20% lahan pertanian di Austria sudah dibudidayakan secara organik. Di Austria, pengembangan pertanian organik didukung oleh Lembaga penelitian. Bahkan di Austria, lahan

pertanian yang tidak organik tetap menerapkan prinsip GMO free pada lahan mereka. Adapun logo pertanian organik di Austria adalah sebagai berikut:



GAMBAR 1.5 LOGO ORGANIK AUSTRIA

Di Austria, sertifikasi organik diatur berdasarkan regulasi Uni Eropa, khususnya Regulation (EU) 2018/848, yang menetapkan standar produksi, pengolahan, dan pelabelan produk organik. Pemerintah Austria melalui Federal Ministry of Agriculture, Regions and Tourism bertanggung jawab atas pengawasan dan penerapan kebijakan organik di tingkat nasional. Standar ini mencakup berbagai aspek seperti budidaya tanaman, peternakan, pengolahan, serta produk khusus seperti anggur, jamur, dan garam. Semua produk organik yang dipasarkan di Austria harus mematuhi aturan ini, termasuk produk impor yang wajib memenuhi standar EU agar dapat menggunakan logo organik Uni Eropa.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Austria antara lain:

- SRS Certification GmbH – Lembaga ini menawarkan sertifikasi sesuai standar EU, NOP (USDA), dan JAS (Jepang). Mereka juga menyediakan layanan untuk produk dalam masa konversi, verifikasi riwayat lahan, dan inspeksi tahunan untuk memastikan kepatuhan terhadap standar organik.
- CERES Certification of Environmental Standards – Merupakan badan inspeksi dan sertifikasi internasional yang melayani berbagai standar organik seperti EU Organic, Bio Suisse, Naturland, Demeter, serta sertifikasi keberlanjutan lainnya. CERES aktif dalam bidang pertanian, pengolahan, dan perdagangan produk organik.

Austria sendiri dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat adopsi pertanian organik tertinggi di Eropa. Lebih dari 20% lahan pertanian di negara ini dikelola secara organik, didukung oleh kebijakan pemerintah yang mendorong keberlanjutan melalui insentif finansial, pelatihan, dan promosi pasar. Hal ini menjadikan Austria sebagai contoh sukses dalam pengembangan sektor organik di tingkat global.

1.3.5 Pertanian Organik di Swiss

Pertanian Organik di Swiss sangat berkembang pesat. Salah satu faktornya adalah adanya Lembaga riset pertanian organik (FiBL) yang sangat berperan aktif dalam pengembangan pertanian organik. Lembaga ini mengembangkan riset, baik secara ilmu terapan maupun teknis dan menjadikan beberapa hasilnya sebagai acuan pengembangan pertanian organik di Eropa.

Saat ini hampir 15,3% dari total lahan pertanian di Swiss adalah organik, dan selama 10 tahun terakhir meningkat sebesar 6,9 %. Sebagai contoh pada tahun 2000, ada sekitar 4.902 pertanian organik dan jumlah tersebut meningkat menjadi 7,561 pada tahun 2020. Pada tahun 2022 jumlah pangsa pasar di Swiss hampir mendekati 11 %. Produk yang paling sering dibeli oleh konsumen adalah roti, cereals, kentang dan sayuran.

Logo/label pangan organik yang paling terkenal adalah Bio Suisse seperti yang terlihat pada gambar berikut:



GAMBAR 1. 6 LOGO ORGANIK SWISS

Di Swiss, sertifikasi organik mengikuti standar yang sangat ketat, terutama **Bio Suisse**, yang merupakan label utama untuk produk organik di negara tersebut. Bio Suisse menetapkan persyaratan yang lebih tinggi dibandingkan regulasi Uni Eropa, mencakup aspek keberlanjutan, kesejahteraan hewan, dan perlindungan lingkungan. Produk yang ingin menggunakan label ini harus memenuhi seluruh kriteria dan melalui proses inspeksi yang mendetail. Selain Bio Suisse, Swiss juga mengakui standar internasional seperti EU Organic, NOP (USDA), dan JAS (Jepang) untuk produk impor.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Swiss antara lain:

- **Institute for Marketecology (IMO)** – Berbasis di Swiss, IMO adalah lembaga sertifikasi internasional yang mengeluarkan sertifikat organik untuk berbagai pasar, termasuk Uni Eropa, Amerika Serikat, dan Jepang. IMO juga mendukung prinsip perdagangan berkeadilan (fair trade) dan keberlanjutan.
- **CERES Certification of Environmental Standards** – Lembaga ini menawarkan sertifikasi untuk berbagai standar organik seperti Bio Suisse, EU Organic, Demeter, Naturland, dan NOP. CERES juga menyediakan layanan untuk produk pertanian, pengolahan, dan perdagangan, serta sertifikasi keberlanjutan dan iklim.

Swiss dikenal sebagai salah satu negara dengan konsumsi produk organik tertinggi di dunia. Dukungan konsumen terhadap produk ramah lingkungan dan berkualitas tinggi membuat pasar organik di Swiss sangat menarik bagi produsen internasional. Namun, untuk memasuki pasar ini, produk harus memenuhi standar sertifikasi yang ketat dan sering kali memerlukan kerja sama dengan importir atau badan sertifikasi yang diakui di Swiss.

1.3.6 Pertanian Organik di Polandia

Awal gerakan pertanian organik di Polandia dimulai akhir tahun 1980 an. Gerakan ini bermula dari ratusan petani bergerak dengan motivasi pangan tanpa bahan kimia yang pada akhirnya membentuk EKOLAND yang terbentuk akhir tahun 1989.

Saat ini, dengan adanya subsidi dari kementrian pertanian, pertumbuhan jumlah lahan organik menjadi meningkat. Pada tahun 2022, tercatat sekitar 1,1 juta ha lahan sudah menjadi lahan pertanian organik.

Berikut adalah logo dari pangan organik di Polandia



GAMBAR 1. 7 LOGO ORGANIK POLANDIA

Di Polandia, sertifikasi organik diatur sesuai dengan **Regulasi Uni Eropa (EU) 2018/848**, yang menetapkan standar produksi, pengolahan, dan pelabelan produk organik. Semua produk organik yang dipasarkan di Polandia harus mematuhi aturan ini, termasuk produk impor. Pemerintah Polandia mengawasi penerapan regulasi ini melalui badan pengendali yang diakui oleh Komisi Eropa.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Polandia antara lain:

1. **DQS Polandia (BIO-DQS)**

Lembaga ini mengembangkan standar **BIO-DQS**, yang diakui setara dengan regulasi Uni Eropa. Sertifikasi ini memastikan produk bebas dari GMO, menggunakan metode pengolahan ramah lingkungan, dan memenuhi persyaratan ketat untuk produksi, pemrosesan, dan impor. Proses sertifikasi mencakup pendaftaran, inspeksi, evaluasi kepatuhan, dan penerbitan sertifikat yang memungkinkan peredaran bebas produk organik di UE.

2. **Lembaga Sertifikasi Ekologi**

Berperan sebagai badan terakreditasi yang mensertifikasi produk pangan organik. Prosesnya melibatkan penilaian menyeluruh dari lahan pertanian hingga produk akhir, memastikan tidak ada penggunaan pestisida sintetis, GMO, atau pupuk kimia. Lembaga ini juga menekankan

keberlanjutan, konservasi tanah dan air, serta pengurangan polusi.

Polandia memiliki pasar organik yang berkembang pesat, didukung oleh meningkatnya kesadaran konsumen terhadap kesehatan dan lingkungan. Sertifikasi organik bukan hanya soal kepatuhan, tetapi juga menjadi indikator kepercayaan dan transparansi bagi konsumen. Produk yang bersertifikat organik di Polandia biasanya memiliki daya tarik lebih tinggi di pasar domestik maupun internasional.

1.3.7 Pertanian Organik di Italia

Italia merupakan salah satu negara yang penghasil pangan organik di eropa. Hampir 60.000 operator yang terlibat dalam pertanian organik dengan jumlah lahan 1,8 juta hektar. Jumlah lahan pertanian organik 15% dari total jumlah lahan pertanian secara keseluruhan. Berikut adalah logo pertanian organik di Italia:



GAMBAR 1.8 LOGO ORGANIK ITALIA

Di Italia, sertifikasi pertanian organik mengikuti standar Uni Eropa (Regulation EU 2018/848) yang mengatur produksi, pengolahan, dan pelabelan produk organik. Semua produk yang ingin menggunakan label organik harus mematuhi aturan ini,

termasuk produk impor. Italia memiliki sistem pengawasan yang ketat melalui badan sertifikasi independen yang diakui oleh Kementerian Pertanian dan Komisi Eropa. Sertifikasi ini mencakup inspeksi rutin, pengambilan sampel, dan verifikasi proses produksi agar sesuai dengan prinsip ramah lingkungan dan bebas bahan kimia sintetis.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Italia antara lain:

- ICEA (Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale) – Salah satu lembaga terbesar di Italia yang menawarkan sertifikasi organik untuk produk pertanian, peternakan, dan pengolahan. ICEA juga mengeluarkan sertifikasi untuk standar internasional seperti NOP (USDA) dan JAS (Jepang).
- Suolo e Salute – Fokus pada sertifikasi produk pertanian organik dan keberlanjutan. Lembaga ini memiliki akreditasi untuk sertifikasi sesuai regulasi Uni Eropa dan standar tambahan seperti Bio Suisse.
- CCPB (Consorzio per il Controllo dei Prodotti Biologici) – Menyediakan sertifikasi organik untuk produk pangan, kosmetik, dan tekstil. CCPB juga melayani sertifikasi untuk pasar ekspor ke Amerika Serikat dan Jepang.

Italia dikenal sebagai salah satu negara dengan sektor organik terbesar di Eropa. Lebih dari 15% lahan pertanian di Italia dikelola secara organik, dan negara ini menjadi eksportir utama

produk organik seperti minyak zaitun, pasta, dan anggur. Sertifikasi organik bukan hanya menjadi syarat legal, tetapi juga menjadi jaminan kualitas dan daya saing di pasar global.

1.3.8 Pertanian Organik di Belanda

Saat ini hampir 4 % lahan pertanian di Belanda ditaman secara organik. Saat ini Belanda juga tercatat sebagai negara dengan jumlah ekspor produk pertanian terbanyak. Konsumsi pangan organik di Belanda mencapai 3 % dari total pangsa pasar produk pertanian. Jumlah konsumsi pertanian organik perkapita mencapai 100 Dollar Pertahun (USDA, 2024). Saat ini Belanda juga menjadi salah satu negara pengepor pangan organik terbesar. Ada sekitar 1200 lahan organik yang telah disertifikasi dan mencapai 38.000 Ha.

Bertikut adalah logo pertanian organik di Belanda



GAMBAR 1. 9 LOGO ORGANIK BELANDA

Di Belanda, sertifikasi pertanian organik mengikuti standar Uni Eropa (Regulation EU 2018/848) yang mengatur produksi, pengolahan, dan pelabelan produk organik. Semua produk yang ingin menggunakan label organik harus mematuhi aturan ini,

termasuk produk impor. Sertifikasi dilakukan oleh lembaga yang diakui oleh pemerintah Belanda dan Komisi Eropa, dengan pengawasan ketat untuk memastikan kepatuhan terhadap prinsip ramah lingkungan, bebas bahan kimia sintetis, dan keberlanjutan.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Belanda antara lain:

- SKAL Biocontrole – Merupakan satu-satunya lembaga resmi yang ditunjuk pemerintah Belanda untuk mengawasi dan memberikan sertifikasi organik sesuai regulasi Uni Eropa. SKAL melakukan inspeksi rutin, audit, dan pengawasan terhadap produsen, pengolah, dan importir produk organik.
- Control Union Certifications – Lembaga internasional yang berbasis di Belanda, menawarkan sertifikasi organik untuk berbagai standar seperti EU Organic, NOP (USDA), dan JAS (Jepang). Mereka juga menyediakan layanan untuk sertifikasi keberlanjutan dan perdagangan berkeadilan.
- Ecocert Netherlands – Bagian dari jaringan Ecocert global, memberikan sertifikasi organik untuk produk pertanian, kosmetik, dan tekstil sesuai standar Uni Eropa dan internasional.

Belanda memiliki pasar organik yang sangat maju, didukung oleh tingginya kesadaran konsumen terhadap produk ramah lingkungan dan keberlanjutan. Negara ini juga menjadi pusat

distribusi produk organik di Eropa, sehingga sertifikasi organik bukan hanya menjadi syarat legal, tetapi juga kunci untuk memasuki pasar internasional.

1.4 Pertanian Organik di Australia dan Ocenia

Pertanian organik di Australia dan kawasan Oceania telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade terakhir. Australia, sebagai negara dengan lahan pertanian organik terluas di dunia, memanfaatkan kondisi geografisnya yang unik banyak wilayah kering dan minim penggunaan bahan kimia untuk mengembangkan sistem pertanian yang ramah lingkungan. Sejak awal gerakan organik pada 1940-an, Australia telah menjadi pelopor dalam praktik pertanian berkelanjutan. Dukungan pemerintah melalui regulasi ketat dan sertifikasi seperti NASAA (National Association for Sustainable Agriculture Australia) turut mendorong pertumbuhan sektor ini, menjadikan Australia sebagai salah satu pemimpin global dalam produksi pangan organik.

Di Oceania, negara-negara seperti Selandia Baru juga menunjukkan komitmen kuat terhadap pertanian organik. Meskipun skalanya lebih kecil dibandingkan Australia, Selandia Baru dikenal dengan produk organik berkualitas tinggi, terutama dalam sektor hortikultura dan peternakan. Konsumen di kawasan ini semakin sadar akan pentingnya kesehatan dan keberlanjutan, sehingga permintaan terhadap produk organik

terus meningkat. Selain itu, praktik pertanian organik di Oceania sering kali dikaitkan dengan nilai-nilai budaya lokal dan tradisional, yang menekankan harmoni dengan alam dan keberlanjutan jangka panjang.

Namun, pertanian organik di kawasan ini juga menghadapi tantangan, seperti biaya produksi yang lebih tinggi, keterbatasan akses pasar, dan kebutuhan akan edukasi serta pelatihan bagi petani. Meski demikian, peluang ekspor ke pasar Asia dan Eropa sangat menjanjikan, terutama karena musim panen di Australia dan Oceania sering kali melengkapi musim dingin di belahan bumi utara. Dengan strategi pemasaran yang lebih baik dan dukungan kebijakan yang berkelanjutan, pertanian organik di Australia dan Oceania diprediksi akan terus berkembang dan memainkan peran penting dalam sistem pangan global.

1.4.1 Pertanian Organik di Australia

Pertanian organik di Australia telah berkembang pesat sejak awal kemunculannya pada tahun 1940-an. Negara ini kini dikenal sebagai pemilik lahan pertanian organik terluas di dunia, berkat kondisi geografisnya yang mendukung dan minim penggunaan bahan kimia. Pertumbuhan sektor ini didorong oleh meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan keberlanjutan lingkungan, serta dukungan kebijakan dari pemerintah. Produk-produk seperti gandum,

buah-buahan, sayuran, dan madu organik menjadi komoditas unggulan yang terus mengalami peningkatan produksi.

Salah satu tokoh pionir dalam gerakan pertanian organik di Australia adalah **George Higginbotham**, yang mulai memperkenalkan konsep pertanian berkelanjutan sejak tahun 1940-an. Ia dikenal sebagai pelopor yang menentang penggunaan bahan kimia sintetis dalam pertanian dan mendorong metode alami yang menghormati siklus tanah dan ekosistem. Selain Higginbotham, **Profesor Tor Hundloe** dari Bond University juga berperan penting dalam mempromosikan pertanian organik melalui penelitian dan advokasi kebijakan. Ia menyoroti potensi besar Australia dalam memenuhi kebutuhan pangan organik global, terutama untuk pasar Asia Tenggara dan Tiongkok.

Contoh nyata dari keberhasilan pertanian organik di Australia adalah **Ceres Farm** di Victoria, yang didirikan pada tahun 1982 oleh sekelompok aktivis lingkungan. Pertanian ini tidak hanya memproduksi berbagai tanaman dan ternak organik, tetapi juga menjadi pusat pendidikan dan komunitas yang mempromosikan gaya hidup berkelanjutan. Ceres Farm menunjukkan bagaimana pertanian organik dapat menjadi model bisnis yang sukses sekaligus memberikan dampak positif bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Berikut adalah logo pertanian organik di Australia.



GAMBAR 1. 10 LOGO ORGANIK AUSTRALIA

1.4.2 Pertanian Organik di Selandia Baru

Selandia Baru memiliki pendekatan yang kuat terhadap keberlanjutan dalam pertanian. Negara ini memanfaatkan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi dan menjaga kelestarian lingkungan. Dengan iklim subtropis dan tanah yang subur, Selandia Baru memiliki kondisi alami yang ideal untuk pertanian organik. Isolasi geografisnya juga membantu menjaga lingkungan bebas dari penyakit tanaman tertentu. Selandia Baru terkenal dengan produk organik berkualitas tinggi, seperti susu, daging, dan buah-buahan. Produk-produk ini sangat diminati di pasar internasional. Selandia Baru memiliki standar organik yang diakui secara internasional, seperti BioGro NZ dan AsureQuality. Standar ini memastikan bahwa produk organik bebas dari bahan kimia sintetis dan memenuhi prinsip keberlanjutan. Lembaga sertifikasi seperti BioGro NZ memainkan peran penting dalam mengawasi dan memberikan sertifikasi kepada petani dan produsen organik. Sertifikasi ini mencakup inspeksi rutin untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi. Meskipun sektor pertanian organik di

Selandia Baru tidak menerima subsidi langsung, pemerintah mendukung pengembangan sektor ini melalui penelitian, pelatihan, dan promosi produk organik.

Berikut adalah lembaga sertifikasi di Selandia baru diantaranya:

- **BioGro New Zealand:** BioGro adalah lembaga sertifikasi organik terbesar di Selandia Baru. Mereka menyediakan sertifikasi untuk berbagai produk organik, termasuk pertanian, peternakan, dan produk olahan. BioGro juga diakui secara global, sehingga produk bersertifikat mereka dapat diekspor ke berbagai negara.
 - **AsureQuality:** Lembaga ini menawarkan layanan sertifikasi organik yang mencakup inspeksi dan audit untuk memastikan kepatuhan terhadap standar organik nasional dan internasional. AsureQuality juga bekerja sama dengan pemerintah dan industri untuk mendukung keberlanjutan.
 - **OrganicFarmNZ:** Lembaga ini fokus pada sertifikasi organik untuk petani kecil dan komunitas lokal. Mereka menawarkan pendekatan yang lebih terjangkau dan berbasis komunitas untuk mendukung pertanian organik.
- Berikut adalah logo pertanian organik di Selandia Baru.



GAMBAR 1. 11 LOGO ORGANIK SELANDIA BARU

1.4.3 Pertanian Organik di Oceania

Pertanian organik di kawasan Oceania, khususnya di negara-negara seperti Selandia Baru, Fiji, dan Papua Nugini, menunjukkan perkembangan yang stabil dan menjanjikan. Selandia Baru menjadi contoh utama dengan sistem pertanian organik yang terintegrasi dan didukung oleh kebijakan pemerintah serta permintaan pasar domestik dan ekspor yang tinggi. Produk seperti buah kiwi, anggur, dan daging organik dari Selandia Baru telah dikenal secara global. Di negara-negara Pasifik lainnya, pertanian organik sering kali berakar pada praktik tradisional yang secara alami sudah berkelanjutan, seperti penggunaan pupuk alami dan rotasi tanaman. Meskipun skala produksi tidak sebesar Australia, pendekatan komunitas dan nilai budaya lokal menjadi kekuatan utama dalam pengembangan pertanian organik di Oceania.

Salah satu tokoh pionir yang berpengaruh dalam gerakan pertanian organik di Oceania adalah Sir Albert Howard,

meskipun ia berasal dari Inggris. Konsep dan prinsip pertanian organik yang ia kembangkan pada awal abad ke-20 sangat memengaruhi praktik pertanian di seluruh dunia, termasuk di Oceania. Howard memperkenalkan metode pertanian yang menekankan kesuburan tanah secara alami dan keseimbangan ekosistem, yang kemudian diadopsi oleh banyak petani dan organisasi di kawasan ini. Di Selandia Baru, gerakan pertanian organik mulai berkembang pesat pada tahun 1970-an, dipelopori oleh kelompok-kelompok lingkungan dan petani lokal yang mengadopsi prinsip-prinsip Howard serta memperjuangkan sistem sertifikasi dan edukasi untuk mendukung pertanian berkelanjutan.

1.5 Pertanian Organik di Asia

Pertanian organik di Asia telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Beberapa negara seperti Tiongkok, India, Kazakhstan, dan Indonesia menjadi pemimpin dalam luas lahan pertanian organik. Permintaan pasar terhadap produk organik terus meningkat, didorong oleh kesadaran konsumen akan pentingnya makanan sehat dan ramah lingkungan.

Perkembangan pertanian organik di Asia sejak 2010 hingga sekarang menunjukkan tren yang sangat positif, didorong oleh meningkatnya kesadaran akan kesehatan, keberlanjutan, dan keamanan pangan. Berdasarkan data global, Asia menjadi

kawasan dengan jumlah produsen organik terbesar di dunia, mencapai sekitar 51% dari total 3,1 juta produsen organik global pada 2019. Negara-negara seperti India, China, dan Indonesia memimpin dalam jumlah petani organik, meskipun sebagian besar masih berorientasi pada pasar domestik dan ekspor ke negara maju.

Pada awal dekade 2010-an, pertanian organik di Asia masih menghadapi tantangan besar, seperti keterbatasan akses pasar, biaya sertifikasi yang tinggi, dan kurangnya dukungan kebijakan. Namun, sejak 2015, terjadi percepatan yang signifikan seiring dengan masuknya fase Organik 3.0, yang ditandai dengan digitalisasi, diversifikasi produk, dan penguatan jaringan pasar. Negara-negara Asia mulai mengadopsi sistem penjaminan berbasis komunitas seperti Participatory Guarantee System (PGS) untuk mengatasi kendala biaya sertifikasi bagi petani kecil.

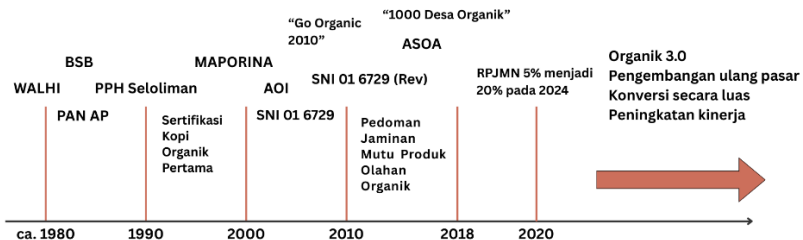
Selain itu, permintaan konsumen terhadap produk organik meningkat pesat, terutama di kota-kota besar Asia, karena gaya hidup sehat dan ramah lingkungan menjadi tren. Pasar organik global mencapai 120 miliar Euro pada 2020, dan Asia berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ini. Indonesia, misalnya, mencatat peningkatan luas lahan organik hampir dua kali lipat antara 2016 dan 2018, sementara India menjadi salah satu eksportir utama produk organik ke Amerika dan Eropa.

Secara keseluruhan, perkembangan pertanian organik di Asia kini memasuki tahap industri, dengan dukungan kebijakan pemerintah, inovasi teknologi, dan integrasi rantai pasok yang lebih baik. Tantangan ke depan adalah memperkuat regulasi, meningkatkan kapasitas petani, dan memperluas akses pasar agar pertanian organik tidak hanya menjadi tren, tetapi juga pilar utama dalam pembangunan pertanian berkelanjutan di kawasan ini.

1.5.1 Perkembangan Pertanian Organik di Indonesia

Perkembangan pergerakan pertanian organik di Indonesia digerakan oleh individu dan kelompok masyarakat sipil. Beberapa pioneer dari pertanian organik di Indonesia adalah Fater Agatho Elsener pendiri Bina Sarana Bhakti (BSB) di Bogor dan Fater Gregorius Utomo di Yogyakarta. Kemudian dari beberapa perkumpulan juga menginisiasi di beberapa daerah. Diketahui, di awal tahun 1990-an sertifikasi kopi organik pertama dilakukan di Aceh. Perkumpulan Masyarakat Pertanian Organik Indonesia merupakan perkumpulan yang diinisiasi oleh peneliti dan pemerintah. Pada awal tahun 2000-an, kajian dan usulan terkait dengan Standard Nasional Indonesia (SNI) tentang pertanian organik di Indonesia diinisiasi dan menghasilkan SNI 01 6729. Seiring dengan ini perkembangan pertanian organik baik penggiat pertanian dan juga lembaga sertifikasi juga bermunculan. Dalam kurun waktu 2000-2010, jargon yang

dibuat pemerintah untuk menggalakan pertanian organik di Indonesia adalah 'go organic 2010' dengan harapan penerapan SNI Sistem pertanian organik banyak di adopsi oleh petani dan kelompok tani. Pada tahun 2014, pemerintah mencanangkan program 1000 desa organik (RPJMN 2015-2025) . Pada tahun 2019, pemerintah memasukan target pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) target pangsa pasar pertanian organik dari 5 % menjadi 20% yang didasarkan kepada SPOI yang di keluarkan oleh Aliansi Organik Indonesia (AOI) tahun 2019. Tantangan saat ini adalah bagaimana pertanian organik di Indonesia bisa ditingkatkan dan dikembangkan. Tahapan perkembangan pertanian organik di Indonesia dapat terlihat pada grafik berikut:



Sumber: David W & Ardiansyah. 2017. *Organic Agriculture in Indonesia: Challenges and Opportunity*. Org. Agr. 7: 329–338

GAMBAR 1. 12 LINIMASA PERKEMBANGAN PERTANIAN ORGANIK DI INDONESIA



GAMBAR 1. 13 LOGO PERTANIAN ORGANIK INDONESIA

Pertanian organik di Indonesia dimulai dari beberapa gerakan. Sebagaimana di beberapa negara, perkembangan pertanian organik didasarkan atas kesadaran akan pentingnya untuk mempertahankan lingkungan yang mulai rusak akibat penggunaan pupuk dan pestisida yang sangat berlebihan. David dan Ardiansyah (2016) menjelaskan bahwa perkembangan pertanian organik di Indonesia menghadapi tantangan pada minat kaum muda dalam bidang pertanian dan khususnya juga untuk pertanian organik.

1.5.2 Pertanian Organik di India

India merupakan salah satu produsen organik terbesar di dunia. Luas lahan pertanian organik di India mencapai 2,3 juta Ha yang menjadikan India menjadi penyumbang lahan pertanian organik sebesar 30% dari total luas lahan pertanian organik dunia. Selain itu, India juga memiliki partisipasi petani organik yang cukup banyak, dimana sekitar 2,7 juta petani tergabung dalam pertanian organik dimana 11 juta dengan sertifikasi PGS dan 16 juta dibawah sertifikasi organik India. Selain itu India juga

memiliki lebih dari 1,700 pengolah produk organik dan hampir 700 adalah pedagang besar pangan organik.

Berikut adalah logo pertanian organik di India:



GAMBAR 1. 14 LOGO ORGANIK INDIA

Di India, sertifikasi pertanian organik diatur oleh National Programme for Organic Production (NPOP) yang berada di bawah pengawasan Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA). NPOP menetapkan standar untuk produksi, pengolahan, pelabelan, dan ekspor produk organik. Prinsip utamanya mencakup penggunaan input alami, konversi lahan, praktik berkelanjutan, serta pengelolaan sumber daya tanah dan air secara ramah lingkungan. Produk yang ingin mendapatkan sertifikasi harus melalui proses inspeksi dan audit sesuai standar NPOP sebelum memperoleh sertifikat resmi.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di India antara lain:

- ICERT (International Icert Agritama) - Terakreditasi ISO 17065 oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) dan diotorisasi untuk sertifikasi organik Uni Eropa, Kanada, NOP

(USDA), serta IFOAM. ICERT melayani sertifikasi tanaman, ternak, produk olahan, dan input organik seperti pupuk dan benih. [icert.id]

- BIOCert India - Diakui oleh International Organic Accreditation Service (IOAS) dan KAN, BIOCert menyediakan sertifikasi organik untuk pasar domestik dan internasional, termasuk EU Organic dan standar keberlanjutan.
- MUTU International - Prosesnya mencakup pra-inspeksi, inspeksi lapangan, tinjauan teknis, dan penerbitan sertifikat, serta penilikan berkala untuk memastikan kepatuhan.

India menempati peringkat ke-9 dunia dalam luas lahan pertanian organik dan peringkat pertama dalam jumlah produsen organik. Pasar organik di India berkembang pesat, didorong oleh permintaan domestik dan peluang ekspor. Sertifikasi organik bukan hanya menjadi syarat legal, tetapi juga meningkatkan kepercayaan konsumen dan daya saing produk di pasar global.

1.5.3 Perkembangan Pertanian Organik di Korea Selatan

Pada tahun 2020, Pemerintah Korea Selatan telah mengumumkan visi karbon netral pada tahun 2050. Tercatat hingga tahun 2021, di Korea Selatan ada sekitar 2,1 % lahan yang

ramah lingkungan. Sementara itu lahan pertanian yang tersertifikasi mencapai 30,5% meningkat dengan komposisi 2,4 % lahan di seluruh Korea Selatan telah tersertifikasi organik. Di sisi lain, lahan dengan bebas pestisida menurun sebesar 11 % dari tahun sebelumnya.



GAMBAR 1. 15 LOGO ORGANIK KOREA SELATAN

Di Korea Selatan, sertifikasi pertanian organik diatur oleh Korean Organic Regulation, yang menetapkan standar untuk produksi, pengolahan, dan pelabelan produk organik. Sertifikasi ini penting agar produk dapat dipasarkan secara legal di dalam negeri dan memenuhi persyaratan ekspor. Pemerintah Korea Selatan mendukung pengembangan pertanian organik melalui kebijakan insentif, pengurangan penggunaan bahan kimia, dan promosi keberlanjutan.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Korea Selatan antara lain:

- Ecocert Korea – Bagian dari jaringan global Ecocert, lembaga ini menawarkan sertifikasi sesuai regulasi organik

Korea dan standar internasional seperti EU Organic, NOP (USDA), dan JAS (Jepang). Ecocert memiliki pengalaman lebih dari 30 tahun dalam audit dan sertifikasi produk organik di lebih dari 130 negara.

- Federasi Koperasi Pertanian Nasional (NACF) – Selain berperan dalam distribusi dan dukungan pertanian, NACF juga terlibat dalam pengawasan dan penerapan praktik organik di tingkat lokal.

Korea Selatan semakin fokus pada pertanian organik sebagai bagian dari strategi keberlanjutan. Pemerintah memberikan insentif kepada petani yang beralih ke metode organik, mengurangi penggunaan pestisida, dan mendorong inovasi seperti pertanian vertikal dan teknologi canggih untuk meningkatkan efisiensi. Hal ini menjadikan Korea Selatan sebagai salah satu negara Asia yang serius mengembangkan sektor organik, baik untuk memenuhi permintaan domestik maupun ekspor.

1.5.4 Perkembangan Pertanian Organik di China

Perkembangan pertanian organik di China tidak lepas dari dorongan kebijakan dalam revitalisasi desa. Pemerintah daerah telah mengatur adanya insentif bagi petani yang mau mengkonversi dari pertanian konvensional menjadi pertanian ekologis atau pertanian organik.

Pada tahun 2018, Departemen pengawasan dan sertifikasi yang berada dibawah Certification and Accreditation Administration People Republic of China (CNCA) bertanggung jawab untuk mengatur serta mengkoordinasikan dan mengawas produk pertanian.

Pada tahun 2020, telah ada panduan tertulis yang mengatur pengujian terhadap 5 kategori produk organik diantaranya, sayuran, teh, buah-buahan, produk ternak dan produk turunan hasil ternak.



GAMBAR 1. 16 LOGO ORGANIK CHINA

Di Cina, sertifikasi pertanian organik diatur oleh China Organic Standard GB/T 19630-2019, yang menetapkan persyaratan untuk produksi, pengolahan, pelabelan, dan manajemen produk organik. Standar ini menjamin perlindungan lingkungan, konservasi kesuburan tanah, kesejahteraan hewan, serta melarang penggunaan bahan kimia sintetis dan GMO. Produk yang ingin dipasarkan sebagai organik di Cina harus melalui proses sertifikasi yang diawasi oleh lembaga yang diakui oleh

Certification and Accreditation Administration of China (CNCA) dan China National Accreditation Service (CNAS).

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Cina antara lain:

- China Quality Certification Centre (CQC) – Lembaga ini mengelola sistem sertifikasi produk organik nasional yang bersifat sukarela. Proses sertifikasi mencakup pengajuan, tinjauan dokumen, inspeksi lapangan, pengambilan sampel, analisis, dan pengawasan pasca-sertifikasi. CQC menerapkan aturan seperti Administrative Measures for Organic Product Certification (AQSIQ Decree No. 155) dan Implementation Rules for Organic Product Certification (CNCA Decree No. 21, 2019).
- Ecocert China – Bagian dari jaringan global Ecocert, lembaga ini menawarkan sertifikasi sesuai standar GB/T 19630-2019 untuk produk yang akan dipasarkan di Cina. Ecocert juga melayani audit dan sertifikasi internasional, sehingga cocok untuk produsen yang ingin mengeksport produk organik ke Cina.
- SRS Certification (Shanghai) – Terakreditasi untuk standar GB/T 19630-2019, SRS melayani sertifikasi produk pertanian, pengolahan, dan distribusi agar sesuai dengan regulasi organik Cina.

Cina merupakan salah satu pasar terbesar untuk produk organik di Asia, dengan permintaan yang terus meningkat seiring kesadaran konsumen terhadap kesehatan dan keberlanjutan. Sertifikasi organik bukan hanya menjadi syarat legal, tetapi juga meningkatkan daya saing produk di pasar domestik dan internasional. Produk bersertifikat organik di Cina harus memiliki label resmi dan sistem pelacakan yang transparan untuk menjamin keaslian dan keamanan bagi konsumen.

1.5.5. Perkembangan Pertanian Organik di Jepang

Kementrian Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Jepang (MAFF) telah melakukan penguatan pada kebijakan pertanian organik dengan membuat kerangka strategi penguatan. Pada bulan April 2022, MAFF memberikan kompensasi langsung sebesar 12,000 Yen (sekitar 90 Euro) per 0,1 ha, dimana ini meningkat 50% dari insentif sebelumnya. Pada bulan Mei 2021, MAFF juga telah terlebih dahulu mengumumkan rencana strategi sistem pangan berkelanjutan.



GAMBAR 1. 17 LOGO ORGANIK JEPANG

Di Jepang, sertifikasi pertanian organik diatur melalui Japanese Agricultural Standards (JAS) yang dikeluarkan oleh Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF). Standar JAS Organik menetapkan persyaratan ketat untuk produksi tanaman organik dan makanan olahan berbasis tumbuhan. Sertifikasi ini memastikan bahwa produk bebas dari bahan kimia sintetis, GMO, dan diproduksi sesuai prinsip keberlanjutan. Logo JAS Organik hanya dapat digunakan oleh badan usaha yang telah disertifikasi oleh lembaga yang diakreditasi MAFF. Sistem ini didirikan sejak tahun 1950 dan terus diperbarui agar sesuai dengan pedoman internasional seperti Codex Alimentarius.

Beberapa lembaga sertifikasi organik yang beroperasi di Jepang antara lain:

- CERES (Certification of Environmental Standards) – Lembaga internasional yang diakreditasi oleh MAFF untuk memberikan sertifikasi JAS Organik. CERES juga melayani sertifikasi untuk standar lain seperti EU Organic dan NOP (USDA), sehingga cocok untuk produsen yang menargetkan pasar global.
- SRS Certification GmbH – Terakreditasi untuk sertifikasi JAS Organik dan standar internasional lainnya. SRS menawarkan layanan inspeksi tahunan, verifikasi kepatuhan, dan sertifikasi produk organik dalam masa konversi.

- MUTU International – Lembaga sertifikasi yang diakui oleh MAFF sebagai badan resmi untuk menangani sertifikasi JAS. MUTU merupakan salah satu lembaga terkemuka di Asia Pasifik yang juga melayani sertifikasi produk berbasis kayu dan pangan organik.

Jepang dikenal sebagai negara dengan sistem pertanian yang sangat terorganisir dan berorientasi pada kualitas tinggi. Sertifikasi JAS bukan hanya menjadi syarat legal, tetapi juga menjadi jaminan mutu dan keamanan pangan. Produk bersertifikat JAS memiliki daya tarik premium di pasar domestik maupun internasional, karena Jepang menerapkan regulasi ketat terkait pestisida, pupuk, dan keamanan pangan.

1.6 Pertanian Organik di Amerika Serikat

Pertanian organik di Amerika Serikat mulai berkembang sebagai respons terhadap dampak negatif dari pertanian konvensional yang intensif menggunakan pupuk kimia dan pestisida. Pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, muncul kekhawatiran terhadap kerusakan tanah dan kesehatan manusia akibat bahan kimia sintetis. Gerakan ini dipengaruhi oleh pemikiran Sir Albert Howard, seorang ilmuwan asal Inggris, yang menekankan pentingnya menjaga kesehatan tanah melalui penggunaan pupuk alami dan rotasi tanaman.

Di Amerika Serikat, J.I. Rodale dikenal sebagai pionir pertanian organik modern. Ia mendirikan *Rodale Institute* dan

mempopulerkan praktik pertanian organik melalui publikasi dan eksperimen lapangan. Selain itu, George Washington Carver juga berperan penting dalam pertanian berkelanjutan. Ia mendorong rotasi tanaman dan penggunaan kacang tanah sebagai alternatif kapas, serta mengembangkan berbagai produk dari tanaman tersebut. Kontribusinya sangat besar dalam menjaga kesuburan tanah dan meningkatkan kesejahteraan petani.

Pada tahun 1960–1970-an, gerakan *back-to-the-land* yang dipengaruhi oleh budaya Hippie mendorong masyarakat untuk kembali ke alam dan hidup secara berkelanjutan. Pertanian organik menjadi bagian dari gerakan ini. Pemerintah AS mulai merespons dengan kebijakan yang mendukung pertanian organik, seperti *Organic Foods Production Act* tahun 1990 yang menetapkan standar nasional dan menciptakan *National Organic Program (NOP)* untuk sertifikasi produk organik.

Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan dan lingkungan, pasar produk organik di AS tumbuh pesat. Pada 2019, nilai pasar produk organik mencapai lebih dari 55 miliar dolar AS. Teknologi pertanian seperti pertanian vertikal, hidroponik organik, dan pengolahan limbah mulai diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan produksi. Supermarket, restoran, dan sekolah juga mulai mengadopsi bahan organik dalam operasional mereka.

Pertanian organik di Amerika Serikat tidak hanya berdampak secara domestik, tetapi juga menjadi inspirasi global. Standar NOP diadopsi oleh banyak negara sebagai acuan dalam sertifikasi produk organik. Negara-negara di Eropa dan berkembang seperti India dan Brasil mulai menerapkan kebijakan serupa, menjadikan pertanian organik sebagai bagian dari strategi nasional untuk keberlanjutan dan ketahanan pangan.

Soal latihan

Evaluasi Bab 1

1. Siapa tokoh utama yang dianggap sebagai pelopor pertanian organik di Eropa?
 - a. Norman Borlaug
 - b. Sir Albert Howard
 - c. Fritz Haber
 - d. Rachel Carson
2. Pada abad ke-20, gerakan pertanian organik di Eropa mulai berkembang sebagai respons terhadap:
 - a. Urbanisasi yang pesat
 - b. Penggunaan bahan kimia sintetis dalam pertanian
 - c. Perubahan iklim
 - d. Revolusi digital
3. Apa metode tradisional yang menjadi dasar pertanian organik di Asia?
 - a. Irigasi modern
 - b. Penggunaan pestisida kimia
 - c. Pengelolaan tanah secara alami dan rotasi tanaman
 - d. Teknologi genetika
4. Negara mana di Asia yang dikenal sebagai salah satu pelopor praktik pertanian organik?
 - a. China
 - b. Indonesia

- c. India
 - d. Jepang
5. Apa yang memicu perkembangan gerakan pertanian organik di Amerika Serikat pada tahun 1960-an?
- a. Kelangkaan pupuk
 - b. Publikasi buku "Silent Spring" oleh Rachel Carson
 - c. Pengurangan lahan pertanian
 - d. Penemuan teknologi baru
6. Pada tahun 1972, organisasi internasional yang berperan dalam pengembangan pertanian organik, yaitu IFOAM, pertama kali didirikan di
- a. Amerika Serikat
 - b. Inggris
 - c. Jerman
 - d. Jepang
7. Salah satu prinsip utama dalam pertanian organik adalah
- a. Penggunaan bahan kimia secara terbatas
 - b. Konservasi ekosistem alami
 - c. Produksi pangan dalam skala besar
 - d. Rekayasa genetika pada tanaman
8. Apa yang menjadi ciri khas awal pertanian organik di Eropa?
- a. Pemanfaatan teknologi tinggi

- b. Kembali kepada metode tradisional yang ramah lingkungan
 - c. Penggunaan bahan kimia sintetis
 - d. Fokus pada peningkatan hasil panen
9. Apa dampak utama gerakan pertanian organik pada lingkungan
- a. Peningkatan jumlah lahan produktif
 - b. Pengurangan emisi karbon dan pelestarian keanekaragaman hayati
 - c. Pengurangan produksi pangan
 - d. Pengurangan jumlah tenaga kerja pertanian
10. Negara dengan jumlah konsumsi pangan organik perkapita tertinggi adalah
- a. Denmark
 - b. Singapura
 - c. Indonesia
 - d. Turki

Daftar Bacaan

David, W., Ardiansyah Organic agriculture in Indonesia: challenges and opportunities. *Org. Agr.* **7**, 329–338 (2017).
<https://doi.org/10.1007/s13165-016-0160-8>

PRINSIP-PRINSIP PERTANIAN ORGANIK



BAB 2

Prinsip-Prinsip Pertanian Organik

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan prinsip pertanian organik dan hubungannya dengan penerapan dimulai dari lahan hingga konsumsi

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 1 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Diskusi tentang konsep antroposofi dan prinsip organik
- Menjelaskan hubungan antar prinsip organik

Metode evaluasi

Presentasi salah satu prinsip organik dan contoh penerapan di dalam ekosistem pangan organik

Pertanian organik mengusung nilai dan prinsip yang bersifat universal yang tidak hanya melekat pada lingkungan tetapi setiap biosystem yang ada didalam ekosistem. Untuk memahami konsep organik, maka perlu diketahui dan dibahas apa yang menjadi definisi organik.

2.1 Definisi Pertanian Organik

Definisi pertanian organik, pangan organik atau di beberapa negara disebut sebagai Bio tidak hanya sekedar pelabelan dan sertifikasi saja. Istilah organik ini harus mengandung prinsip yang mendasarinya.

Penggunaan istilah organik dipopulerkan oleh Howard dan Rodale yang merujuk pada penggunaan bahan organik yang didapat dari kompos dari tumbuhan dan dari pupuk kandang yang mampu meningkatkan humus pada tanah.

Berdasarkan *International Federation Organic Agriculture Movement* (IFOAM) Internasional, pertanian organik adalah sistem pertanian yang memperhatikan keberlanjutan Kesehatan tanah, ekosistem dan manusia. Selain itu pertanian organik juga mengadaptasikan kondisi lokal dan memperhatikan proses ekonogis dan keberagaman sumber daya hayati. Pertanian organik mengkombinasikan Inovasi secara tradisional dan ilmu pengetahuan yang menghasilkan hubungan yang adil antar semua komponen ekologis demi mendapatkan kualitas hidup yang lebih baik.

Selain itu, definisi pertanian organik menurut *Food Agriculture Organization* (FAO) adalah sistem manajemen produksi yang holistik yang dapat mendorong Kesehatan agro-ekosistem,

termasuk keragaman hayati, siklus biologis, dan aktivitas biologis tanah.

Prinsip pertanian organik ada empat yaitu prinsip sehat, prinsip ekologis, prinsip berkeadilan, prinsip perlindungan.

2.2 Prinsip Sehat

Prinsip sehat mencakup Kesehatan tanah, air lingkungan, pertanian dan konsumen. Sebagai contoh penelitian yang dilakukan oleh Larsen dkk (1998) menemukan bahwa adanya potensi ketidak suburan pada petani laki-laki di Denmark jika terpapar dengan pestisida pada lahan pertaniannya.

Prinsip tanah yang sehat adalah mampu mengembalikan kesuburan tanah dengan memanfaatkan ekosistem lingkungan tersebut. Begitu juga dengan Kesehatan air, dimana terbebas dari kontaminasi zat asing yang tidak merupakan bagian dari ekosistem alaminya. Semisal, jika aliran air tiba-tiba keruh karena adanya endapan tanah karena hujan maka tidak dianggap sebagai bentuk kontaminasi karena sejatinya jika ada luapan air maka terkadang endapan tanah akan muncul kepermukaan.

Kesehatan lingkungan dimaksudkan adalah terjadinya keseimbangan ekosistem alami pada lingkungan tersebut. Jika dimisalkan bahwa praktik pertanian dianggap sebagai bagian dari intervensi manusia, maka pertanian yang dilakukan harus mengutamakan bagaimana cara meminimalisir terjadinya

gangguan ekosistem. Oleh sebab itu, maka pertanian yang dijalankan tidak boleh memberikan input yang tidak alami (sintetis) yang akan mengganggu ekosistemnya.

2.3 Prinsip Ekologi

Ekologi adalah Sesuatu yang membahas tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya. Dalam interaksi ini ada sifat saling ketergantungan, keragaman, keharmonisan dan kemampuan untuk bertahan dalam kondisi tertentu. Oleh sebab itu maka dalam pertanian organik, proses dan interaksi didalam system ekologi ini harus dipertahankan. Setiap interaksi menghasilkan manfaat untuk setiap siklus hidup. Didalam pertanian organik, dikenal konsep pengendalian hama, bukan konsep pembasmian hama. Kedua istilah ini berbeda, disatu sisi, hama dikendalikan bukan berarti harus dibasmi-dibunuh- semua. Bisa saja hama di usir, di tangkap atau di giring menjadi makanan pada predator alaminya.

2.4 Prinsip Berkeadilan

Prinsip keadilan di dalam konsep organik adalah prinsip yang memberikan hubungan dan kesempatan yang sama kepada penggunaan sumberdaya alam dan sumber daya manusia. Prinsip keadilan ini juga tidak sebatas hubungan dengan lingkungan tetapi termasuk juga dengan sesama manusia. Lebih

luas prinsip keadilan juga diterapkan dalam rantai pangan dan rantai pasok produk organik.

Prinsip keadilan dalam pertanian organik menekankan pada hubungan yang adil antara petani, pekerja, konsumen, dan lingkungan. Hal ini mencakup distribusi manfaat yang merata, perlakuan yang setara, serta penghormatan terhadap hak-hak semua pihak yang terlibat dalam sistem pertanian.

Prinsip keadilan pertama adalah *keadilan sosial bagi petani dan pekerja*. Pertanian organik mendorong agar petani mendapatkan harga yang layak atas produk mereka, serta memastikan pekerja di sektor pertanian memperoleh kondisi kerja yang aman dan manusiawi. Dengan demikian, sistem ini berusaha mengurangi kesenjangan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan.

Kedua, *keadilan bagi konsumen*. Pertanian organik berkomitmen menyediakan pangan yang sehat, bebas dari bahan kimia berbahaya, dan diproduksi dengan cara yang transparan. Konsumen berhak mendapatkan informasi yang jelas mengenai asal-usul produk, sehingga mereka dapat membuat pilihan yang sadar dan bertanggung jawab. Transparansi ini memperkuat kepercayaan antara produsen dan konsumen.

Ketiga, *keadilan terhadap lingkungan dan generasi mendatang*. Pertanian organik tidak hanya berorientasi pada keuntungan

jangka pendek, tetapi juga menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Dengan menghindari penggunaan bahan kimia sintetis, sistem ini melindungi tanah, air, dan keanekaragaman hayati. Prinsip ini memastikan bahwa generasi mendatang masih dapat menikmati lingkungan yang sehat dan produktif.

Keempat, *keadilan dalam perdagangan global*. Pertanian organik mendorong praktik perdagangan yang etis, termasuk fair trade, agar produk dari negara berkembang tidak dieksploitasi oleh pasar internasional. Dengan adanya standar keadilan ini, produk organik diharapkan mampu bersaing secara sehat tanpa merugikan pihak yang lebih lemah. Prinsip ini memperkuat solidaritas global dalam menghadapi tantangan pangan dan lingkungan.

2.5 Prinsip Kepedulian

Penggunaan istilah organik sebenarnya dipopularkan oleh Howard dan Rodale Dimana istilah ini merujuk pada penggunaan bahan organik yang merupakan turunan dari bahan tanaman dan hewan baik dalam bentuk kompos ataupun dalam bentuk manure. Bahan kompos ini nantinya akan meningkatkan jumlah humus yang ada didalam tanah dan kemudian dinamakan humus farming. Hingga akhir 1940 kedua istilah ini menjadi 1 kesatuan istilah disebut dengan komposting.

Sementara itu istilah biodynamic, menggunakan istilah organik merujuk kepada kegiatan bertani (farming) merupakan kegiatan yang hidup.

Penggunaan kata organik di populerkan oleh Howard dan Rodale yang lebih merujuk kepada penggunaan bahan organik yang berasal dari pengomposan tumbuhan/tanaman yang kemudian nantinya meningkatkan kandungan humus didalam tanah tersebut. Beberapa ahli menyebut bahwa ide ini berhubungan dengan -humus farming- dan diawal tahun 1940 kedua ahli (Howard dan Rodale) cenderung sepakat dengan ide dasar tersebut.

Sementara itu, pertanian biodinamik menggunakan istilah pertanian organik mengindikasikan adanya persepektif organisme hidup dimana pertanian dianggap sebagai organisme hidup dengan pernyataan sebagai berikut: -lahan pertanian organik tidaklah menggunakan hanya satu jenis senyawa saja dan menghindari penggunaan lainnya, namun sistem dalam pertanian tersebut adalah imitasi dari struktur alam yang memiliki integrasi yang kompleks yang saling ketergantungan satu organisme dengan lainnya.

Sementara itu menurut Wendell Berry yang mempraktekkan cara pandang Steiner menyatakan bahwa pertanian organik mencakup beberapa bagian konsep eksorerik.

2.6 Konsep Hama dalam Pertanian Organik

Sebelum kita berdiskusi lebih jauh tentang hubungan ekologis dalam prinsip pertanian organik tentu hama menjadi objek diskusi yang paling menarik untuk dibahas. Apa itu Hama? Banyak literatur menyebutkan bahwa hama adalah organisme yang mengganggu tanaman yang dibudidayakan. Gangguan dari organisme tersebut mengakibatkan kerugian kepada petani. Jika dikelompokkan maka ada beberapa jenis hama pada tanaman:

1. Hama Mamalia;

Hama ini termasuk hewan herbivora dan omnivora atau pemakan tumbuhan, contohnya adalah tikus dan babi hutan.

2. Hama Serangga;

Hama ini paling banyak dibandingkan jenis hama lainnya. Selain memiliki spesies yang cukup banyak hama ini juga memiliki siklus hidup yang cepat dan singkat. Populasi yang besar mengakibatkan terkadang sulit untuk mengendalikan hama ini. Selain itu hama ini juga dapat menjadi vektor untuk penyebaran penyakit pada tumbuhan. Contohnya adalah kutu, belalang dan lainnya.

3. Hama Aves

Hama ini berasal dari burung yang biasanya memakan biji ataupun benih dan terkadang juga buah dari tanaman yang dibudidayakan.

4. Nematoda

Jenis hama ini tergolong cacing termasuk cacing gelang dan cacing gilig. Pada umumnya jenis hama ini merusak pada bagian akar tanaman.

5. Gastropoda

Kelompok hama ini merupakan hewan yang merusak batang dan daun tanaman. Contoh dari jenis hama ini adalah siput dan bekicot.

Secara alami, hewan hewan tersebut mendiami kawasan ekologisnya namun. Pada konteks ini, beberapa literatur menjelaskan bahwa salah satu prinsip pertanian organik yaitu ekologis memberikan penjelasan mengenai cara pandang hama. Definisi hama dinilai memiliki perspektif antroposentrisme, dimana, konsep ini menjadikan manusia sebagai pusat dari semua spesies yang ada. Maka dengan konsep ini, jika didalam siklus ekologi tertentu dan mengakibatkan kerugian bagi manusia maka dianggap sebagai hama.

Definisi hama ini menjadi pembahasan penting di dalam melihat sistem ekologi di pertanian. Di satu sisi, secara alami sistem

ekologi ini sudah berjalan namun disisi lain, dimana adanya intervensi manusia dalam proses budidaya mengakibatkan terganggunya sistem ekologis ini. Pada posisi ini, prinsip ekologis pada pertanian organik mencoba untuk memberikan perhatian dengan melihat konsep ekologis bukan hanya dari perspektif antroposentris namun juga ada ekosentrisme. Keseimbangan ini maka ada beberapa pendekatan untuk mempertahankan sistem ekologis yang sudah secara alami ada.

Pertanyaannya kemudian adalah apakah dalam konsep ekologi dikenal istilah hama? Kemudian berkembang bahwa hama bukan untuk dibasmi namun untuk di kendalikan. Pengendalian hama atau lebih tepatnya pengendalian organisme pengganggu tanaman disesuaikan dengan daur hidup dari organisme tersebut. Di dalam pertanian organik maka tidak menekankan peningkatan rendemen hasil panen yang tinggi namun lebih kepada menjaga keseimbangan ekosistem dan kompensasi tidak tingginya rendemen hasil panen dengan rendahnya biaya yang dikeluarkan pada saat pengendalian organisme pengganggu tanaman tersebut.

Daftar Bacaan

The Four Principles of Organic Agriculture [IFOAM – Organics International \[ifoam.bio\]](#)

Soal latihan

1. Apa tujuan utama dari prinsip-prinsip pertanian organik?
 - a. Meningkatkan hasil panen secara cepat
 - b. Melestarikan kesehatan tanah, ekosistem, dan manusia
 - c. Menggunakan teknologi genetika
 - d. Mengurangi penggunaan tenaga kerja
2. Salah satu prinsip dasar pertanian organik adalah:
 - a. Penggunaan bahan kimia sintetis
 - b. Pengelolaan berkelanjutan terhadap sumber daya alam
 - c. Penggunaan varietas tanaman termodifikasi genetik
 - d. Pengurangan biodiversitas
3. Apa yang menjadi dasar utama pertanian organik dalam menjaga kesuburan tanah?
 - a. Penggunaan pupuk kimia
 - b. Pemanfaatan bahan organik alami
 - c. Rekayasa genetika pada tanaman
 - d. Pemakaian pestisida berbasis fosfat
4. Prinsip ekologi dalam pertanian organik berfokus pada:

- a. Memaksimalkan penggunaan sumber daya energi fosil
 - b. Menciptakan sistem pertanian yang sesuai dengan alam
 - c. Mengurangi tingkat produksi
 - d. Melakukan monokultur
5. Mengapa prinsip keadilan penting dalam pertanian organik?
 - a. Untuk meningkatkan harga produk
 - b. Untuk memastikan kesejahteraan petani, konsumen, dan lingkungan
 - c. Untuk memaksimalkan waktu produksi
 - d. Untuk membatasi penggunaan teknologi
6. Apa yang dimaksud dengan prinsip kesehatan dalam pertanian organik?
 - a. Mengelola tanah agar lebih subur
 - b. Menjaga keseimbangan kesehatan ekosistem, manusia, dan hewan
 - c. Memastikan kualitas benih yang digunakan
 - d. Meningkatkan hasil produksi pangan
7. Apa yang menjadi ciri khas produk yang dihasilkan dari pertanian organik?
 - a. Bebas bahan kimia sintetis dan rekayasa genetika
 - b. Diproduksi dalam skala besar

- c. Memiliki rasa lebih kompleks
 - d. Masa simpan lebih panjang
8. Prinsip kehati-hatian dalam pertanian organik bertujuan untuk:
- a. Mengurangi biaya produksi
 - b. Menghindari risiko kerusakan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia
 - c. Memastikan produk tahan lama
 - d. Menambah variasi tanaman
9. Apa pendekatan yang digunakan untuk mengatasi hama dalam pertanian organik?
- a. Penggunaan pestisida kimia sintetis
 - b. Pemanfaatan metode pengendalian hama alami
 - c. Penanaman tanaman transgenik
 - d. Peningkatan jumlah pupuk kimia
10. Apa yang menjadi dasar pengelolaan sistem pertanian organik yang berkelanjutan?
- a. Rotasi tanaman dan pemanfaatan kompos
 - b. Penggunaan bahan kimia untuk mempercepat panen
 - c. Penanaman dalam skala besar
 - d. Pemakaian teknologi mutakhir

FEDERASI PERTANIAN ORGANIK



BAB 3

Federasi Pertanian Organik

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan organisasi pertanian organik yang ada di setiap negara dan federasi dunia.

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 1 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Menjelaskan perkembangan federasi pertanian organik pada satu negara

Metode evaluasi

- Pembuatan linimasa dan tonggak capaian perkembangan Federasi Internasional

Presentasi perkembangan pertanian organik di suatu negara

3.1 International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)

Federasi Pertanian Organik Internasional, yang dikenal sebagai IFOAM - Organics International, adalah organisasi global yang mempromosikan dan mendukung pertanian organik di seluruh dunia. Didirikan pada tahun 1972, IFOAM bertujuan untuk:

1. Meningkatkan Kesadaran: Mendorong adopsi praktik pertanian organik yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

2. Standar Global: Mengembangkan dan menyelaraskan standar pertanian organik di berbagai negara.
3. Advokasi Kebijakan: Bekerja sama dengan pemerintah dan organisasi internasional untuk mempromosikan kebijakan yang mendukung pertanian organik.
4. Jaringan Global: Menghubungkan lebih dari 800 anggota di lebih dari 100 negara untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman.

IFOAM juga berperan sebagai penghubung antara berbagai organisasi dan pemerintah untuk mendorong penerapan pertanian organik di seluruh dunia. Mereka memfasilitasi jaringan global yang mendukung penelitian, inovasi, dan adopsi teknologi baru dalam sektor ini.

IFOAM - Organics International didirikan pada tahun 1972 oleh sekelompok tokoh yang memiliki visi untuk mempromosikan pertanian organik secara global. Salah satu pendiri utamanya adalah Roland Chevriot, yang saat itu menjabat sebagai presiden organisasi petani Prancis bernama Nature et Progrès. Selain itu, beberapa tokoh lain yang turut berperan dalam pendirian IFOAM termasuk:

- **Lady Eve Balfour** dari Soil Association di Inggris.
- **Kjell Arman** dari Swedish Biodynamic Association.
- **Pauline Raphaely** dari Soil Association Afrika Selatan.
- **Jerome Goldstein** dari Rodale Press di Amerika Serikat.

Selain itu, Hardy Vogtmann, atau Prof. Dr. Hartmut Vogtmann, adalah tokoh penting dalam gerakan pertanian organik. Beliau dikenal sebagai pelopor pertanian organik di Jerman dan diakui secara internasional atas kontribusinya dalam mempromosikan praktik pertanian berkelanjutan. Hardy Vogtmann juga pernah menjabat sebagai Presiden Kehormatan IFOAM - Organics International, sebuah penghormatan atas dedikasinya terhadap pengembangan pertanian organik di seluruh dunia. Selain itu, Hardy Vogtmann memiliki latar belakang akademik yang kuat, termasuk gelar PhD di bidang pertanian dan ilmu pangan dari Swiss Federal Institute of Technology di Zurich. Beliau juga merupakan profesor pertama untuk pertanian organik di Universitas Kassel, Jerman, dan pernah menjadi direktur pertama dari Swiss Research Institute for Organic Farming. Hardy Vogtmann adalah profesor pertama yang mengajar tentang pertanian organik di Universitas Kassel, Jerman. Pengajarannya memainkan peran penting dalam membentuk generasi baru profesional organik.

3.2 Naturland

Naturland adalah asosiasi internasional yang berbasis di Jerman, yang berfokus pada pertanian organik dan keberlanjutan. Organisasi ini memiliki pendekatan yang unik, yaitu mengintegrasikan prinsip organik dengan tanggung jawab sosial dan perdagangan yang adil.

Naturland adalah salah satu organisasi sertifikasi pertanian organik terbesar di dunia yang berbasis di Jerman. Sejak didirikan pada tahun 1982, Naturland telah memainkan peran penting dalam mempromosikan pertanian organik yang berkelanjutan, tidak hanya dari sisi lingkungan tetapi juga sosial dan ekonomi. Organisasi ini mengembangkan standar yang ketat untuk berbagai sektor, termasuk pertanian, perikanan, kehutanan, dan bahkan produk kosmetik dan tekstil. Naturland menekankan prinsip keadilan sosial, perlindungan lingkungan, dan kesejahteraan hewan dalam seluruh proses produksi. Dengan pendekatan holistik ini, Naturland telah memperluas pengaruhnya ke lebih dari 60 negara, termasuk kawasan Asia dan Amerika Latin.

Perkembangan Naturland sangat dipengaruhi oleh komitmennya terhadap keberlanjutan dan keadilan sosial. Tidak seperti beberapa lembaga sertifikasi lain yang hanya fokus pada aspek teknis pertanian organik, Naturland juga mengintegrasikan prinsip perdagangan yang adil dan tanggung jawab sosial dalam standar sertifikasinya. Organisasi ini bekerja sama dengan petani kecil, koperasi, dan komunitas lokal untuk memastikan bahwa praktik pertanian organik juga mendukung kesejahteraan masyarakat. Dalam konteks global, Naturland menjadi pionir dalam menghubungkan pertanian organik dengan gerakan sosial dan ekonomi yang lebih luas,

menjadikannya model kelembagaan yang inklusif dan berdaya tahan.

Tokoh pionir di balik Naturland adalah Dr. Hans-Martin Dreyer, yang memiliki visi untuk menciptakan sistem pertanian yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga adil secara sosial. Di bawah kepemimpinannya, Naturland berkembang dari organisasi lokal di Jerman menjadi lembaga sertifikasi internasional yang diakui secara global. Dreyer menekankan pentingnya kolaborasi antara petani, konsumen, dan pembuat kebijakan untuk menciptakan sistem pangan yang berkelanjutan. Warisan pemikirannya masih menjadi dasar filosofi Naturland hingga kini, dan terus menginspirasi gerakan pertanian organik di berbagai belahan dunia.

Standar utama Naturland merupakan fondasi dari sistem sertifikasi pertanian organik yang holistik dan berkelanjutan. Standar ini mencakup berbagai aspek produksi, mulai dari pertanian tanaman, peternakan, perikanan, kehutanan, hingga pengolahan produk. Naturland menekankan bahwa seluruh lahan pertanian harus dikonversi ke sistem organik, tidak boleh ada kombinasi antara praktik konvensional dan organik. Selain itu, pengelolaan tanah harus menjaga kesuburan jangka panjang melalui rotasi tanaman dan penggunaan legum, serta perlindungan tanaman dilakukan tanpa pestisida sintetis, hanya

bahan alami seperti ekstrak pyrethrum dan tembaga dalam batas tertentu yang diperbolehkan.

Di luar aspek teknis, Naturland juga menetapkan standar sosial yang ketat. Petani dan pekerja harus mendapatkan perlakuan adil, termasuk kontrak kerja tertulis, upah layak, dan jam kerja yang wajar. Perlindungan terhadap ekosistem primer dan kawasan konservasi tinggi juga menjadi syarat penting; lahan yang dikonversi setelah tahun 2000 dari ekosistem alami tidak dapat disertifikasi. Di wilayah yang menghadapi risiko kekeringan, Naturland mewajibkan pengelolaan air yang berkelanjutan, termasuk penggunaan air hujan dan pencatatan konsumsi air secara rinci.

Selain produksi, Naturland memiliki standar pengolahan untuk berbagai kelompok produk seperti daging, susu, roti, sereal, makanan laut, kosmetik, tekstil, dan bahkan makanan hewan peliharaan. Setiap produk harus diproses sesuai dengan prinsip organik dan keberlanjutan, serta melalui inspeksi tahunan untuk memastikan kepatuhan. Naturland juga mengembangkan standar untuk sektor yang belum diatur oleh regulasi Uni Eropa, seperti pembiakan serangga dan pengelolaan hutan organik. Dengan pendekatan yang menyeluruh ini, Naturland menjadi salah satu lembaga sertifikasi organik paling komprehensif dan berpengaruh di dunia.

3.3 Demeter

Demeter adalah organisasi sertifikasi pertanian biodinamik yang didirikan pada tahun 1928, sebagai tindak lanjut dari gerakan pertanian yang dipelopori oleh filsuf Austria, Rudolf Steiner. Steiner memberikan serangkaian kuliah pada tahun 1924 yang dikenal sebagai Agriculture Course, yang menjadi dasar filosofi dan praktik pertanian biodinamik. Gerakan ini lahir sebagai respons terhadap kekhawatiran petani terhadap dampak negatif pertanian industri dan penggunaan bahan kimia sintetis. Sejak saat itu, Demeter berkembang menjadi lembaga sertifikasi internasional yang menetapkan standar ketat untuk pertanian yang tidak hanya organik, tetapi juga holistik dan spiritual.

Dalam perkembangannya, Demeter telah menjadi simbol kualitas tinggi dalam pertanian berkelanjutan. Organisasi ini kini beroperasi di lebih dari 60 negara, dengan lebih dari 7.000 petani yang mengelola sekitar 255.000 hektar lahan secara biodinamik. Pertanian biodinamik yang disertifikasi oleh Demeter menekankan prinsip ekosistem mandiri, penggunaan preparat alami, dan pengelolaan berdasarkan ritme kosmik seperti fase bulan dan posisi planet. Selain itu, seluruh lahan pertanian harus disertifikasi, bukan hanya sebagian, dan inspeksi dilakukan secara berkala untuk memastikan kepatuhan terhadap standar yang ketat.

Demeter tidak hanya berfokus pada produksi pangan, tetapi juga pada aspek sosial dan ekologis. Dalam beberapa tahun terakhir, Demeter telah memperluas pengaruhnya melalui kampanye seperti “Feel the Joy of Biodynamics”, yang bertujuan meningkatkan kesadaran publik tentang manfaat pertanian biodinamik. Kampanye ini melibatkan petani, produsen, pelatih, dan aktivis yang berbagi pengalaman mereka dalam membangun hubungan harmonis antara manusia dan alam. Demeter juga aktif dalam pendidikan dan pelatihan, serta menjadi bagian dari berbagai penghargaan dan pengakuan internasional atas kontribusinya terhadap pertanian berkelanjutan.

Sebagai organisasi payung global, Biodynamic Federation Demeter International terus mendukung dan mengoordinasikan berbagai organisasi biodinamik di seluruh dunia. Mereka menyediakan panduan, sumber daya, dan sistem sertifikasi yang konsisten, serta mendorong inovasi dan kolaborasi lintas negara. Dengan pendekatan yang menyeluruh dan berakar pada filosofi spiritual, Demeter telah menjadi pelopor dalam pertanian regeneratif yang tidak hanya menghasilkan makanan sehat, tetapi juga memperkuat hubungan manusia dengan bumi. Perayaan 100 tahun gerakan biodinamik pada tahun 2024 menjadi tonggak penting dalam

sejarah Demeter, menandai kontribusi besarnya terhadap keberlanjutan global.

Daftar Bacaan

IFOAM. (2005). The Principles of Organic Agriculture. IFOAM Organics International. Diakses dari <https://www.ifoam.bio/why-organic/shaping-agriculture/four-principles-organic>

Naturland. (2023). Naturland Standards on Production. Naturland International. Diakses dari https://www.naturland.de/images/01_naturland/_en/Standards/Naturland-Standards-on-Production.pdf

Demeter International. (2024). Biodynamic Guidelines and Certification Standards. Biodynamic Federation Demeter International. Diakses dari <https://www.demeter.net>

Soal latihan

1. Apa kepanjangan dari IFOAM, organisasi yang berperan dalam federasi pertanian organik dunia
 - a. International Federation of organic agriculture movement
 - b. Interntional foundation for organic agriculture methods
 - c. Institute for organic agriculture management
 - d. International Federation of Organic and Management
2. Apa tujuan dari IFOAM dalam mendukung pertanian organik dunia
 - a. Mengembangkan teknologi transgenik
 - b. Memperluas jaringan pertanian organik global dan menetapkan standard international
 - c. Meminimalkan biaya produksi
 - d. Meningkatkan ketergantungan pada pestisida sintetis
3. Pada tahun berapa IFOAM didirikan?
 - a. 1940
 - b. 1952
 - c. 1972
 - d. 1985

4. IFOAM berkantor pusat di?
 - a. Amerika Serikat
 - b. Jerman
 - c. Jepang
 - d. Kanada
5. Salah satu prinsip utama yang di usung oleh federasi pertanian organik
 - a. Keadilan
 - b. Kesetaraan
 - c. Kemasyarakatan
 - d. Keuntungan
6. Berikut adalah standard organik yang di kelola oleh swasta
 - a. Demeter
 - b. Bioland
 - c. Naturland
 - d. Bionatur
7. IFOAM berperan dalam membantu negara negara anggota dalam hal
 - a. Mengembangkan praktik pertanian berbasis kimia
 - b. Mengimplementasikan kebijakan dan sertifikasi pertanian organik sesuai standard internasional
 - c. Mengurangi jumlah petani organik

- d. Mengubah pertanian organik menjadi konvensional
- 8. Salah satu inisiatif yang dipelopori oleh IFOAM adalah
 - a. Organic for all program
 - b. Organic world platform
 - c. Organic Guarantee System
 - d. Organic value chain initiative
- 9. Organisasi berikut yang bukan bagian dari IFOAM
 - a. Demeter
 - b. Bioland
 - c. Naturaland
 - d. Bio-material
- 10. Salah satu tokoh yang mendirikan IFOAM
 - a. Stainer
 - b. Kjell Arman
 - c. Michael Demeter
 - d. John and Meier

STANDARD PERTANIAN ORGANIK



BAB 4

Standard Pertanian Organik

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan tentang Standard pertanian organik.

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 2 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Diskusi terkait perbedaan Standard
- Menjelaskan perkembangan Standard

Metode evaluasi

- Pembuatan lini masa dan tonggak capaian perkembangan satu negara

4.1 Peraturan dan Standard Organik di Indonesia

Standar Pertanian Organik di Indonesia diatur oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) melalui SNI 6729:2016. Standar ini menetapkan persyaratan system pertanian organik mulai dari persiapan lahan pertanian, penanganan, penyimpanan, pengangkutan, pelabelan, pemasaran, sarana produksi, bahan tambahan, dan bahan tambahan pangan yang diperbolehkan. Adapun ruang lingkup dari SNI 6729:2016 adalah sebagai berikut:

1. Masa konversi
2. Pedoman kontaminasi

3. Budidaya dan pemuliaan
4. Perlindungan tanaman dan pengendalian organisme terpadu
5. Kesuburan tanah
6. Kompos dan pengomposan
7. Pengolahan
8. Sanitasi
9. Pengemasan dan pelabelan
10. Audit

Berikut adalah logo pertanian organik di Indonesia



GAMBAR 4.1 ATURAN PENGGUNAAN LOGO

Perubahan dari SNI 6729:2016 menjadi SNI 6729:2025 mencerminkan upaya Badan Standardisasi Nasional (BSN) untuk menyesuaikan standar pertanian organik dengan perkembangan praktik dan kebutuhan sistem pertanian berkelanjutan di Indonesia. SNI 6729:2025 diterbitkan pada Agustus 2025 dan disosialisasikan secara resmi oleh BSN dan Komite Akreditasi Nasional (KAN) pada Oktober 2025. Standar

baru ini menekankan pentingnya keseimbangan ekosistem, daur ulang bahan organik, pergiliran tanaman, serta penggunaan bahan hayati untuk pengendalian hama, sebagai bagian dari sistem produksi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu pembaruan penting dalam SNI 6729:2025 adalah penajaman definisi dan persyaratan input produksi, baik untuk tanaman maupun ternak. Standar ini mengatur secara lebih rinci penggunaan benih organik, pupuk, pestisida, serta pakan ternak yang harus berasal dari sumber organik dan tidak mengandung bahan sintetis. Selain itu, proses pertanaman, panen, dan penanganan pascapanen juga diatur dengan ketat untuk memastikan kualitas dan ketertelusuran produk organik. Penekanan pada sanitasi lingkungan kerja dan dokumentasi rekaman juga diperkuat dalam versi terbaru ini.

SNI 6729:2025 juga memperluas cakupan standar terhadap produk olahan dan segar, serta memperjelas persyaratan sertifikasi dan inspeksi. Sistem pelabelan dan klaim produk organik kini harus didukung oleh dokumentasi yang lebih transparan dan dapat diverifikasi oleh lembaga sertifikasi yang telah terakreditasi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk organik lokal dan memperkuat daya saing produk Indonesia di pasar internasional. Dengan pendekatan yang lebih sistematis dan

berbasis risiko, standar ini diharapkan mampu mendorong pertumbuhan sektor pertanian organik secara nasional.

Secara keseluruhan, perubahan dari SNI 6729:2016 ke SNI 6729:2025 menunjukkan komitmen pemerintah dalam memperkuat sistem pertanian organik sebagai bagian dari strategi ketahanan pangan dan pelestarian lingkungan. Standar baru ini tidak hanya menyesuaikan dengan praktik global, tetapi juga memperhatikan konteks lokal dan kebutuhan petani Indonesia. Dengan meningkatnya jumlah lembaga sertifikasi organik yang terakreditasi, serta dukungan dari Kementerian Pertanian dan BSN, SNI 6729:2025 diharapkan menjadi landasan kuat bagi pengembangan pertanian organik yang berkelanjutan di Indonesia.

Berikut adalah tabel perbandingan antara SNI 6729:2016 dan SNI 6729:2025 yang menunjukkan perubahan penting dalam standar pertanian organik di Indonesia:

TABEL 4. 1 PERBANDINGAN SNI 6729 VERSI 2016 DAN 2025

Aspek	SNI 6729:2016	SNI 6729:2025
Tujuan Standar	Fokus pada produksi organik dan pengolahan dasar.	Menekankan keberlanjutan, ekosistem, dan kesejahteraan sosial.
Cakupan	Produk segar dan olahan terbatas.	Produk segar, olahan, dan input pertanian organik diperluas.
Input Produksi	Belum terlalu rinci, masih mengacu pada praktik umum organik.	Lebih detail: benih, pupuk, pestisida, dan pakan harus organik dan terverifikasi.
Pengelolaan Lahan	Rotasi tanaman dianjurkan.	Rotasi tanaman wajib, serta pengelolaan air dan konservasi tanah diperkuat.
Peternakan	Diatur secara umum.	Lebih ketat: kesejahteraan hewan, pakan organik, dan sanitasi kandang.
Sertifikasi dan Inspeksi	Sertifikasi tahunan, dokumentasi dasar.	Sertifikasi berbasis risiko, dokumentasi rinci, dan audit ketat.
Label dan Klaim Produk	Label organik diperbolehkan dengan sertifikasi.	Label harus didukung oleh sistem ketertelusuran dan transparansi data.
Aspek Sosial	Tidak diatur secara eksplisit.	Diatur: perlakuan adil terhadap pekerja, kontrak kerja, dan upah layak.

Perubahan dari SNI 6729:2016 ke SNI 6729:2025 membawa dampak signifikan bagi produsen kecil, terutama dalam hal adaptasi terhadap standar yang lebih ketat dan kompleks.

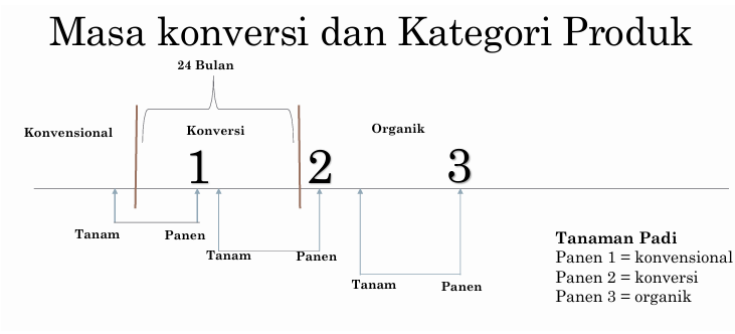
Standar baru menuntut dokumentasi yang lebih rinci, penggunaan input organik yang terverifikasi, serta pengelolaan lahan dan ternak yang sesuai dengan prinsip keberlanjutan. Bagi produsen kecil yang memiliki keterbatasan sumber daya, hal ini bisa menjadi tantangan karena membutuhkan pelatihan, pendampingan teknis, dan investasi tambahan untuk memenuhi persyaratan sertifikasi.

Namun, di sisi lain, standar baru juga membuka peluang bagi produsen kecil untuk meningkatkan daya saing dan akses pasar. Dengan mengikuti SNI 6729:2025, produk mereka memiliki nilai tambah dan dapat dipercaya oleh konsumen, baik di pasar lokal maupun ekspor. Sertifikasi yang lebih transparan dan sistem pelabelan yang jelas membantu membangun reputasi dan loyalitas konsumen terhadap produk organik lokal. Selain itu, pemerintah dan lembaga pendukung seperti BSN dan Kementerian Pertanian mulai menyediakan program pendampingan dan subsidi untuk membantu produsen kecil bertransisi ke sistem organik yang sesuai standar.

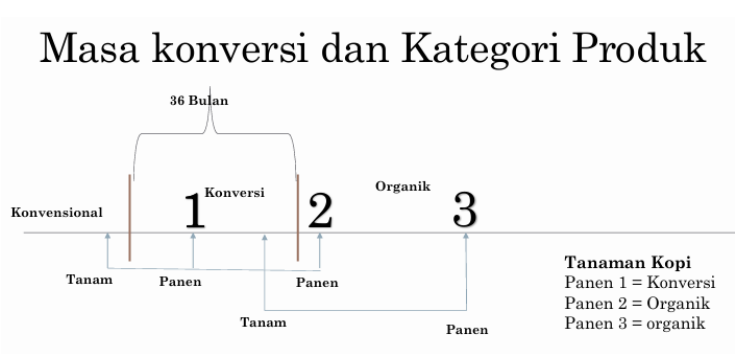
Dampak sosial juga cukup besar, karena standar baru mengatur perlakuan adil terhadap pekerja, termasuk kontrak kerja dan upah layak. Hal ini mendorong produsen kecil untuk membangun sistem kerja yang lebih profesional dan berkelanjutan. Meskipun tantangan tetap ada, terutama dalam hal biaya dan akses informasi, perubahan ini dapat menjadi

momentum positif bagi produsen kecil untuk tumbuh dalam ekosistem pertanian organik yang lebih sehat, adil, dan berdaya saing tinggi.

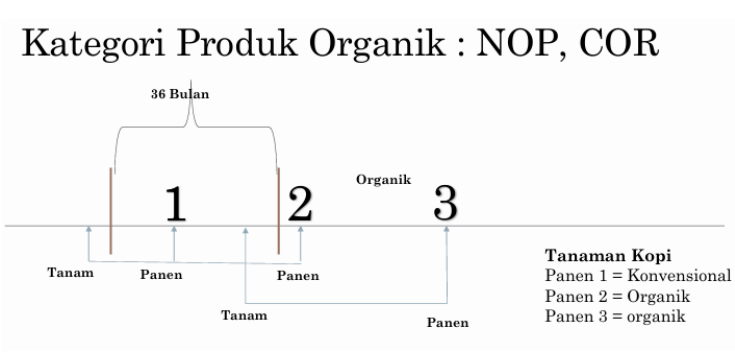
Masa konversi pertanian organik adalah periode transisi dari sistem pertanian konvensional menuju sistem organik yang sesuai dengan standar sertifikasi. Umumnya, masa ini berlangsung antara **2 hingga 3 tahun**, tergantung pada regulasi dan kondisi lahan. Tujuan utama masa konversi adalah menghilangkan residu bahan kimia sintetis seperti pestisida dan pupuk kimia dari tanah, serta memulihkan ekosistem mikroorganisme agar mendukung prinsip organik. Selama masa ini, petani harus menerapkan praktik organik seperti penggunaan pupuk alami, rotasi tanaman, dan pengendalian hama secara biologis, meskipun hasil panen belum dapat dipasarkan sebagai produk organik bersertifikat. Masa konversi juga menjadi waktu untuk membangun sistem manajemen lahan yang berkelanjutan, meningkatkan kesuburan tanah, dan memastikan ketelusuran proses produksi. Setelah masa konversi selesai dan lahan dinyatakan bebas dari bahan kimia, produk dapat memperoleh sertifikasi organik resmi. Berikut adalah contoh proses masa konversi:



GAMBAR 4. 2 MASA KONVERSI PRODUK TANAMAN PADI



GAMBAR 4. 3 MASA KONVERSI PRODUK TANAMAN KOPI



GAMBAR 4. 4 PERBANDINGAN MASA KONVERSI

4.2 Lembaga Sertifikasi Organik di Indonesia

Di Indonesia, Lembaga Sertifikasi Organik (LSO) berperan penting dalam menjamin bahwa produk pertanian organik memenuhi standar nasional dan internasional. LSO diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) dan diawasi oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) untuk memastikan kesesuaian dengan SNI 6729 dan standar internasional seperti ISO/IEC 17065. Sertifikasi ini mencakup berbagai lingkup seperti tanaman segar, produk olahan, ternak, input produksi (pupuk, pestisida, benih), dan produk yang tumbuh liar. Proses sertifikasi melibatkan audit lapangan, verifikasi dokumen, dan pengujian produk untuk memastikan bahwa tidak ada penggunaan bahan kimia sintetis dan bahwa praktik pertanian berkelanjutan diterapkan.

Lembaga sertifikasi Organik di Indonesia yang beroperasi sudah terakreditasi oleh KAN (Komite Standarisasi Nasional). Akreditasi yang dilakukan oleh KAN terkait dengan kelembagaan sertifikasi dan prosedur sertifikasi serta ruang lingkup dari proses sertifikasi yang dilaksanakan. Selain itu, Pengawasan lembaga sertifikasi ini dilakukan juga oleh OKPO (otoritas kompetensi pertanian organik)

Adapun lembaga sertifikasi organik di Indonesia adalah sebagai berikut:

TABEL 4. 2 LEMBAGA SERTIFIKASI ORGANIK DI INDONESIA

No	Nama Lembaga Sertifikasi
1	Biocert Indonesia
2	Icert Agridama Internasional
3	Inofice
4	Sucofindo
5	Mutu Agung
6	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Sumbar
7	Lesos
8	Central Union
9	Sustainable Development Services (SDS) Indonesia

Bagi petani dan produsen kecil, keberadaan LSO memberikan akses terhadap pasar yang lebih luas dan harga jual yang lebih tinggi melalui label organik yang diakui. Namun, tantangan seperti biaya sertifikasi dan pemenuhan dokumen teknis masih menjadi hambatan. Oleh karena itu, beberapa LSO juga menyediakan layanan konsultasi, pelatihan, dan pendampingan teknis untuk membantu pelaku usaha memahami dan memenuhi standar organik. Dengan dukungan dari pemerintah dan lembaga terkait, sistem sertifikasi organik di Indonesia terus berkembang untuk mendorong pertanian yang sehat, berkelanjutan, dan kompetitif di pasar global.

4.3 Inspeksi Sertifikasi Organik

Proses audit oleh Lembaga Sertifikasi Organik (LSO) di Indonesia merupakan tahapan penting dalam memastikan bahwa produk pertanian benar-benar memenuhi standar organik nasional (SNI 6729:2025) maupun internasional. Audit dilakukan secara tahunan dan mencakup pemeriksaan menyeluruh terhadap seluruh rantai produksi, mulai dari input pertanian, praktik budidaya, pengolahan, hingga pelabelan produk. Auditor dari LSO akan melakukan inspeksi lapangan, memverifikasi dokumen, dan menilai apakah praktik yang dijalankan sesuai dengan prinsip organik seperti tidak menggunakan bahan kimia sintetis, menjaga kesuburan tanah, dan memperhatikan kesejahteraan hewan.

Tahapan audit biasanya dimulai dengan pengajuan sertifikasi oleh produsen atau operator. Setelah dokumen awal diverifikasi, LSO akan menjadwalkan kunjungan lapangan untuk melakukan inspeksi langsung. Auditor akan mengevaluasi kondisi lahan, fasilitas produksi, sistem pencatatan, dan prosedur pengendalian mutu. Jika ditemukan ketidaksesuaian, produsen diberi waktu untuk melakukan tindakan perbaikan. Setelah semua persyaratan terpenuhi, LSO akan menerbitkan sertifikat organik yang berlaku selama satu tahun dan harus diperbarui melalui audit berikutnya.

Selain inspeksi teknis, proses audit juga mencakup aspek ketertelusuran dan transparansi. LSO wajib menyusun laporan audit yang menjelaskan temuan, rekomendasi, dan status kepatuhan produsen terhadap standar organik. Laporan ini menjadi dasar bagi konsumen dan mitra dagang untuk menilai integritas produk. Dalam beberapa kasus, LSO juga melakukan audit tambahan seperti surveilen atau audit mendadak jika ada indikasi pelanggaran atau keluhan dari pihak ketiga. Proses ini dirancang untuk menjaga kepercayaan publik terhadap label organik dan memastikan bahwa produk yang beredar benar-benar memenuhi prinsip keberlanjutan dan kesehatan lingkungan.

Produk hasil pertanian yang akan dijual secara organik, terlebih dahulu harus melalui proses sertifikasi. Salah satu hal dasar dalam proses sertifikasi adalah proses verifikasi lapangan atau inspeksi lapang.

Berikut adalah alur proses audit oleh Lembaga Sertifikasi Organik (LSO) di Indonesia, berdasarkan standar SNI dan praktik umum sertifikasi:

TABEL 4. 3 ALUR PROSES AUDIT LEMBAGA SERTIFIKASI

Tahapan	Deskripsi
1. Pengajuan Permohonan	Produsen mengajukan permohonan sertifikasi ke LSO dengan dokumen awal seperti profil usaha, jenis produk, dan lokasi.
2. Verifikasi Dokumen	LSO memeriksa kelengkapan dan kesesuaian dokumen dengan standar organik (SNI 6729:2025).
3. Penjadwalan Audit	LSO menetapkan jadwal kunjungan lapangan dan menunjuk auditor bersertifikat.
4. Audit Lapangan	Auditor melakukan inspeksi langsung ke lokasi produksi, memeriksa praktik budidaya, input yang digunakan, sanitasi, dan pencatatan.
5. Laporan Audit	Auditor menyusun laporan temuan, termasuk ketidaksesuaian (jika ada) dan rekomendasi perbaikan.
6. Tindakan Korektif	Produsen diberi waktu untuk memperbaiki ketidaksesuaian dan menyerahkan bukti perbaikan.
7. Evaluasi Akhir	LSO menilai hasil audit dan tindakan korektif, lalu memutuskan apakah sertifikat dapat diterbitkan.
8. Penerbitan Sertifikat	Jika lolos evaluasi, LSO menerbitkan sertifikat organik yang berlaku selama 1 tahun.
9. Audit Tahunan & Surveilen	Audit ulang dilakukan setiap tahun, dan audit mendadak bisa dilakukan jika ada laporan pelanggaran

Organic Critical Control Point (OCCP) adalah konsep yang diadaptasi dari sistem HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) untuk memastikan integritas produk organik sepanjang rantai produksi. Dalam pertanian organik, OCCP berfungsi sebagai titik pengendalian kritis yang harus dipantau agar tidak terjadi kontaminasi bahan kimia sintetis, GMO, atau praktik yang melanggar prinsip organik. Penerapan OCCP dimulai dari tahap perencanaan, di mana produsen mengidentifikasi potensi risiko seperti penggunaan input non-organik, pencampuran produk, atau kesalahan dalam proses pengolahan. Dengan identifikasi ini, petani dapat menetapkan prosedur pengendalian yang sesuai untuk menjaga keaslian produk organik.

Tahap berikutnya adalah penerapan OCCP di lapangan. Misalnya, dalam budidaya tanaman, titik kritis dapat berupa pemilihan benih, penggunaan pupuk, dan pengendalian hama. Semua input harus berasal dari sumber organik yang terverifikasi, dan pencatatan dilakukan secara detail untuk memastikan ketertelusuran. Dalam peternakan organik, OCCP mencakup pakan, obat hewan, dan sanitasi kandang. Pengawasan ketat pada titik-titik ini mencegah masuknya bahan kimia sintetis atau antibiotik yang dilarang dalam sistem organik. Dengan demikian, OCCP menjadi alat penting untuk menjaga konsistensi standar organik di tingkat produksi.

Selain produksi, OCCP juga diterapkan pada tahap pascapanen dan pengolahan. Risiko kontaminasi dapat terjadi saat penyimpanan, transportasi, atau pengemasan, terutama jika fasilitas digunakan bersama dengan produk konvensional. Oleh karena itu, OCCP menetapkan prosedur seperti pemisahan ruang, pembersihan peralatan, dan pelabelan yang jelas. Sistem dokumentasi yang transparan menjadi bagian integral dari OCCP, karena memungkinkan auditor dan lembaga sertifikasi memverifikasi bahwa semua titik kritis telah dikendalikan sesuai standar. Hal ini mendukung integritas produk organik dan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap label organik.

Secara keseluruhan, OCCP memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk mengelola risiko dalam pertanian organik. Dengan mengidentifikasi dan mengendalikan titik kritis, produsen dapat memastikan bahwa produk mereka memenuhi persyaratan sertifikasi dan bebas dari kontaminasi. Penerapan OCCP juga membantu produsen kecil yang sering menghadapi keterbatasan sumber daya, karena sistem ini memberikan panduan praktis untuk menjaga kualitas dan ketertelusuran. Dalam konteks global, OCCP menjadi salah satu elemen penting dalam harmonisasi standar organik, sehingga produk Indonesia dapat bersaing di pasar internasional dengan jaminan keamanan dan keaslian.

**TABEL 4. 4 OCCP (ORGANIC CRITICAL CONTROL POINT)
UNTUK HORTIKULTURA**

Tahap Produksi	Potensi Risiko	Titik Kendali Kritis (OCCP)	Tindakan Pengendalian
Pemilihan Benih	Benih non-organik atau GMO	Pastikan benih bersertifikat organik	Verifikasi dokumen sertifikasi benih sebelum tanam
Persiapan Lahan	Kontaminasi bahan kimia dari lahan sebelumnya	Pemeriksaan riwayat lahan	Analisis tanah, konversi lahan sesuai masa transisi organik
Pemupukan	Penggunaan pupuk sintetis	Penggunaan pupuk organik terverifikasi	Catat sumber pupuk, simpan bukti pembelian
Pengendalian Hama	Pestisida kimia sintetis	Hanya gunakan pestisida alami yang diizinkan	Dokumentasi jenis bahan dan dosis yang digunakan
Irigasi	Air tercemar bahan kimia	Sumber air bersih dan bebas kontaminan	Uji kualitas air secara berkala
Panen	Kontaminasi dari alat atau wadah konvensional	Peralatan khusus untuk produk organik	Bersihkan peralatan, pisahkan wadah organik dan non-organik
Pascapanen & Pengemasan	Pencampuran dengan produk non-organik	Area pengemasan terpisah	Label jelas, SOP pemisahan produk

**TABEL 4. 5 OCCP (ORGANIC CRITICAL CONTROL POINT)
UNTUK PETERNAKAN ORGANIK**

Tahap Produksi	Potensi Risiko	Titik Kendali Kritis (OCCP)	Tindakan Pengendalian
Pemilihan Bibit Ternak	Bibit berasal dari sumber non-organik	Pastikan bibit dari peternakan organik	Verifikasi dokumen asal bibit dan sertifikasi organik
Pakan Ternak	Pakan mengandung bahan kimia sintetis atau GMO	Gunakan pakan organik terverifikasi	Catat sumber pakan, simpan bukti pembelian
Obat & Suplemen	Penggunaan antibiotik atau hormon sintetis	Hanya gunakan obat alami yang diizinkan	Dokumentasi jenis obat dan dosis yang digunakan
Sanitasi Kandang	Kontaminasi bahan kimia dari disinfektan	Gunakan bahan pembersih alami	Catat bahan yang digunakan dan frekuensi pembersihan
Air Minum	Air tercemar bahan kimia atau mikroba berbahaya	Sumber air bersih dan bebas kontaminan	Uji kualitas air secara berkala
Transportasi Ternak	Kontaminasi dari kendaraan non-organik	Kendaraan khusus atau dibersihkan sebelum digunakan	SOP pembersihan kendaraan dan pemisahan ternak organik
Pascapanen (Daging/Susu)	Pencampuran dengan produk non-organik	Area pengolahan terpisah	Label jelas, SOP pemisahan produk

**TABEL 4. 6 CONTOH FORMAT TABEL MONITORING OCCP
YANG BISA DIGUNAKAN UNTUK HORTIKULTURA
MAUPUN PETERNAKAN**

Tahap Produksi	Titik Kendali Kritis (OCCP)	Parameter yang Dipantau	Frekuensi Monitoring	Metode Monitoring	Catatan / Bukti
Pemilihan Benih	Benih bersertifikat organik	Sertifikat benih, asal benih	Setiap pembelian	Pemeriksaan dokumen	Salinan sertifikat, faktur
Pemupukan	Pupuk organik terverifikasi	Jenis pupuk, jumlah, tanggal	Setiap aplikasi	Catatan lapangan	Foto kemasan, bukti pembelian
Pengendalian Hama	Pestisida alami yang diizinkan	Nama bahan, dosis, waktu aplikasi	Sebelum & sesudah aplikasi	Pemeriksaan label produk	Label produk, catatan dosis
Pakan Ternak	Pakan bebas GMO & organik	Sertifikat pakan, asal pakan	Setiap penerimaan	Pemeriksaan dokumen	Faktur, sertifikat pakan
Obat & Suplemen	Obat alami sesuai standar organik	Jenis obat, dosis, alasan pemberian	Setiap pemberian	Catatan kesehatan ternak	Resep, bukti pembelian
Pascapanen & Pengemasan	Pemisahan produk organik & non-organik	Kebersihan area, label produk	Setiap pengemasan	Inspeksi visual	Foto area, label produk

4.4 Participatory Guarantee System (PGS)

Pentingnya mempelajari sistem penjaminan mutu adalah menjadi bagian tidak terpisahkan dari penjaminan mutu pangan. Participatory Guarantee system (PGS) lahir dari ketidakberdayaan kelompok tani dengan lahan dan produksi terbatas untuk menjaminkan kepada pihak ke-3.

Namun sebelum membahas PGS secara khusus perlu diketahui bahwa pertumbuhan kemiskinan didunia mencapai 10% berdasarkan FAO 2028. Hampir 80% kemiskinan ekstrim yang setara dengan 1.9 USD per hari dan hampir 80% tinggal di pedesaan (Castañeda et al., 2016). Pada tahun 2018, diketahui bahwa adanya hubungan antara kemiskinan ekstrim dengan 820 juta masyarakat dalam kelapatan (FAO dan IFAD 2019).

Di negara berkembang, diperkirakan kontaminasi mikotoksi lebih dari 25% dari total pasokan pangan dunia atau lebih kurang 4.5Juta orang terdampak (Smith dkk 2015). Berdasarkan Eskola dkk tahun 2019 menjelaskan 60-80% food-carry dari mikotoksi pada makanan sangat tinggi. Dalam kondisi ini maka dibutuhkan produksi dan kontaminasi selama proses rantai pasok perlu diperhatikan.

Pada negara berkembang, rata-rata petani adalah petani skala kecil dengan jumlah lahan kurang dari 2 hektare (HPL 2013, IFAD 2016). Dengan kondisi ini, petani skala kecil akan silit untuk meningkatkan jumlah pendapatan dan juga meningkatkan jumlah produksi baik kualitas ataupun kuantitas. Oleh sebab itu, petani skala kecil membutuhkan suatu mekanisme penjaminan mutu saat dipanen, pemrosesan dan pendistribusian. Sistem yang digunakan bertujuan untuk mengurangi kontaminasi sedari dini dari petani.

Keamanan pangan merujuk pada kegiatan rutin dalam persiapan, penanganan dan penyimpanan bahan makanan dari potensi kerusakan dan kontaminasi. Konsep -Farm to Fork- dapat meminimalisir semua potensi hazard/bahaya yang mungkin terjadi di seluruh rantai pasok. Implementasi dari penanganan keamanan pangan mulai dari produksi sampai ke konsumsi disebut dengan -good handling practices- (GHP). Seluruh kegiatan tersebut bertujuan menjadi tidak terjadinya resiko penurunan kualitas termasuk menjamin tidak terjadinya pencampuran produk organik dengan lainnya.

Pada kelompok tani skala kecil, PGS dapat membantu petani mendapatkan jaminan yang sesuai dan ini sejalan dengan semangat pertanian organik itu sendiri. Menurut IFOAM Organics Internasional tahun 2008 bahwa PGS adalah penjaminan yang berbiaya rendah, sistem berbasis lokal dan dapat mendorong penjaminan dengan mengembangkan sistem pengawasan bersama/kolektif.

Dengan peran partisipatif ini, sistem dapat dipercaya dan prosedur keamanan pangan akan mudah dibentuk dari seluruh rantai pasok. Sebagai catatan, produk hortulultura membutuhkan sistem seperti ini, sehingga semua pihak dapat saling mengawasi semua rantai pasoknya.

Sebagai petani, banyak tanggung jawab yang harus dikerjakan, termasuk memastikan bahwa produknya aman untuk

dikonsumsi oleh konsumen. Dengan adanya PGS maka, pengawasan akan lebih mudah, dan saling bertukar pengalaman dan pengetahuan membuat petani akan berbagi tanggung jawab dan berbagi resiko diseluruh rantai pasok.

Jika petani konvensional dapat belajar dari petani organik melalui sistem PGS, maka sistem keamanan pangan untuk seluruh komoditas sebenarnya bisa dilaksanakan dengan baik, tanpa harus menciptakan sistem baru untuk seluruh produk baik organik maupun konvensional.

Pada situasi pandemi, kepedulian dari konsumen akan keamanan pangan semakin meningkat, ini terbukti permintaan produk organik meningkat selama pandemi 2020-2022. Sekaligus pada momentum ini memberikan peluang besar dari pengembangan PGS untuk membantu rantai pasok produk organik untuk kebutuhan domestik atau lokal.

Daftar Bacaan

- Brennan M, McCarthy M, Ritsin C (2007) Why do consumer deviate from best microbiological food safety advice? An examination of the high-risk consumer on the island of Ireland. *Appetite*, 49 405-418
- Castañeda, A., Doan, D., Newhouse, D., Nguyen, M.C., Uematsu, H. and Azevedo, J.P. 2016. Who are the poor in the developing world? Policy Research Working Paper WPS7844. Washington, DC: World Bank Group.

- Eskola M, Kos G, Elliot CT, Hasjlova J, Mayar S Krska R (2019) Wold wide contamination of food crops with mycotoxin; Validity and widely cited "FAO Estimated 25%". Critical reviews of food science and Nutrition. 1-17.
- FAO (2018) The future of food and agriculture – alternative pathways to 2050. Rome: FAO. 64 pages. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978- 92-5-130989-6
- FAO and IFAD (2019) United Nations decade of family farming 2019–2028. Rome: Global Action Plan. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978-92- 5-131472-2
- HLPE (2013) Investing in smallholder agriculture for food security. Rome: High-Level Panel of Experts on Food Security, and Nutrition of the Committee on World Food Security.
- Smith LE., Predergast AJ, Turner PC, Mbuya MN, Mutasa K, Kembo G (2015) The potential role of mycotoxins as a contributor to stunting in the SHINE trial. Clinical Infectious Diseases, 61 (suppl 7) S733-S737.
- International Fund for Agricultural Development (IFAD) (2016) Rural development report 2016: fostering inclusive rural transformation. Rome: IFAD. ISBN 978-92-9072-680-7
- IFOAM (2008). Participatory guarantee system (PGS) retrieved <https://www.ifoam.bio/our-work/how/standards-certification/participatory-guarantee-systems> Dec 8, 2020

Soal latihan

1. Siapa yang mengatur standar pertanian organik di Indonesia?
 - a. Kementerian Pertanian
 - b. Badan Standardisasi Nasional (BSN)
 - c. Komite Akreditasi Nasional (KAN)
 - d. IFOAM
2. Apa nama standar pertanian organik di Indonesia?
 - a. ISO 22000
 - b. SNI 6729
 - c. HACCP
 - d. PGS
3. Apa fokus utama SNI 6729:2016?
 - a. Keberlanjutan dan kesejahteraan sosial
 - b. Produksi organik dan pengolahan dasar
 - c. Perlakuan adil terhadap pekerja
 - d. Audit berbasis risiko
4. Perubahan penting pada SNI 6729:2025 adalah?
 - a. Menghapus persyaratan rotasi tanaman
 - b. Memperketat penggunaan input organik terverifikasi
 - c. Mengurangi dokumentasi
 - d. Menghilangkan audit tahunan

5. Apa dampak positif SNI 6729:2025 bagi produsen kecil?
 - a. Mengurangi akses pasar
 - b. Membuka peluang daya saing dan akses pasar
 - c. Menghapus sertifikasi
 - d. Mengurangi transparansi
6. Lembaga Sertifikasi Organik di Indonesia diakreditasi oleh?
 - a. FAO
 - b. KAN
 - c. IFOAM
 - d. ISO
7. Apa tahapan pertama dalam proses audit LSO?
 - a. Penjadwalan audit
 - b. Pengajuan permohonan
 - c. Audit lapangan
 - d. Evaluasi akhir
8. OCCP adalah adaptasi dari sistem apa?
 - a. ISO 9001
 - b. HACCP
 - c. GMP
 - d. PGS

9. Apa tujuan OCCP dalam pertanian organik?
 - a. Mengurangi biaya produksi
 - b. Memastikan integritas produk organik sepanjang rantai produksi
 - c. Menghapus sertifikasi
 - d. Mengurangi pengawasan
10. Apa yang dimaksud dengan PGS?
 - a. Sistem audit berbasis risiko
 - b. Sistem penjaminan berbasis partisipasi lokal untuk petani kecil
 - c. Sistem sertifikasi internasional
 - d. Sistem pengolahan produk organik

SISTEM PERTANIAN ORGANIK



BAB 5

Sistem Pertanian Organik

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan sistem pertanian organik

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 2 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Diskusi terkait pendekatan penerapan pangan organik
- Menjelaskan perkembangan konsumsi pangan organik

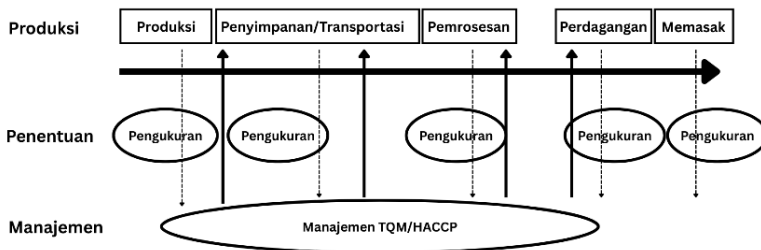
Metode evaluasi

- Pembuatan skema pendekatan sistematis

Pendekatan mutu pada pangan organik berfokus pada integritas produk sepanjang rantai pasok, mulai dari produksi hingga konsumsi. Prinsip utamanya adalah memastikan bahwa setiap tahap proses bebas dari kontaminasi bahan kimia sintetis, GMO, dan praktik yang tidak sesuai dengan standar organik. Sistem seperti SNI 6729:2025 dan konsep Organic Critical Control Point (OCCP) digunakan untuk mengidentifikasi titik kritis yang harus dikendalikan, misalnya pemilihan benih, penggunaan pupuk, pengendalian hama, serta pengemasan. Pendekatan ini menekankan dokumentasi yang transparan, ketertelusuran, dan inspeksi berkala agar konsumen mendapatkan produk yang aman, sehat, dan sesuai klaim organik.

Selain aspek teknis, perspektif mutu juga mencakup keberlanjutan dan keadilan sosial. Standar terbaru tidak hanya mengatur kualitas fisik produk, tetapi juga memperhatikan kesejahteraan pekerja, perlindungan ekosistem, dan pengelolaan sumber daya secara bijak. Dengan demikian, mutu pangan organik tidak sekadar diukur dari bebas bahan kimia, tetapi juga dari dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat. Pendekatan ini menciptakan nilai tambah bagi produsen dan meningkatkan kepercayaan konsumen, sekaligus mendukung daya saing produk organik di pasar global.

Pada kondisi umum, penjaminan mutu pangan dapat dilihat pada gambar berikut:



GAMBAR 5. 1 PERSPEKTIF PENJAMINAN MUTU

Pertanyaan mendasar terkait kualitas pangan organik adalah bagaimana mendefinisikan sampel yang harus diambil sebagai indikator bahwa pangan organik tergolong pangan yang berkualitas.

Saat ini untuk menjelaskan makna kualitas pangan organik dapat melalui beberapa perspektif. Perspektif itu dapat dari perspektif legislasi, regulasi ataupun dari perspektif konsumen. Dari keseluruhan perspektif, yang menjadi dominan adalah perspektif pasar ataupun konsumen. Pada banyak literatur bahwa kualitas pangan organik selalu dibandingkan dengan kualitas pangan konvensional dimana perbandingan tersebut meliputi perbandingan tingkat gizi dan perbandingan residu.

Telaah perbandingan kualitas, sesungguhnya dapat dibagi menjadi 2 pendekatan utama:

1. Pendekatan kualitas orientasi produk

Pendekatan penjaminan kualitas dengan orientasi produk dalam pangan organik berfokus pada karakteristik akhir produk yang sesuai dengan klaim organik. Artinya, seluruh proses produksi, pengolahan, dan distribusi diarahkan untuk memastikan bahwa produk yang sampai ke konsumen memiliki mutu fisik, keamanan, dan integritas sesuai standar organik. Penekanan utamanya adalah pada hasil akhir, seperti bebas bahan kimia sintetis, bebas GMO, dan memenuhi persyaratan sertifikasi. Untuk mencapai hal ini, dilakukan pengendalian ketat terhadap input, proses budidaya, serta pengemasan agar tidak terjadi kontaminasi atau pencampuran dengan produk non-organik.

Pendekatan ini juga mengintegrasikan sistem ketertelusuran dan transparansi agar setiap produk dapat diverifikasi asal-usulnya. Sertifikasi oleh lembaga resmi, inspeksi lapangan, dan pelabelan yang jelas menjadi bagian dari mekanisme penjaminan kualitas berbasis produk. Dengan orientasi ini, konsumen dapat percaya bahwa produk yang mereka beli benar-benar organik, sementara produsen memiliki panduan yang jelas untuk memenuhi standar mutu. Pendekatan ini sangat relevan dalam pasar global, di mana keaslian dan kualitas produk organik menjadi faktor utama daya saing.

2. Pendekatan kualitas orientasi proses

Pendekatan jaminan kualitas dengan orientasi proses dalam pangan organik menekankan pengendalian mutu di setiap tahapan produksi, bukan hanya pada hasil akhir. Prinsip ini memastikan bahwa semua aktivitas, mulai dari pemilihan benih, pengolahan lahan, pemupukan, pengendalian hama, hingga pengemasan, dilakukan sesuai standar organik yang berlaku. Dengan orientasi proses, risiko kontaminasi bahan kimia sintetis, GMO, atau pencampuran dengan produk non-organik dapat diminimalisir melalui pengawasan berkelanjutan dan penerapan titik kendali kritis (OCCP). Pendekatan ini juga mengharuskan adanya dokumentasi yang transparan dan

sistem ketertelusuran agar setiap langkah dapat diverifikasi oleh auditor.

Selain aspek teknis, orientasi proses dalam jaminan kualitas mencakup integrasi prinsip keberlanjutan dan keadilan sosial. Proses sertifikasi, inspeksi, dan pelabelan dilakukan secara sistematis untuk membangun kepercayaan konsumen terhadap produk organik. Dengan fokus pada proses, bukan hanya hasil, produsen dapat memastikan konsistensi mutu, meningkatkan efisiensi, dan memenuhi persyaratan pasar global. Pendekatan ini juga mendukung petani kecil melalui mekanisme seperti Participatory Guarantee System (PGS), yang memungkinkan pengawasan kolektif dan biaya rendah, sehingga jaminan kualitas dapat diterapkan secara inklusif dan berkelanjutan.

Dua pendekatan ini sesungguhnya memiliki ciri yang berbeda dan memiliki perspektif penilaian yang berbeda pula. Pertanyaan dasar yang selalu muncul dalam merespon produk organik adalah terkait dengan sehat dan pada umumnya berhubungan dengan kualitas orientasi produk. Sebagai contoh peneliti di Denmark menemukan bahwa adanya perbedaan jumlah antioksidan pada tanaman organik dibandingkan konvensional dimana produk organik lebih tinggi 10-50% antioksidan (Soil Association, 2004). Contoh lain, peneliti di Jerman menemukan bahwa buah dan sayuran organik memiliki

jumlah kandungan sekunder lebih banyak dibandingkan produk konvensional (BÖLW, 2006).

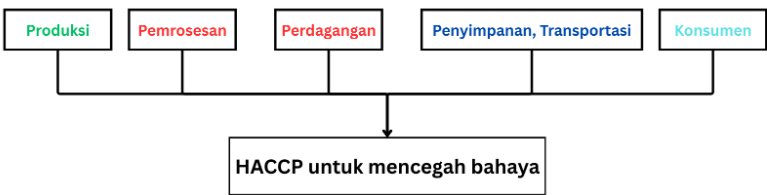
Dari beberapa contoh diatas maka, selalu disimpulkan jika orientasi dari kualitas hanya pada komponen yang terkandung di dalam produk tersebut. Padahal jika ditelusuri bahwa senyawa tersebut akan berubah sesuai dengan proses lanjutan pada produk pangan tersebut. Ambil contoh misalkan padi menjadi beras, atau wortel menjadi jus wortel. Apakah pada proses berikutnya temuan antioksidan yang tinggi masih relevan dengan perhitungan kualitas pangan organik?. Berikut, skema yang mungkin terjadi setelah produksi produk organik.

Tujuan: Kualitas dari A ke B

(Kualitas yang mana?)

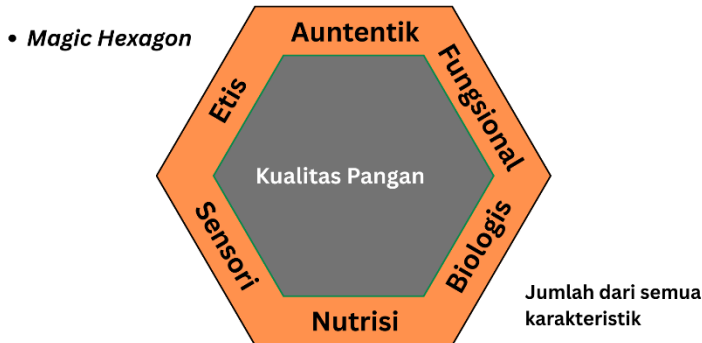
dengan demikian mengoptimalkan kualitas

tetapi ada banyak cara untuk menurunkan kualitas...



Di mana dan bagaimana kita memeriksa kualitas?

GAMBAR 5. 2 PROSES PEMERIKSAAN KUALITAS



GAMBAR 5. 3 KUALITAS PANGAN

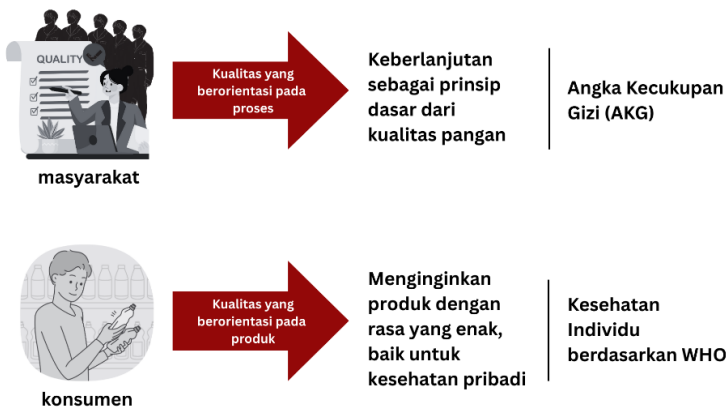
Didalam banyak diskusi terkait dengan kualitas pangan, maka aspek pendekatan sistem juga sangat mempengaruhi. Jika menggunakan pendekatan sistem pangan maka perbandingannya menjadi sebagai berikut:

TABEL 5. 1 PERBEDAAN PENDEKATAN KUANTITAS DAN KUALITAS

Kuantitas	Kualitas
Produksi Maksimal	Produksi Optimal
Produksi secara ekonomis	Produksi yang berkelanjutan
Memenuhi permintaan pangan	Memberikan kualitas terbaik

Jika dilihat dari aspek proses, maka kualitas pangan akan dapat dijelaskan dengan pendekatan nilai tambah, aspek kesehatan bukan hanya pada manusia namun juga kepada lingkungan dan sosial. Oleh sebab itu maka pendekatan yang paling ideal ada memberikan pandangan kepada kualitas berorientasi produk dan kualitas berorientasi pada proses dimana kedua hal ini ada pada produk organik.

Kedua pandangan ini merupakan pandangan dari dua sumber yang berbeda, yang pertama dari konsumen dan yang dua dari Masyarakat



GAMBAR 5. 4 PERSPEKTIF KUALITAS

Dari kedua cara pandang ini maka menghasilkan dua pendekatan penilaian yang berbeda

Pembahasan terkait kualitas pangan organik maka tidak lepas dari definisi dari kualitas itu sendiri. Banyak aspek dan komponen yang menjadi dasar kualitas pangan sebagaimana tabel berikut:

TABEL 5. 2 ASPEK KUALITAS PANGAN

Aspek	Contoh atribut kualitas yang diukur
Kesehatan	Senyawa yang mendorong kesehatan
Sensori	Warna, Rasa, Aroma dst
Teknik/proses	Tingkat kematangan, umur simpan dst
Psikologi	Kebanggaan, rasa nyaman, aman

Ambil contoh aspek kesehatan, secara definisi berdasarkan WHO, bahwa sehat itu adalah meliputi tentang fisik, mental, sosial serta kesejahteraan. Dari sisi ini, maka jika atribut sehat hanya bersandarkan kepada salah satu senyawa yang dianggap berperan dalam aktivitas tertentu maka tidak cukup alasan bahwa hal tersebut -secara mandiri- membuat kondisi menjadi lebih sehat. Sementara aspek kesehatan itu dimensinya luas.

Oleh sebab itu, di banyak negara melakukan regulasi terhadap produk yang meng-klaim produk yang sehat. Jika ada produk yang secara terbuka melakukan klaim produk sehat, maka sudah dipastikan, bahwa produk tersebut sudah melalui

serangkaian uji klinis dengan evidence based study. Dalam penentuan produk yang dinyatakan sehat maka dibutuhkan feed experiment dan food choice experiment yang menggunakan hewan percobaan atau *Nun Study* yang melibatkan biarawati.

Pada kualitas orientasi produk, hal-hal yang paling utama yang sering diuji adalah

1. Pengujian keamanan pangan: biasanya kandungan cemaran atau toxic, atau mungkin residu baik pestisida dan jenis Antisida lainnya.
2. Pengujian keberterimaan : biasanya melakukan analisis melalui sensori dan prosesing.
3. Kandungan Gizi: biasanya melakukan analisis dari kandungan gizi dan senyawa yang memberikan kesehatan.


Jika diberikan lebih spesifik maka dapat dijelaskan sebagai tabel berikut:

TABEL 5. 3 ASPEK DAN PARAMETER MUTU

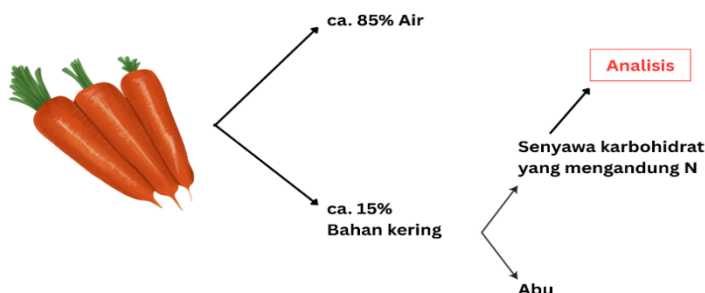
Aspek	Parameter
<i>Healfullness</i>	Nilai gizi, senyawa aktif untuk kesehatan, senyawa aktif untuk anti gizi, senyawa yang berpotensi anti gizi
<i>Sensory</i>	Seluruh atribut sensori
<i>Suitable</i>	Seluruh atribut terkait dengan proses dan kematangan

Ada paradigma yang berubah tentang kualitas pangan organik dari setiap generasi. Pada awal tahun 1960 aspek kualitas sayuran fokus pada perhitungan energi dan kandungan potasium. Pada periode kedua sekitar tahun 1980 terjadi perubahan aspek kualitas bukan hanya potasium melainkan kandungan lain seperti Vitamin C. Pada tahun 1995 diketahui bahwa adanya kandungan *β -Carotene* memberikan manfaat kepada konsumen. Sejak 1995, analisis sayuran lebih banyak membahas bukan hanya Beta karoten dan flavonoid serta asam lemak. Perubahan ini membuktikan bahwa pendekatan kualitas dinamis namun masih tetap fokus pada kandungan gizi sebagaimana skema berikut:

TABEL 5. 4 PARADIGMA MUTU PANGAN ORGANIK

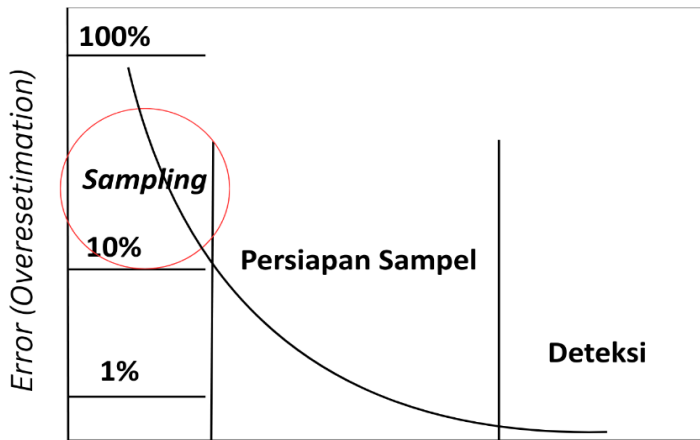
Periode	Aspek kualitas (sayuran)	<div>Kuantitas</div> <div></div> <div>Kualitas</div>
I (sampai 1960)	Energi, Potasium	
II (sampai 1980)	Potasium, Vitamin C	
III (sampai 1995)	K, Vitamin C <i>β-Carotene</i>	
IV (dari 1995)	Karotenoid Flavonoid Asam lemak	

Sebagai contoh misalkan ada sebuah wortel organik yang akan diteliti kualitasnya maka pendekatannya perhitungan dan analisis kimia. Pada umumnya analisis dengan pendekatan kandungan gizi dibagi menjadi dua bagian, pertama kandungan air dan kandungan bahan kering. Dari total persentase bahan kering diambil sebagai uji sampel yang nantinya akan menentukan jumlah kandungan misalnya kadar abu atau misalnya senyawa karbohidrat yang mengandung N. Hal ini sebagaimana terlihat pada gambar berikut:



GAMBAR 5. 5 PERSKPEKTIF KANDUNGAN GIZI

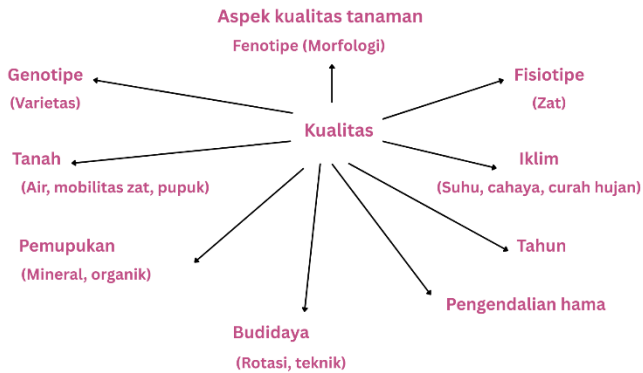
Wortel organik akan dilakukan ekstraksi dimana 15% dari total berat adalah bahan yang nantinya mengandung senyawa aktif tertentu. Senyawa aktif tertentu itu bagian yang menjadi dasar utama atribut sehatnya. Tentu, ini mengenyampingkan proporsi lainnya yang menjadi satu kesatuan dari wortel tersebut. Disisi lain ada hal menjadi pertimbangan secara statistik dan keterwakilan sampel dimana ini hanya bagian kecil yang nanti menjadi dasar untuk menentukan parameter sehatnya sebagaimana terlihat pada grafik berikut:



GAMBAR 5. 6 PERSPEKTIF PENGAMBILAN SAMPEL

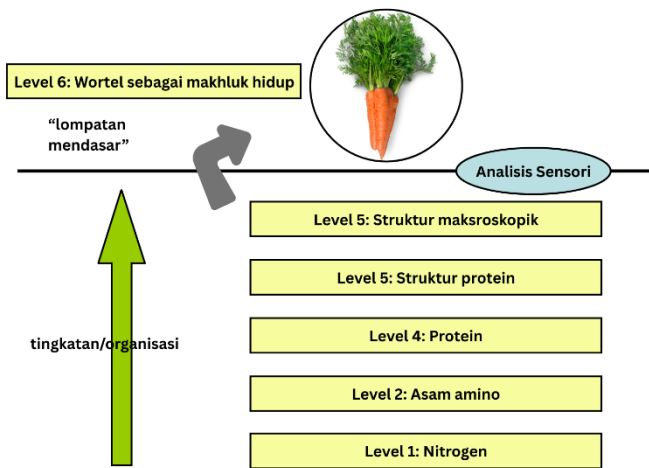
Kemampuan dan keterbatasan deteksi ini menjadi dasar pengambilan kesimpulan yang kemudian bisa saja prematur dan tidak lengkap. Dan ini menjadi pertimbangan yang jamak dalam error dalam analisis kualitas pangan, tidak hanya di organik.

Oleh sebab itu, tantangan kedepan kemudian adalah bagaimana meramu semua aspek yang mempengaruhi. Berikut posisi aspek kualitas pangan di tengah banyak faktor yang mempengaruhinya



GAMBAR 5. 7 PERSPEKTIF KUALITAS/MUTU

Maka pendekatan yang sangat memungkinkan adalah bukan yang single komponen namun sistemik. Kemudian pertanyaan yang menjadi dasar adalah sebenarnya apa yang kita makan? Apakah senyawa bioaktifnya atau wortelnya ? Jika bisa kita urutkan strukturnya maka bisa terlihat sebagaimana gambar berikut:



GAMBAR 5. 8 PENDEKATAN TAHAPAN MUTU

Jika berpedoman pada standar IFOAM maka aspek kesehatan meliputi keseluruhan interaksi antara manusia dan hewan ternak yang pada ujungnya menghasilkan bahan makanan yang berkualitas. Sementara itu pengertian pengolahan pangan organik selain meliputi semua proses yang melibatkan manusia juga memberikan penjaminan dan menjaga kualitas vital selama pengolahan tetap menggunakan prinsip organik.

5.1 Prinsip Organik dalam Pengolahan

Didalam pengolahan pangan organik maka berlaku Organic Critical Control Point (OCCP) adalah pendekatan khusus dalam pengolahan pangan organik yang mengadaptasi prinsip Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), namun dengan fokus pada menjaga integritas organik produk sepanjang rantai produksi. OCCP bertujuan untuk memastikan bahwa produk tetap memenuhi standar organik dari bahan baku hingga produk akhir.

Berikut adalah elemen penting dari OCCP:

- **Identifikasi Titik Kritis Organik**
Titik dalam proses pengolahan di mana ada risiko kontaminasi atau pencampuran dengan bahan non-organik. Contoh: titik penerimaan bahan baku, pencampuran, pengemasan, dan penyimpanan.
- **Pencegahan Kontaminasi Silang**
Memastikan tidak ada kontak antara bahan organik dan non-organik. Menggunakan peralatan, wadah, dan jalur produksi yang terpisah atau dibersihkan secara menyeluruh.
- **Ketertelusuran dan Dokumentasi**
Setiap tahap pengolahan harus terdokumentasi dengan baik untuk memastikan bahan tetap organik. Sistem pelacakan digunakan untuk memverifikasi asal-usul dan status organik bahan.

- Validasi dan Verifikasi

Prosedur OCCP harus diuji dan diverifikasi secara berkala untuk memastikan efektivitasnya. Audit internal dan eksternal dilakukan oleh lembaga sertifikasi organik.

- Pelatihan Personel

Semua staf yang terlibat dalam pengolahan harus memahami prinsip OCCP dan standar organik. Pelatihan rutin dilakukan untuk menjaga kepatuhan.

Berikut adalah contoh Titik OCCP dalam Proses Produksi

TABEL 5. 5 OCCP DALAM PROSES PRODUKSI

Tahap Produksi	Potensi Risiko Organik	Tindakan Pengendalian OCCP
Penerimaan bahan	Bahan non-organik tercampur	Verifikasi sertifikat organik
Penyimpanan	Kontaminasi silang	Pemisahan fisik dan label yang jelas
Pengolahan	Campuran bahan non-organik	Jalur produksi khusus atau sanitasi
Pengemasan	Label tidak sesuai	Pemeriksaan label dan bahan kemasan

Berikut adalah contoh penerapan **Organic Critical Control Point (OCCP)** dalam pengolahan **teh organik**, mulai dari penerimaan bahan baku hingga pengemasan:

TABEL 5. 6 OCCP DALAM PROSES TEH ORGANIK

Tahap Proses	Risiko Kontaminasi Organik	Tindakan OCCP
Penerimaan Daun Teh	Daun teh non-organik tercampur dengan organik	Verifikasi sertifikat organik; pemisahan fisik area penerimaan
Penyimpanan	Kontaminasi silang dari bahan non-organik	Gunakan ruang penyimpanan khusus; label yang jelas; kontrol suhu dan kelembapan
Pengeringan (Withering)	Kontak dengan alat yang digunakan untuk produk non-organik	Gunakan alat khusus atau bersihkan menyeluruh sebelum digunakan
Penggulungan dan Fermentasi	Residu bahan kimia dari alat atau lingkungan sekitar	Prosedur sanitasi ketat; audit kebersihan rutin
Pengeringan akhir	Kontaminasi dari udara atau pekerja	Gunakan ruang tertutup; pekerja memakai APD; kontrol kualitas udara
Pengemasan	Label salah atau bahan kemasan tidak sesuai standar organik	Gunakan bahan kemasan bersertifikat; verifikasi label dan informasi produk
Penyimpanan akhir	Campur dengan produk non-organik	Rak penyimpanan terpisah; sistem FIFO (first in, first out)

TABEL 5. 7 PERBANDINGAN STANDARD EU, NOP, JAS DAN SNI DALAM BUDI DAYA

EU	NOP	JAS	SNI
Merujuk pada Regulation (EC) No 852/2004 - the hygiene of foodstuffs	Menggunakan istilah 'handling'	Metode Fisik dan biologis yang diijinkan	Menggunakan cara atau metode tertentu, dengan atau tanpa bahan tambahan yang diizinkan
Annex V EU 1165/2021 : Part A Bahan Tambahan dan Penolong Pangan Part B Bahan Non Organic	§ 205.605 bahan non pertanian yang diijinkan dalam processing untuk kriteria "organic" atau "made with organic"	Annex 1 Notifikasi 1606/2005 Daftar bahan dan kriteria penggunaan	Lampiran D, Bahan Tambahan pangan dan Bahan lain yang diijinkan
Annex IV EU 1165/2021 Part B Bahan pembersih dan disinfektan	§ 205.606 bahan non organic yang diijinkan dalam processing untuk kriteria "organic"	Annex 2 Notifikasi 1606/2005 Daftar bahan kimia dan kriteria penggunaan	

TABEL 5. 8 PERBANDINGAN STANDARD EU, NOP, JAS DAN SNI DALAM PRODUK OLAHAN ORGANIK

EU dan SNI	NOP	JAS
Minimum mengandung 95% bahan organic	"100% organic" Mengandung 100% bahan organic	Maksimum bahan yang bukan organic dan tambahan pangan 5%
Boleh gunakan logo Organik	Boleh gunakan logo Organik USDA	Boleh gunakan logo Organik JAS
	"Organic" Mengandung 95% bahan organic Boleh gunakan logo Organik USDA	
	"Made with organic ingredient" Mengandung sedikitnya 70% bahan organic Tidak boleh gunakan logo Organik USDA	

TABEL 5. 9 PERBANDINGAN KOMPOSISI DALAM PENGOLAHAN DALAM PRODUK ORGANIK

EU & SNI	NOP	JAS
Jumlah total berat bahan organic	Jumlah total berat bahan organic	Jumlah total berat bahan tidak organic dan tambahan pangan
Jumlah total semua bahan asal Pertanian	Jumlah total semua bahan	Jumlah total semua bahan
Minimum 95% = organik	Minimum 95% = organik	Maksimum 5% = organik

5.2 Prinsip Organik dalam Konsumen

Pada masing-masing standard organik memiliki ciri khas tertentu. Ada 3 standard yang banyak menjadi acuan diantaranya adalah EU, NOP dan JAS. Kegiatan standar ini memiliki persamaan dalam prinsip namun ada perbedaan dalam tahapan teknis. Berikut adalah perbedaan dari ketiga standard tersebut:

TABEL 5. 10 PERBANDINGAN NOP, EU, DAN JAS

 No	Aspek	NOP (US)	EU Organic (EU)	JAS (Japan)
1	Lembaga Pengesahan	USDA (<i>United States Department of Agriculture</i>)	<i>European Commission</i>	MAFF (<i>Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries</i>)
2	Persyaratan Umum	Pelarangan bahan sintetis, GMO, dan fokus pada kesuburan tanah serta kesejahteraan lingkungan	Pelarangan GMO, pemeliharaan keanekaragaman hayati, dan rotasi tanaman	Pelarangan GMO, keberlanjutan, pemantauan, dan penggunaan bahan tambahan
3	Produksi Tanaman	Larangan pestisida sintetis dan praktik konservasi tanah	Penggunaan bahan kimia dibatasi dan rotasi tanah diwajibkan	Larangan pestisida dan pupuk sintetis, rotasi, dan konservasi tanah

4	Produksi Hewan	Pakan organik, memiliki akses ke ruang terbuka, dan larangan penggunaan antibiotik	Pakan organik, memiliki akses ke ruang terbuka, dan larangan <i>indoor fattening</i>	Pakan organik, memiliki akses ke ruang terbuka, dan larangan antibiotik
5	Penggunaan Bahan Tambahan	Diizinkan dalam jumlah terbatas untuk pengolahan produk	Dibatasi ketat dan harus memenuhi persetujuan khusus	Sangat ketat dan sebagian besar bahan tambahan sintetis dilarang
6	Prosedur Sertifikasi	Audit tahunan, inspeksi lapangan, dan dokumentasi ketat	Inspeksi awal, inspeksi rutin, dan kontrol ketat	Inspeksi di lapangan, dokumentasi penuh, dan evaluasi berkelanjutan
7	Label dan Logo	 	 	 
8	Standar untuk Produk Impor	Harus disertifikasi ulang sesuai standar NOP	Mengakui sertifikasi dari negara dengan standar setara	Sertifikasi ulang diperlukan untuk pasar Jepang

9	Kesetaraan Sertifikasi	Tidak diakui otomatis di luar AS	Diakui untuk negara-negara yang memenuhi syarat tertentu	Terbatas untuk pasar domestik
10	Akses Pasar	Mengutamakan pasar AS	Pasar utama di Uni Eropa	Pasar utama Jepang
11	Dampak Lingkungan	Konservasi tanah dan air serta pengurangan bahan kimia	Keanekaragaman hayati dan rotasi tanaman wajib	Konservasi melalui manajemen limbah dan sumber daya

Produksi dan ternak pada ketiga standard memiliki kesamaan dalam pelarangan menggunakan antibiotik dan di EU melarang indoor fattening. Sementara itu untuk standard produk impor EU sudah mengakomodir beberapa sertifikasi negara asal sementara itu untuk NOP dan JAS, produk impor harus dilakukan sertifikasi ulang.

Pada tahun 2017 artikel yang berjudul Organic 3.0 memberikan penjelasan yang lebih komprehensif terkait dengan perkembangan pertanian organik. Sebagai bagian dari Organic World Congress yang dilaksanakan di Istanbul, dokumen ini memberikan penjelasan terkait dengan perkembangan baik dari aspek ekologis, ekonomi serta tantangan perubahan sosial.

Salah satu tema yang menjadi menarik dibahas adalah dampak kerusakan lingkungan yang mungkin muncul diperkirakan mencapai 1.15 milyar USD setiap tahunnya dengan kontribusi

peternakan 1.81 milyar USD terkait dengan GHK. Pertanian organik dapat mengurangi ketergantungan dunia pada pupuk sintetis dan dapat menahan laju kepunahan biodiversitas.

Degradasi kualitas tanah, diketahui bahwa hampir 25 % dari lahan pertanian sudah menurun kualitasnya, dengan erosi dan salinitas adalah sumber masalah utama.

Di Afrika utara, hampir 75 % lahan yang bisa ditanami sekarang sudah terdegradasi. Secara ekonomis jumlah -nutrient loses- mencapai 4 milyar Euro setiap tahunnya di Sub sahara saja. China merupakan negara yang menghidupkan kembali gurun dengan pendekatan pertanian organik. Disini dibuat peternakan yang sangat luas.

David dkk membahas kualitas sensori beras merah varietas Inpari 24 setelah penyimpanan selama 3 bulan. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan umur simpan beras merah dengan menggunakan metode analisis sensori pada kemasan polietilen (PE) dan vakum polietilen (PEV). Penelitian ini dilakukan sesuai dengan ISO 16779:2015, melibatkan 10 panelis untuk menilai perubahan sensori seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beras merah dengan kemasan vakum (PEV) memiliki kinerja penyimpanan yang lebih baik dibandingkan dengan kemasan non-vakum (PE). Selama 3 bulan penyimpanan, panelis lebih menyukai aroma dari sampel

PEV dibandingkan dengan PE. Selain itu, kandungan asam lemak bebas (FFA) dalam sampel PE meningkat secara signifikan, sedangkan pada sampel PEV tetap stabil, menunjukkan bahwa kemasan vakum lebih efektif dalam mencegah kerusakan akibat oksidasi.

Beras merah diketahui memiliki kandungan gizi yang tinggi, termasuk vitamin E dan serat makanan, yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Namun, kelemahan utama dari beras merah adalah kerentanannya terhadap ketengikan, yang disebabkan oleh enzim lipase yang memecah lemak menjadi FFA, menghasilkan bau yang tidak sedap.

Secara keseluruhan, umur simpan beras merah dalam kemasan vakum lebih baik karena mampu mempertahankan kualitas sensori lebih lama dibandingkan kemasan non-vakum. Penelitian ini menyoroti pentingnya kondisi kemasan dan penyimpanan dalam meningkatkan kualitas dan umur simpan beras merah.

Daftar bacaan

Soil Association. (2004). Organic food and farming: Myth and reality. Soil Association Publications.

BÖLW (Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft). (2006). Ökologische Lebensmittel – Qualität und Sicherheit. Germany.

WHO. (n.d.). Definition of Health. World Health Organization.

ISO 16779:2015. Sensory analysis — Methodology — Sequential profiling. International Organization for Standardization.

IFOAM. (2017). Organic 3.0 for truly sustainable farming and consumption. Organic World Congress, Istanbul.

Soal latihan

1. Pendekatan mutu pangan organik berfokus pada:
 - a. Harga jual produk
 - b. Kandungan kalori
 - c. Integritas produk sepanjang rantai pasok
 - d. Warna dan aroma produk
2. Salah satu prinsip utama dalam sistem OCCP adalah:
 - a. Penggunaan GMO
 - b. Dokumentasi yang tidak wajib
 - c. Pencegahan kontaminasi silang
 - d. Penggunaan pestisida sintetis
3. Pendekatan kualitas orientasi produk dalam pangan organik menekankan pada:
 - a. Proses produksi
 - b. Hasil akhir produk
 - c. Harga pasar
 - d. Jumlah tenaga kerja
4. Participatory Guarantee System (PGS) mendukung:
 - a. Sertifikasi internasional
 - b. Pengawasan kolektif dan biaya rendah
 - c. Penggunaan bahan sintetis
 - d. Penjualan ekspor

5. Menurut WHO, definisi sehat mencakup:
 - a. Kandungan vitamin C
 - b. Fisik, mental, sosial, dan kesejahteraan
 - c. Warna dan aroma makanan
 - d. Kandungan antioksidan
6. Dalam pengolahan teh organik, risiko kontaminasi pada tahap penggulungan dan fermentasi berasal dari:
 - a. Label yang salah
 - b. Residu bahan kimia dari alat
 - c. Campuran daun teh
 - d. Suhu penyimpanan
7. Standar JAS berasal dari negara:
 - a. Amerika Serikat
 - b. Jepang
 - c. Uni Eropa
 - d. Korea Selatan
8. Kemasan vakum (PEV) pada beras merah lebih baik karena:
 - a. Lebih murah
 - b. Menambah rasa manis
 - c. Mencegah oksidasi dan ketengikan
 - d. Mengurangi kadar vitamin

9. Perubahan paradigma mutu pangan organik dari tahun 1960 hingga 1995 menunjukkan fokus yang bergeser ke:
 - a. Kandungan air
 - b. Kandungan energi
 - c. Senyawa bioaktif seperti β -Carotene dan flavonoid
 - d. Warna dan tekstur
10. Tujuan dari OCCP adalah untuk:
 - a. Menurunkan biaya produksi
 - b. Menjaga integritas organik produk sepanjang rantai produksi
 - c. Meningkatkan rasa makanan
 - d. Mengurangi jumlah tenaga kerja

ORGANIC CRITICAL CONTROL POINT



BAB 6

Organic Critical Control Point

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan organic critical point produk organik

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 1 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Diskusi penentuan OCCP
- Menjelaskan monitoring OCCP

Metode evaluasi

- Pembuatan tabel OCCP

6.1 Konsep OCCP

Ada 2 hal yang harus dilakukan untuk menjamin proses pangan organik:

1. Penjaminan mutu pertanian organik (Standard, Sertifikasi, Sistem Akreditasi, Peraturan Pemerintah, USDA, NOP, SNI, EU standard Swasta, IFOAM, Naturland, PGS).
2. Standard dan CCP (Lahan, Proses, label dan kemasan)
Critical Control Point (CCP) adalah titik spesifik pada proses produksi dimana dapat mengukur dan mengontrol untuk mencegah, meminimalisir terjadinya *food safety hazard* .
CCP merupakan bagian penting dalam sistem HACCP.

CCP adalah suatu langkah yang mampu untuk mencegah bahkan meminimalisir food safety hazard sehingga produk dapat diterima. Tim HACCP nantinya akan menentukan dimana CCP menggunakan a decision tree.

Proses sertifikasi pertanian organik didasari dari alur proses dari setiap budidaya komoditas. Alur budidaya akan memberikan informasi awal terkait dengan potensi terjadinya penyimpangan penerapan dari prinsip organik. Seluruh prinsip organik biasanya merujuk kepada standard nasional yang berlaku. Disetiap titik yang berpotensi terjadinya penyimpangan kemudian dilakukan penelusuran dan di berikan penanda sebagai organic critical point (OCP). Prinsip OCP sebenarnya sama dengan penentuan Critical Control Point pada proses Hazard Analytical Control point (HACCP). Penentuan OCP menjadi dasar dan memudahkan proses inspeksi pada saat sertifikasi pertanian organik.

Pada dasarnya inspeksi dan penentuan OCP ini dibagi menjadi lokus nya seperti pada lahan, pada proses pasca panen, kemudian pada proses pengemasan hingga pada proses pelabelan.

Pada sertifikasi organik ada tiga pilar utama yang menjadi dasar penjaminan. Pertama adalah Standard, di Indonesia semua standard dirumuskan di Badan Standarisasi Nasional dengan membentuk Komite Teknis Pembahasan Standard.

Proses audit dimulai dari pengecekan terhadap standard mana yang akan diacu oleh pengusul. Apabila pengusul akan merujuk lebih dari satu standard maka harus dipastikan juga semua aspek harus terpenuhi. Setelah itu, maka harus dilakukan juga perbandingan antar standard yang diacu. Kemudian baru dilakukan penetapan terhadap titik pengawasan organik atau disebut juga dengan Organic Critical Point (OCP).

Didalam pemeriksaan dibutuhkan panduan mutu organik yang dimulai dari kebijakan produksi kemudian panduan produksi. Selain itu harus ada dokumen yang menjelaskan proses/panduan kontrol dan pengawasan produksi.

Pertanian organik membutuhkan tata cara proses penjaminan dengan pendekatan *organic critical control point* (OCCP). Prinsip dasar OCCP dalam lahan pertanian organik dimulai dari identifikasi titik kritis di mana risiko kontaminasi terhadap integritas organik dapat terjadi. Titik-titik ini meliputi tahap awal seperti pemilihan benih, pengolahan lahan, pemupukan, hingga pengendalian hama. Setiap tahapan memiliki potensi risiko masuknya bahan non-organik, seperti pestisida sintetis atau benih GMO. Oleh karena itu, penting untuk menetapkan titik-titik kontrol yang dapat diawasi secara sistematis untuk menjaga keaslian proses pertanian organik.

Langkah selanjutnya adalah penerapan tindakan pencegahan terhadap kontaminasi silang. Dalam konteks lahan pertanian, ini

berarti memastikan bahwa alat, bahan, dan metode yang digunakan tidak bersinggungan dengan sistem pertanian konvensional. Misalnya, alat pertanian harus dibersihkan secara menyeluruh sebelum digunakan di lahan organik, dan pupuk yang digunakan harus berasal dari sumber yang sesuai standar organik. Pemisahan fisik dan prosedur sanitasi menjadi bagian penting dari pengendalian OCCP.

Ketertelusuran dan dokumentasi merupakan elemen penting dalam OCCP. Setiap aktivitas di lahan pertanian harus dicatat secara rinci, mulai dari asal benih, jenis pupuk yang digunakan, hingga metode pengendalian hama. Dokumentasi ini memungkinkan auditor atau lembaga sertifikasi untuk memverifikasi bahwa seluruh proses sesuai dengan standar organik. Sistem pelacakan ini juga memberikan jaminan kepada konsumen bahwa produk yang dihasilkan benar-benar berasal dari proses yang organik dan transparan.

Validasi dan pelatihan personel menjadi bagian integral dari OCCP. Petani dan pekerja lahan harus memahami prinsip-prinsip OCCP dan mampu menerapkannya secara konsisten. Pelatihan rutin diperlukan untuk memastikan bahwa semua pihak yang terlibat memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam menjaga kualitas organik. Validasi dilakukan melalui inspeksi lapangan dan audit berkala, yang

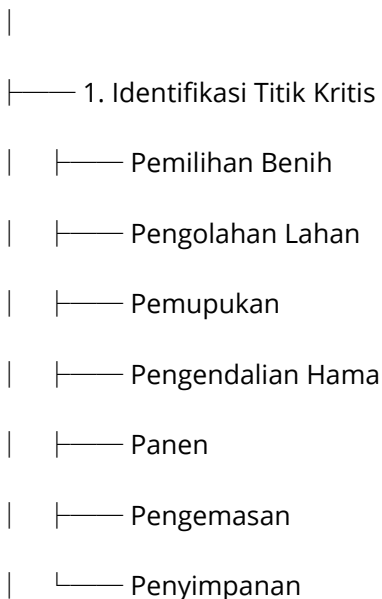
bertujuan untuk memastikan bahwa sistem OCCP berjalan efektif dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Penentuan **OCCP (Organic Critical Control Point)** dalam lahan pertanian organik dilakukan melalui pendekatan sistematis yang bertujuan menjaga integritas organik produk dari awal hingga akhir proses produksi.

6.2 Penentuan OCCP

Berikut adalah **pohon skema penentuan OCCP (Organic Critical Control Point)** dalam proses produksi sayuran organik, disusun secara hierarkis:

Penentuan OCCP



|

|—— 2. Analisis Risiko

| |—— Kontaminasi silang

| |—— Penggunaan bahan non-organik

| |—— Kesalahan pelabelan

| └—— Residual bahan kimia

|

|—— 3. Tindakan Pengendalian

| |—— Verifikasi sertifikat organik

| |—— Sanitasi alat dan fasilitas

| |—— Pemisahan fisik bahan dan ruang

| |—— Penggunaan jalur produksi khusus

| └—— Pelabelan dan dokumentasi ketat

|

└—— 4. Validasi dan Verifikasi

 |—— Audit internal dan eksternal

 |—— Pelatihan personel

 └—— Sistem ketertelusuran dan pencatatan

Berikut adalah **pohon skema OCCP (Organic Critical Control Point)** dalam **proses pengolahan pangan organik**, berdasarkan prinsip OCCP yang dijelaskan dalam dokumen:

Penentuan OCCP dalam Pengolahan

|

|—— 1. Identifikasi Titik Kritis

| |—— Penerimaan Bahan Baku

| |—— Penyimpanan Bahan

| |—— Proses Pengolahan (pengeringan, fermentasi, pencampuran)

| |—— Pengemasan

| |—— Penyimpanan Produk Akhir

|

|—— 2. Analisis Risiko

| |—— Kontaminasi silang dengan bahan non-organik

| |—— Residu bahan kimia dari alat atau lingkungan

| |—— Label tidak sesuai standar organik

| |—— Campuran bahan non-organik dalam proses

|

|—— 3. Tindakan Pengendalian

- | |—— Verifikasi sertifikat bahan baku
- | |—— Pemisahan fisik ruang dan alat
- | |—— Sanitasi alat dan fasilitas produksi
- | |—— Penggunaan bahan kemasan bersertifikat
- | |—— Pemeriksaan label dan informasi produk
- |
- |—— 4. Validasi dan Verifikasi
 - |—— Audit internal dan eksternal
 - |—— Dokumentasi proses dan ketertelusuran
 - |—— Pelatihan personel tentang standar OCCP

Berikut adalah contoh **sistematika laporan monitoring OCCP** dalam proses **budidaya dan pengolahan pangan organik**. Format ini bisa digunakan untuk laporan lapangan, audit internal, atau dokumentasi sertifikasi:

Sistematika Laporan Monitoring OCCP

1. Judul Laporan

Laporan Monitoring OCCP pada Budidaya dan Pengolahan Pangan Organik

2. Identitas Lokasi dan Waktu

- Nama Lokasi:

- Jenis Produk:
- Tanggal Monitoring:
- Tim Monitoring:

3. Tujuan Monitoring

Menilai efektivitas penerapan titik kendali kritis (OCCP) dalam menjaga integritas organik produk selama proses budidaya dan pengolahan.

4. Metodologi

- Observasi lapangan
- Wawancara dengan petani/pekerja
- Pemeriksaan dokumen dan sertifikat
- Audit fasilitas dan alat produksi

5. Hasil Monitoring

A. Budidaya

Tahap Produksi	Titik Kritis OCCP	Risiko Kontaminasi	Tindakan Pengendalian	Status
Pemilihan Benih	Benih non-organik	Penggunaan benih GMO	Verifikasi sertifikat	✓
Pengolahan Lahan	Residu kimia	Kontaminasi dari lahan sebelumnya	Uji tanah, rotasi	✓
Pemupukan	Pupuk sintetis	Penggunaan pupuk non-organik	Pupuk organik tersertifikasi	✓

Pengendalian Hama	Pestisida sintetis	Kontaminasi bahan kimia	Pestisida hayati	⚠
B. Pengolahan				
Tahap Produksi	Titik Kritis OCCP	Risiko Kontaminasi	Tindakan Pengendalian	Status
Penerimaan Bahan	Campuran bahan non-organik	Sertifikat tidak diverifikasi	Verifikasi dokumen	✓
Penyimpanan	Kontaminasi silang	Bahan disimpan bersama produk lain	Pemisahan fisik	✓
Pengolahan	Alat tidak steril	Residu bahan kimia	Sanitasi alat	⚠
Pengemasan	Label tidak sesuai	Informasi produk tidak akurat	Verifikasi label	✓
6. Temuan dan Rekomendasi				
<ul style="list-style-type: none">Beberapa titik kritis seperti pengendalian hama dan sanitasi alat perlu ditingkatkan.Disarankan pelatihan ulang untuk personel terkait OCCP.Dokumentasi sudah cukup lengkap, namun perlu digitalisasi untuk efisiensi.				
7. Kesimpulan				

Monitoring OCCP menunjukkan bahwa sebagian besar titik kritis telah dikendalikan dengan baik, namun masih terdapat beberapa area yang perlu perbaikan untuk menjaga konsistensi mutu organik.

8. Lampiran

- Foto kegiatan monitoring
- Salinan dokumen sertifikasi
- Checklist audit OCCP

Berikut adalah bentuk tahapan mulai dari langkah penetapan proses sampai dengan monitoring:

TABEL 6. 1 ORGANIC HAZARD DAN MONITORING PRODUK ORGANIK

Process Step	Organic Hazard introduced, controlled or enhanced at this step	Is the potential for Organic Hazard significant?	Justification for decision regarding hazard level	Control measure taken to prevent organic hazard	Is this step an Organic Control Point? If so, how is that OCP identified?
Labeling	Improper labeling of non-organic product as organic product	Yes	The wrong label stock could be used when labeling	Cross-verification of proper labels when labeling organic	Yes – OCP 7

Organic Control Point (OCP)	Critical Limit	Monitoring				Corrective Action	Verification	Record Keeping
		What	How	Frequency	Responsibility			
OCP 7 Labeling	Zero non-organic product labeled as organic	Finished Product	Labeling report and computer verification of inventory	Prior to labeling each and every order	Warehouse operator and supervisor	In the event that non-organic product is labeled as organic the product will be isolated, the label removed, and re-labeled under the guidance of quality assurance	Cross-verification of label and stock	Labeling report

Daftar Bacaan

SNI 6729 2025 Sistem Pertanian Organik

Soal latihan

1. Apa tujuan utama dari OCCP dalam pertanian organik?
 - a. Meningkatkan hasil panen secara maksimal
 - b. Menurunkan biaya produksi
 - c. Menjaga integritas organik produk dari kontaminasi
 - d. Mengurangi jumlah tenaga kerja
2. Tahap awal yang termasuk titik kritis dalam OCCP adalah:
 - a. Distribusi produk
 - b. Pemilihan benih
 - c. Penjualan produk
 - d. Promosi pasar
3. Risiko utama pada tahap pengolahan lahan dalam OCCP adalah:
 - a. Kesalahan pelabelan
 - b. Kontaminasi silang
 - c. Residu bahan kimia
 - d. Campuran bahan non-organik
4. Salah satu tindakan pengendalian dalam OCCP adalah:
 - a. Penggunaan pupuk kimia
 - b. Pemisahan fisik bahan dan ruang

- c. Penggunaan GMO
- d. Pengemasan tanpa label
- 5. Dokumentasi dalam OCCP bertujuan untuk:
 - a. Menyimpan data penjualan
 - b. Menyusun laporan keuangan
 - c. Memverifikasi proses sesuai standar organik
 - d. Menentukan harga produk
- 6. Validasi OCCP dilakukan melalui:
 - a. Promosi media sosial
 - b. Audit internal dan eksternal
 - c. Penambahan bahan pengawet
 - d. Pengurangan tenaga kerja
- 7. Pelatihan personel dalam OCCP bertujuan untuk:
 - a. Menambah jam kerja
 - b. Memahami prinsip OCCP dan penerapannya
 - c. Mengurangi biaya produksi
 - d. Meningkatkan penjualan
- 8. Titik kritis dalam pengolahan pangan organik meliputi:
 - a. Pemasaran dan distribusi
 - b. Penerimaan bahan baku dan pengemasan
 - c. Penentuan harga dan branding
 - d. Penjualan dan promosi

9. Risiko kontaminasi pada tahap penyimpanan produk akhir adalah:
 - a. Kesalahan pengemasan
 - b. Campur dengan produk non-organik
 - c. Penurunan harga
 - d. Kelebihan stok
10. Salah satu metode evaluasi dalam pembelajaran OCCP adalah:
 - a. Ujian tertulis
 - b. Pembuatan tabel OCCP
 - c. Presentasi produk
 - d. Praktik lapangan

PERSEPSI KONSUMEN DAN KONSUMSI



BAB 7

Persepsi Konsumen dan Konsumsi

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan persepsi dan konsumsi pangan organik

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 2 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi dengan studi kasus
- Diskusi

Metode evaluasi

- Pembuatan perbandingan beberapa persepsi tentang organik dan konsumsi

Pasar pangan organik di Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir, didorong oleh meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gaya hidup sehat dan keberlanjutan lingkungan. Konsumsi produk organik diperkirakan akan menembus angka Rp307 triliun pada tahun 2025. Produk yang paling diminati meliputi sayuran, buah-buahan, beras organik, serta makanan olahan seperti madu, minyak kelapa, dan selai buah. Selain itu, produk olahan cepat saji berbasis organik seperti mi, pasta, teh, kopi, dan camilan juga mulai populer, terutama di kalangan generasi muda yang menginginkan makanan sehat dan praktis.

Pertumbuhan pasar ini juga didukung oleh ekspansi sektor pertanian organik. Banyak petani mulai beralih ke metode pertanian organik yang menghindari penggunaan pestisida dan pupuk kimia, serta mengadopsi praktik berkelanjutan.

7.1 Persepsi Konsumen

Studi Pertama

Penelitian ini dilakukan oleh Wahyudi David dan Ardiansyah dari Universitas Bakrie untuk memahami persepsi konsumen muda Indonesia terhadap produk pangan organik. Studi ini dilakukan melalui survei daring yang disebarakan lewat media sosial antara Maret hingga Mei 2015, dengan total 253 responden berusia 17–23 tahun. Hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas responden menganggap makanan organik lebih sehat, lebih enak, lebih berkualitas, dan lebih aman dibandingkan makanan konvensional.

Latar belakang penelitian ini didasarkan pada meningkatnya kesadaran global terhadap kesehatan dan kualitas makanan. Di Indonesia, konsumen makanan organik umumnya berasal dari rumah tangga kelas menengah yang berpendidikan tinggi. Pemerintah memperkirakan bahwa antara tahun 2020–2030, permintaan terhadap produk pertanian akan meningkat seiring dengan pertumbuhan demografi dan pendapatan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap persepsi konsumen muda menjadi

penting untuk strategi pemasaran dan kebijakan pangan organik.

Survei dilakukan di wilayah Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi) karena daerah ini memiliki banyak supermarket dan toko organik. Responden direkrut melalui tautan survei yang dibagikan di Facebook dan Twitter. Survei ini terdiri dari 25 pertanyaan yang mencakup perilaku pembelian, alasan membeli, citra produk organik, dan niat membeli di masa depan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan menggunakan uji Chi-square untuk melihat signifikansi statistik.

Sebagian besar responden adalah perempuan (68%) dan berusia antara 19–21 tahun. Mayoritas merupakan siswa SMA dan tinggal di Jakarta. Ketidakseimbangan jumlah responden antar kategori tidak memengaruhi hasil karena tujuan utama adalah memetakan profil konsumen muda secara umum, bukan membandingkan antar kelompok.

Alasan utama responden membeli makanan organik adalah karena bebas pestisida (82,6%), diikuti oleh alasan kesehatan, bebas GMO, perlindungan lingkungan, keamanan pangan, dan rasa yang lebih baik. Meskipun tidak ada perbedaan signifikan antar alasan tersebut, hasil ini menunjukkan bahwa persepsi positif terhadap makanan organik sangat kuat di kalangan anak muda.

Perilaku pembelian menunjukkan bahwa makanan organik paling sering dibeli di supermarket (69,9%), diikuti oleh pasar tradisional dan toko khusus. Jenis makanan organik yang paling sering dibeli adalah sayuran, beras, dan buah-buahan. Sayuran dan buah dianggap sebagai simbol makanan hijau dan bebas pestisida, sementara kopi dan rempah-rempah dipilih karena asosiasi dengan label perdagangan adil.

ebagian besar responden (78,8%) belum pernah melihat logo organik Indonesia, meskipun mereka mengenal konsep makanan organik seperti kesehatan dan lingkungan. Sumber informasi utama tentang makanan organik adalah internet dan media sosial (33%), menunjukkan pentingnya platform digital dalam menyebarkan pengetahuan kepada generasi muda.

Sebanyak 52% responden menyatakan bersedia membeli makanan organik di masa depan ketika memiliki penghasilan sendiri, sementara 46% menjawab "mungkin". Temuan ini menunjukkan potensi besar pasar makanan organik di kalangan anak muda, namun juga tantangan dalam mengubah persepsi "mungkin" menjadi "ya". Penelitian ini merekomendasikan strategi pemasaran dan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan pengetahuan dan minat terhadap makanan organik di kalangan generasi muda Indonesia.

Studi Kedua

Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi persepsi, kepercayaan, dan motivasi konsumen terhadap makanan organik di Rumania. Penelitian ini menyoroti pentingnya pola makan sehat dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas hidup dan menjaga lingkungan. Makanan organik dianggap sebagai pilihan sehat karena kandungan antioksidan yang tinggi, profil lemak yang optimal, dan rendah residu pestisida. Studi ini juga membahas perbedaan konsumsi makanan organik antara negara-negara Eropa Barat dan Utara dengan Rumania.

Penelitian dilakukan melalui survei online menggunakan Google Forms dari Maret hingga Mei 2024, dengan 316 responden dewasa dari Rumania. Kuesioner terdiri dari 30 pertanyaan yang mencakup data demografis, persepsi terhadap makanan organik, tingkat kepercayaan terhadap label dan sertifikasi, serta motivasi dan perilaku pembelian. Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak XLSTAT, dan reliabilitas kuesioner dikonfirmasi dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,926.

Mayoritas responden adalah perempuan (63%), tinggal di daerah perkotaan (80%), dan berusia antara 25–49 tahun. Sebagian besar memiliki pendidikan tinggi (81%) dan bekerja sebagai karyawan. Pendapatan bulanan bervariasi, dengan 27% berada di kisaran RON 4001–7000 dan 24% di atas RON 10.000.

Berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), 42% memiliki berat badan normal, 29% kelebihan berat badan, dan 14% obesitas.

Sebagian besar responden memahami istilah BIO, ECO, dan Organik sebagai penanda makanan organik. Namun, masih ada kebingungan antara istilah “alami” dan “organik”. Faktor utama yang dianggap penting dalam produksi makanan organik adalah pembatasan penggunaan pestisida dan aditif. Meskipun sebagian besar responden percaya bahwa makanan organik lebih sehat dan ramah lingkungan, informasi yang tersedia dianggap masih kurang.

Sebanyak 96% responden pernah membeli makanan organik, dengan frekuensi harian atau mingguan sebanyak 49%. Jenis makanan organik yang paling sering dibeli adalah buah, sayur, produk susu, dan telur. Supermarket dan pasar lokal menjadi tempat utama pembelian. Kriteria utama dalam memilih makanan organik adalah harga, rasa, aroma, dan rekomendasi dari orang terdekat. Namun, hanya sekitar 34% yang selalu memeriksa label bahan dan masa simpan.

Motivasi utama membeli makanan organik adalah kepedulian terhadap kesehatan (80%), kualitas produk, dan pembatasan bahan kimia. Dukungan terhadap petani lokal dan kepedulian lingkungan juga menjadi faktor penting. Hambatan utama adalah harga yang tinggi (65%), ketersediaan yang rendah, dan kurangnya kepercayaan terhadap sertifikasi dan kualitas

produk. Kurangnya informasi juga menjadi penghalang signifikan.

Tingkat pendidikan, usia, pendapatan, dan IMT memengaruhi persepsi dan motivasi terhadap makanan organik. Konsumen dengan pendidikan tinggi dan pendapatan menengah hingga tinggi menunjukkan tingkat kepuasan dan kepercayaan yang lebih tinggi. Konsumen dengan berat badan normal lebih percaya pada manfaat kesehatan makanan organik dibandingkan yang obesitas. Tempat tinggal (rural vs urban) tidak terlalu memengaruhi persepsi harga atau kualitas.

Studi ini menunjukkan bahwa faktor sosiodemografis membedakan perilaku dan motivasi konsumen terhadap makanan organik. Meskipun makanan organik dipandang positif, masih ada segmen masyarakat yang belum cukup terinformasi. Diperlukan kampanye edukasi, dukungan kebijakan, dan strategi pemasaran untuk meningkatkan konsumsi makanan organik, terutama di daerah pedesaan. Studi lanjutan disarankan untuk mengevaluasi manfaat kesehatan makanan organik pada penderita penyakit kronis.

Daftar Bacaan

Wahyudi David; Ardiansyah Perceptions of young consumers toward organic food in Indonesia. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology (IJARGE)*, Vol. 13, No. 4, 2017

Moroşan, E., Popovici, V., Popescu, I. A., Daraban, A., Karampelas, O., Matic, L. M., Licu, M., Rusu, A., Chirigiu, L.-M.-E., Opriţescu, S., Ionita, E. I., Saulean, A., & Nătescu, M. (2025). Perception, Trust, and Motivation in Consumer Behavior for Organic Food Acquisition: An Exploratory Study. *Foods*, 14(2), 293. <https://doi.org/10.3390/foods14020293>

Soal latihan

Carilah beberapa penelitian yang berhubungan dengan persepsi terhadap pangan organik dan diskusikan dalam kelompok!

7.2 Persepsi Konsumen dan Kesehatan

Studi Pertama

Penelitian konsumsi jumlah paparan pestisida pada urin konsumen pangan organik di Perancis. Studi ini bertujuan untuk membandingkan kadar pestisida dalam urin antara konsumen makanan organik dan konvensional di Prancis. Penelitian dilakukan dalam kerangka studi NutriNet-Santé, sebuah studi observasional berbasis web yang melibatkan ribuan peserta dewasa. Konsumsi makanan organik diukur melalui kuesioner frekuensi makanan, dan peserta diklasifikasikan sebagai konsumen rendah (kurang dari 10% makanan organik) dan tinggi (lebih dari 50%). Dua kelompok yang sebanding masing-masing terdiri dari 150 peserta dipilih menggunakan metode pencocokan skor kecenderungan.

Sampel urin dikumpulkan dan dianalisis untuk mendeteksi konsentrasi berbagai metabolit pestisida, termasuk organofosfat, piretroid, dan azol. Konsentrasi disesuaikan berdasarkan kadar kreatinin untuk mengontrol pengenceran urin. Hasil menunjukkan bahwa konsumen makanan organik memiliki kadar metabolit pestisida yang lebih rendah secara signifikan, terutama untuk senyawa seperti diethylthiophosphate (DETP), dimethylthiophosphate (DMTP), dan 3-phenoxybenzoic acid (3-PBA).

Paparan pestisida melalui makanan merupakan jalur utama bagi populasi umum. Makanan organik, yang diproduksi dengan pembatasan ketat terhadap penggunaan pestisida sintetis, cenderung memiliki residu pestisida yang jauh lebih rendah dibandingkan makanan konvensional. Studi ini memperkuat bukti bahwa pola makan berbasis makanan organik dapat mengurangi paparan pestisida secara signifikan.

Analisis statistik menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar senyawa induk pestisida jarang terdeteksi, metabolitnya sering ditemukan dalam urin peserta. Konsentrasi total dialkylphosphates (DAPs), yang merupakan indikator paparan organofosfat, lebih rendah secara signifikan pada kelompok organik. Analisis sensitivitas lebih lanjut menunjukkan bahwa semakin rendah proporsi makanan organik dalam diet konvensional, semakin besar perbedaan kadar pestisida antara kelompok.

Studi ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, baik yang bersifat eksperimental maupun observasional, yang menunjukkan hasil serupa terutama pada anak-anak. Penelitian eksperimental menunjukkan penurunan drastis kadar pestisida setelah beralih ke diet organik. Namun, studi observasional seperti ini mencerminkan kondisi konsumsi nyata dan menunjukkan efek yang lebih moderat.

Beberapa keterbatasan studi ini termasuk penggunaan data konsumsi yang dilaporkan sendiri, kemungkinan kesalahan klasifikasi, dan hanya satu kali pengambilan sampel urin. Karena metabolit pestisida memiliki waktu paruh yang pendek, hasil urin mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan paparan jangka panjang. Selain itu, sumber paparan non-diet seperti lingkungan atau pekerjaan tidak diperhitungkan secara rinci.

Meskipun demikian, studi ini memiliki kekuatan dalam desainnya, termasuk penggunaan metode pencocokan skor kecenderungan untuk mengontrol variabel pembaur. Ini adalah **Studi Pertama** di Eropa yang membandingkan kadar pestisida urin dari berbagai kelas pestisida pada orang dewasa berdasarkan konsumsi makanan organik dalam kondisi nyata.

Kesimpulannya, konsumsi makanan organik yang tinggi dikaitkan dengan kadar metabolit pestisida yang lebih rendah dalam urin, khususnya dari kelompok organofosfat dan piretroid. Temuan ini mendukung gagasan bahwa diet berbasis makanan organik dapat menjadi strategi efektif untuk mengurangi paparan pestisida. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi dampak kesehatan jangka panjang dari perbedaan paparan ini.

Studi Kedua

Studi ini merupakan meta-analisis yang membandingkan kualitas nutrisi antara produk susu organik dan konvensional. Dengan menggunakan metode Hedges' d untuk menghitung ukuran efek, penelitian ini menggabungkan hasil dari 13 artikel yang relevan selama periode Maret 2008 hingga April 2011. Hasilnya menunjukkan bahwa produk susu organik memiliki kandungan protein, asam lemak omega-3, ALA, CLA9, VA, EPA, dan DPA yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan produk konvensional.

Penelitian ini dilakukan sebagai respons terhadap meningkatnya minat konsumen terhadap produk organik, terutama karena kekhawatiran terhadap isu kesehatan seperti penyakit sapi gila dan penggunaan antibiotik serta pestisida. Konsumen mengharapkan produk organik memiliki kualitas nutrisi yang lebih baik, namun bukti ilmiah yang tersedia sebelumnya masih terbatas dan seringkali kontradiktif. Oleh karena itu, studi ini bertujuan memberikan bukti yang lebih kuat melalui pendekatan statistik meta-analisis.

Proses seleksi literatur dilakukan secara ketat, dimulai dari 994 referensi awal yang kemudian disaring menjadi 13 artikel yang memenuhi kriteria. Parameter yang dianalisis meliputi kandungan lemak, protein, vitamin, dan berbagai jenis asam

lemak. Selain itu, rasio omega-3 terhadap omega-6 dan indeks desaturase-9 juga dihitung sebagai indikator kualitas nutrisi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa produk susu organik memiliki kandungan ALA dan omega-3 yang jauh lebih tinggi, serta rasio omega-3/omega-6 yang lebih baik (0,42 dibandingkan 0,23 pada produk konvensional). Kandungan CLA9 dan VA juga lebih tinggi, yang menunjukkan potensi manfaat kesehatan. Sebaliknya, kandungan MUFA, asam stearat, asam oleat, dan omega-6 lebih rendah pada produk organik.

Faktor musim juga memengaruhi kualitas nutrisi susu. Produk yang dihasilkan pada musim panas memiliki rasio omega-3/omega-6 dan indeks desaturase-9 yang lebih tinggi dibandingkan musim dingin. Namun, produk susu organik tetap menunjukkan kualitas nutrisi yang lebih baik dibandingkan produk konvensional di kedua musim tersebut.

Perbedaan utama antara sistem produksi susu organik dan konvensional terletak pada pola pemberian pakan. Peternakan organik cenderung memberikan lebih banyak pakan hijauan segar, yang kaya akan asam lemak tak jenuh seperti ALA dan omega-3. Pakan ini berkontribusi terhadap peningkatan kandungan nutrisi dalam susu organik.

Proses biohidrogenasi di dalam rumen hewan ruminansia dapat mengubah asam lemak tak jenuh menjadi bentuk jenuh seperti

asam stearat. Namun, senyawa fenolik dalam pakan hijauan organik dapat menghambat proses ini, sehingga meningkatkan kandungan CLA9 dan VA dalam susu. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi pakan sangat berpengaruh terhadap kualitas nutrisi susu.

Meta-analisis terbukti menjadi metode yang efektif untuk membandingkan produk organik dan konvensional, terutama dalam mengatasi keterbatasan ukuran sampel dan variasi antar studi. Studi ini menyimpulkan bahwa regulasi pertanian organik mendorong produksi susu dengan kualitas nutrisi yang lebih baik. Pendekatan serupa dapat diterapkan untuk mengevaluasi produk pangan lainnya.

Daftar Bacaan

Baudry, J., Debrauwer, L., Durand, G. *et al.* Urinary pesticide concentrations in French adults with low and high organic food consumption: results from the general population-based NutriNet-Santé. *J Expo Sci Environ Epidemiol* **29**, 366–378 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41370-018-0062-9>

Palupi E, Jayanegara A, Ploeger A, Kahl J. Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: a meta-analysis. *J Sci Food Agric*. 2012 Nov;92(14):2774-81. doi: 10.1002/jsfa.5639. Epub 2012 Mar 19. PMID: 22430502.

Soal-soal latihan

Carilah beberapa penelitian yang berhubungan dengan konsumsi pangan organik dan kesehatan !

7.3 Persepsi konsumen dan Residu pestisida

Studi residu pestisida

Indonesia merupakan negara agraris dengan penggunaan agrokimia yang tinggi sejak Revolusi Hijau. Meskipun agrokimia seperti pestisida dan pupuk sintetis meningkatkan produksi, penggunaannya menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Tren global menunjukkan peningkatan konsumsi produk organik, termasuk beras organik, karena kesadaran konsumen terhadap kesehatan dan keberlanjutan lingkungan.

Studi dilakukan di dua lokasi di Tasikmalaya: kelompok petani organik "Sriwantani" dan kelompok konvensional "Jati Karya". Kedua lokasi memiliki karakteristik geografis dan iklim yang serupa. Pengambilan sampel tanah, air, dan tanaman dilakukan secara sistematis, lalu dianalisis menggunakan metode GC-MS dan HPLC untuk mendeteksi residu pestisida serta spektrofotometri untuk logam berat.

Hasil observasi menunjukkan bahwa petani konvensional menggunakan agrokimia lebih intensif dibandingkan petani

organik. Biaya perlindungan tanaman pada sistem organik jauh lebih rendah (0,8 USD/ha) dibandingkan konvensional (16,17 USD/ha), namun waktu kerja lebih tinggi. Petani organik juga mendapatkan harga jual lebih tinggi dan margin keuntungan yang lebih baik, meskipun hasil panen lebih rendah dibandingkan sistem konvensional.

FGD mengungkapkan bahwa sebagian besar petani konvensional menyadari dampak negatif pestisida, namun tetap menggunakannya karena alasan efisiensi dan kebiasaan. Sebaliknya, petani organik menggunakan pestisida alami seperti serai, daun sirsak, dan bawang putih. Faktor-faktor seperti pendidikan, tradisi, dan persepsi pribadi memengaruhi keputusan petani dalam memilih metode budidaya.

Analisis residu menunjukkan bahwa pestisida seperti Diazinon ditemukan secara signifikan dalam sampel air, tanah, dan tanaman dari budidaya konvensional, melebihi batas standar nasional. Pestisida jenis organoklorin seperti Aldrin, Heptachlor, dan Dieldrin juga terdeteksi dalam tanaman konvensional, dengan Dieldrin melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh SNI.

Logam berat seperti merkuri (Hg) dan arsenik (As) ditemukan dalam sampel air dari budidaya konvensional, meskipun masih di bawah ambang batas nasional. Tidak ditemukan logam berat dalam budidaya organik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem

organik lebih aman secara ekologis dan berpotensi mengurangi risiko kesehatan akibat kontaminasi lingkungan.

Kesimpulan dari studi ini adalah bahwa budidaya padi organik memiliki keunggulan dalam hal keamanan lingkungan dan ekonomi, meskipun membutuhkan lebih banyak tenaga kerja. Tingkat pendidikan petani tidak selalu mencerminkan kesadaran terhadap bahaya pestisida. Motivasi utama petani beralih ke sistem organik adalah harga jual yang lebih tinggi dan keinginan menjaga sumber air dari kontaminasi.

Daftar Bacaan

N Asiah, W David, Ardiansyah, S Madonna 2018. Review on pesticide residue on rice. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science

Wahyudi David, Ardiansyah 2018 Perceptions of young consumers toward organic food in Indonesia International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology

Soal latihan

Buatlah perbandingan residu pertanian konvensional dan pertanian organik! Jelaskan dalam infografis dari berbagai jurnal ilmiah

PENGAWASAN PRODUK ORGANIK



BAB 8

Pengawasan Produk Organik

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan pengawasan pangan organik

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 2 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Diskusi
- Menjelaskan pengawasan pangan organik segar

Metode evaluasi

- Pembuatan skema pengawasan

8.1 Pengawasan Pangan Segar Organik

Pengawasan produk organik segar dilakukan oleh Badan Pangan Nasional yang sebelumnya dilakukan oleh Badan Ketahanan Pangan. Pengawasan produk organik segar dilakukan dengan koordinasi Otoritas Pertanian Kompetensi Organik (OKPO) yang dibentuk secara bersama lintas kementerian dan lembaga.

Badan Pangan Nasional (Bapanas) memiliki peran penting dalam pengawasan keamanan dan mutu pangan segar di Indonesia. Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2012 dan Perpres No. 66 Tahun 2021, lembaga ini diberi kewenangan untuk melaksanakan registrasi, sertifikasi, surveilan, serta

pengawasan terhadap produk dan sarana prasarana pangan segar. Pengawasan ini mencakup standar keamanan, mutu, gizi, serta label dan iklan pangan, dengan tujuan menjamin pangan yang aman dari hulu ke hilir.

Pengawasan keamanan pangan segar dilakukan melalui sistem yang terintegrasi, mulai dari pra-panen hingga konsumsi. Proses ini melibatkan penerapan berbagai standar seperti GAP (Good Agriculture Practices), GMP (Good Manufacturing Practices), dan GHP (Good Hygiene Practices). Selain itu, pengawasan dilakukan baik sebelum produk beredar (pre-market) maupun setelah beredar (post-market), dengan dukungan sistem informasi dan database nasional.

Dalam hal perizinan, terdapat beberapa jenis izin usaha yang wajib dimiliki oleh pelaku usaha pangan segar, seperti Sertifikat Penanganan yang Baik (SPPB-PSAT), Izin Edar PSAT untuk produk dalam dan luar negeri, serta Health Certificate untuk produk ekspor. Kewenangan penerbitan izin ini tersebar di berbagai tingkat pemerintahan, mulai dari pusat, provinsi, hingga kabupaten/kota, sesuai dengan lokasi dan skala usaha.

Pengembangan sistem pertanian organik di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti belum diakuinya sertifikasi organik secara internasional, tingginya biaya sertifikasi bagi petani kecil, serta maraknya klaim organik yang belum terverifikasi. Untuk mengatasi hal ini, Bapanas

merancang rencana aksi 2022–2024 yang mencakup harmonisasi standar dengan ASEAN, penguatan kelembagaan OKPO, dan pembentukan Lembaga Sertifikasi Organik (LSO) di beberapa provinsi.

Saat ini, terdapat berbagai Lembaga Sertifikasi Organik yang telah diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional, seperti SUCOFINDO, PT. Mutuagung Lestari, dan BIOCert Indonesia. Beberapa dinas ketahanan pangan di daerah juga telah membentuk LSO, seperti di Sulawesi Selatan, Jawa Timur, dan Bali. Kehadiran lembaga-lembaga ini diharapkan dapat memperkuat sistem pengawasan dan sertifikasi produk organik di Indonesia, serta meningkatkan daya saing produk lokal di pasar internasional.

Pelaku usaha pangan segar wajib memiliki sertifikat seperti SPPB-PSAT dan izin edar. Jika tidak memiliki dokumen ini, produk tidak boleh diedarkan secara legal. Ini menunjukkan bahwa pelanggaran terhadap kewajiban ini dapat berujung pada **penindakan hukum dan pelarangan distribusi produk**.

Pasal 71 UU No. 18 Tahun 2012, Menyatakan bahwa setiap orang yang terlibat dalam rantai pangan wajib mengendalikan risiko bahaya dan memenuhi persyaratan sanitasi. Jika tidak, maka **keamanan pangan dan keselamatan manusia bisa terancam**, yang membuka ruang bagi **penyidikan dan investigasi** oleh Badan Pangan Nasional.

Dalam kebijakan pengawasan, disebutkan bahwa Bapanas memiliki kewenangan untuk melakukan **investigasi dan penindakan terhadap kasus pelanggaran keamanan pangan**. Ini mengindikasikan bahwa pelanggaran bisa dikenai sanksi administratif, pencabutan izin, atau bahkan proses hukum.

Dalam PP No. 86 Tahun 2019, disebutkan bahwa pelaku usaha wajib memenuhi persyaratan sanitasi dan keamanan pangan. Jika tidak, maka **produk bisa ditarik dari peredaran**, dan pelaku usaha dapat dikenai **sanksi sesuai peraturan perundang-undangan**.

Pelanggaran terhadap ketentuan pelabelan, seperti mencantumkan informasi palsu atau klaim organik yang tidak sah, dapat dikenai **sanksi administratif dan hukum**, terutama jika berdampak pada konsumen.

Daftar Bacaan

UU no 18 tahun 2012 Tentang undang-undang yang mengatur tentang pangan di Indonesia, bertujuan untuk menjamin ketersediaan, keamanan, dan kualitas pangan bagi masyarakat

Soal latihan

Jelaskan secara skematis proses pengawasan produk pertanian organik segar? Berikan contoh !

8.2 Pengawasan Pangan Organik Olahan

Pengawasan produk pangan olahan organik dilakukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Pengawasan ini dilakukan merujuk PerKa BPOM No 1 tahun 2017 dimana produk organik olahan harus memenuhi persyaratan.

Pengawasan pangan olahan organik di Indonesia didasarkan pada sejumlah regulasi, seperti **UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan**, **PP No. 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan**, serta peraturan Badan POM terkait pendaftaran dan pengawasan pangan olahan organik. Regulasi ini mengatur persyaratan keamanan, mutu, gizi, dan pelabelan produk agar sesuai dengan standar organik. Produk olahan organik wajib mengandung minimal 95% bahan organik dan tidak boleh melalui perlakuan iradiasi atau berasal dari rekayasa genetik. Selain itu, pencantuman logo “Organik Indonesia” dan informasi yang benar pada label menjadi kewajiban utama bagi produsen.

Sebelum produk beredar, pengawasan dilakukan melalui proses registrasi di BPOM. Produsen harus memenuhi persyaratan seperti sertifikat organik dari Lembaga Sertifikasi Organik (LSO), dokumen keamanan pangan, rancangan label, dan hasil analisis laboratorium. Produk pangan olahan organik dikategorikan sebagai risiko tinggi, sehingga proses registrasi memerlukan verifikasi ketat dengan SLA 15 hari kerja. Untuk produk impor,

tambahan dokumen seperti *Health Certificate*, *Letter of Appointment (LoA)*, dan sertifikat GMP/HACCP juga diwajibkan.

Setelah produk beredar, BPOM melakukan pengawasan melalui pengambilan sampel, pengujian, dan pemeriksaan kesesuaian label. Hasil pengawasan menunjukkan bahwa sebagian besar pelanggaran terkait label, seperti tidak mencantumkan tanggal dan kode produksi, berat bersih, atau informasi kandungan gizi. Pada tahun 2022, ditemukan 6 sampel pangan olahan organik yang tidak memenuhi ketentuan, termasuk keripik buah, makanan ringan, saus tomat, makanan siap saji, dan minyak goreng sawit.

Selain label, pengawasan juga mencakup iklan produk organik. Pada tahun 2022, dari 33 iklan yang mengklaim organik, 87,88% dinyatakan tidak memenuhi ketentuan karena mencantumkan klaim menyesatkan, klaim kesehatan tanpa dasar, atau klaim superlatif. Hal ini menunjukkan perlunya pengawasan ketat terhadap komunikasi pemasaran agar konsumen tidak tertipu oleh informasi yang tidak akurat.

Pengawasan pangan olahan organik melibatkan koordinasi antara BPOM, Kementerian terkait, pemerintah daerah, dan pelaku usaha. Tantangan utama adalah memastikan ketelusuran produk dan konsistensi penerapan standar di seluruh rantai pasok. Peran serta masyarakat juga diatur dalam regulasi untuk mendukung pengawasan, misalnya melalui

pelaporan pelanggaran. Dengan meningkatnya permintaan produk organik, pengawasan yang efektif menjadi kunci untuk menjaga kepercayaan konsumen dan keberlanjutan industri pangan organik.

Daftar Bacaan

UU no 18 tahun 2012 Tentang undang-undang yang mengatur tentang pangan di Indonesia, bertujuan untuk menjamin ketersediaan, keamanan, dan kualitas pangan bagi masyarakat

Soal latihan

Jelaskan model pengawasan pangan organik olahan di indonesia ?

8.3 Pengawasan Produk Pertanian Organik untuk Ekspor

Kebijakan ekspor produk organik diatur dalam **UU No. 7 Tahun 2014 tentang Perdagangan** dan beberapa peraturan turunan seperti **Permendag No. 19 Tahun 2021 jo. Permendag No. 12 Tahun 2022**. Prinsip dasarnya adalah semua barang dapat diekspor kecuali yang dilarang atau dibatasi oleh undang-undang. Untuk komoditas organik, khususnya beras organik, ekspor diatur melalui mekanisme **Persetujuan Ekspor (PE)** yang wajib dimiliki oleh eksportir sebelum mengeluarkan barang dari daerah pabean.

Instrumen kebijakan yang digunakan meliputi **Eksportir Terdaftar (ET)**, **Persetujuan Ekspor (PE)**, dan **Verifikasi Teknis Ekspor**. Eksportir harus terdaftar dan memenuhi persyaratan seperti sertifikat organik dari lembaga sertifikasi yang diakui Komite Akreditasi Nasional (KAN), rekomendasi dari Kementerian Pertanian, serta dokumen pendukung lainnya. Proses verifikasi dilakukan oleh surveyor untuk memastikan kesesuaian data sebelum barang dimuat, dan hasilnya dituangkan dalam **Laporan Surveyor (LS)**.

Standarisasi produk organik untuk ekspor masih mengacu pada regulasi teknis dari kementerian terkait, seperti **SNI 6729:2016 tentang Sistem Pertanian Organik**, **Permentan No. 64 Tahun 2013**, dan **Peraturan BPOM No. 1 Tahun 2017**. Kementerian Perdagangan berperan dalam penguatan standardisasi perdagangan dan membantu pemenuhan perizinan, termasuk simplifikasi proses bisnis untuk penerbitan PE beras organik. Hal ini dilakukan agar pelaku usaha lebih mudah memenuhi persyaratan ekspor tanpa mengurangi aspek keamanan dan mutu produk.

Seluruh dokumentasi peredaran barang ekspor dilakukan melalui sistem **Inatrade**. Data alokasi dan realisasi ekspor beras organik dicatat untuk memastikan transparansi dan pengendalian kuota. Misalnya, pada periode Januari–Mei 2023, terdapat realisasi ekspor beras organik ke berbagai negara

seperti Italia, Singapura, Bahrain, Kuwait, Arab Saudi, dan Uni Emirat Arab dengan total realisasi 24,73 ton dari kuota 233,5 ton.

Meskipun kebijakan ekspor produk organik sudah berjalan, tantangan utama adalah memastikan konsistensi sertifikasi, ketelusuran produk, dan daya saing di pasar global. Pemerintah melalui Kementerian Perdagangan terus mendorong penguatan standardisasi, simplifikasi perizinan, dan promosi produk organik Indonesia di pasar internasional. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekspor dan memperluas akses pasar bagi produk organik Indonesia.

Daftar Bacaan

Permendag No. 19 Tahun 2021 jo. Permendag No. 12 Tahun 2022

Soal latihan

Jelaskan mekanisme ekspor produk organik dari Indonesia! Buatlah rinciannya

RISET

PERTANIAN ORGANIK



BAB 9

Riset Pertanian Organik

Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menjelaskan riset organik di Indonesia

Durasi

Materi pembelajaran diberikan untuk 1 kali pertemuan untuk 3 SKS

Metode Pembelajaran

- Membaca referensi
- Diskusi dan pembuatan linimasa
- Menjelaskan perkembangan riset pertanian

Metode evaluasi

- Pembuatan linimasa dan tonggak capaian riset

Pertanian organik muncul sebagai respons terhadap kekhawatiran terhadap dampak negatif pertanian konvensional, seperti pencemaran lingkungan, penurunan kesuburan tanah, dan residu pestisida dalam makanan. Riset di bidang ini semakin berkembang seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan keberlanjutan lingkungan. Fokus utama riset pertanian organik adalah menciptakan sistem pertanian yang ramah lingkungan, berkelanjutan, dan menghasilkan produk yang aman dikonsumsi.

Penelitian dalam pertanian organik mencakup berbagai aspek, mulai dari pengelolaan tanah dan nutrisi, pengendalian hama secara alami, hingga pemuliaan tanaman organik. Inovasi

teknologi seperti penggunaan biofertilizer, pestisida nabati, dan teknik rotasi tanaman terus dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas tanpa merusak ekosistem. Selain itu, riset juga menyoroti pentingnya mikroorganisme tanah dan simbiosis tanaman dalam meningkatkan hasil panen secara alami.

Meskipun potensinya besar, riset pertanian organik menghadapi sejumlah tantangan. Salah satunya adalah keterbatasan dana dan dukungan kebijakan, terutama di negara berkembang. Selain itu, hasil pertanian organik sering kali lebih rendah dibandingkan pertanian konvensional, sehingga diperlukan pendekatan riset yang lebih intensif untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Tantangan lainnya adalah adaptasi teknologi organik terhadap berbagai kondisi agroekologi yang berbeda.

Banyak institusi riset, universitas, dan organisasi internasional seperti FAO dan IFOAM yang aktif mendorong pengembangan pertanian organik. Kolaborasi antar negara dan lembaga menjadi kunci dalam pertukaran pengetahuan, teknologi, dan praktik terbaik. Program pelatihan petani, sertifikasi organik, dan dukungan pasar juga menjadi bagian dari strategi untuk memperluas penerapan hasil riset ke lapangan.

Dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap produk organik, riset di bidang ini diprediksi akan terus berkembang. Fokus ke depan adalah menciptakan sistem pertanian organik

yang lebih efisien, adaptif terhadap perubahan iklim, dan mampu memenuhi kebutuhan pangan global. Integrasi antara teknologi digital, seperti Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan, dengan praktik organik juga mulai dieksplorasi untuk meningkatkan monitoring dan manajemen lahan secara presisi.

TABEL 9. 1 TREN PERKEMBANGAN RISET PERTANIAN ORGANIK DI INDONESIA

Topik riset	2015	2020	2023
Pertanian organik secara umum	17	49	105
Air, tanah dan lingkungan	20	64	118
Sosial Ekonomi	25	70	82
Tranformasi regulasi dan konversi	12	30	61
Konsumen and konsumsi	13	19	21
Perlindungan tanaman	5	15	39
Benih	1	4	6
Budidaya	4	22	24
Artikel yang memenuhi kriteria diatas	97	273	546
Total artikel yang ada di portal Garuda	Kurang lebih 280.000	Kurang lebih 1.134.556	Kurang lebih 2.482.592

Riset pertanian organik di Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang signifikan dalam jumlah publikasi ilmiah. Berdasarkan penelusuran di Portal Garuda (sebelumnya Indonesia Publication Index), jumlah artikel yang relevan dengan pertanian organik meningkat dari 97 artikel pada tahun 2015 menjadi 456 artikel pada tahun 2023. Topik yang paling banyak diteliti adalah mengenai air, tanah, dan lingkungan, diikuti oleh pertanian organik secara umum. Hal ini menunjukkan bahwa aspek ekologi menjadi perhatian utama dalam pengembangan pertanian organik di Indonesia.

Selain aspek lingkungan, riset juga mencakup berbagai bidang lain seperti sosial ekonomi, transformasi dan regulasi, perlindungan tanaman, benih, budidaya, serta perilaku konsumen. Misalnya, riset tentang sosial ekonomi meningkat dari 25 artikel pada 2015 menjadi 82 artikel pada 2023. Ini mencerminkan bahwa pertanian organik tidak hanya dilihat dari sisi teknis, tetapi juga dari perspektif sosial dan kebijakan, yang sangat penting untuk mendukung keberlanjutan dan penerimaan masyarakat.

Meski jumlah publikasi meningkat, SPOI mencatat bahwa tidak semua artikel yang menggunakan kata “organik” benar-benar membahas pertanian organik. Beberapa artikel merujuk pada kimia organik atau topik lain yang tidak relevan. Oleh karena itu, proses penyaringan dan validasi menjadi penting untuk

memastikan kualitas dan relevansi riset. Selain itu, belum semua topik riset berkembang secara merata, seperti riset tentang benih dan perlindungan tanaman yang masih relatif sedikit dibandingkan topik lainnya.

SPOI menekankan bahwa riset memiliki peran penting dalam mendukung kebijakan dan praktik pertanian organik di lapangan. Data dan hasil penelitian digunakan untuk menyusun strategi pengembangan, advokasi kebijakan, serta peningkatan kapasitas petani. Kolaborasi antara akademisi, lembaga sertifikasi, dan organisasi masyarakat seperti Aliansi Organik Indonesia (AOI) menjadi kunci dalam menghubungkan riset dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Salah satu kendala utama adalah banyaknya artikel ilmiah yang menggunakan kata "organik" namun tidak merujuk pada pertanian organik. Sebagian besar artikel tersebut membahas kimia organik atau topik lain yang tidak relevan. Hal ini menyulitkan proses penyaringan dan validasi data riset yang benar-benar fokus pada pertanian organik.

Topik seperti benih, perlindungan tanaman, dan budidaya masih memiliki jumlah publikasi yang sangat rendah dibandingkan topik lain seperti lingkungan atau sosial ekonomi. Misalnya, hanya ada 6 publikasi tentang benih pada tahun 2023, jauh lebih sedikit dibandingkan 118 publikasi tentang air, tanah,

dan lingkungan. Ini menunjukkan bahwa riset belum merata di semua aspek penting pertanian organik.

SPOI mencatat bahwa data yang dikumpulkan dari Lembaga Sertifikasi Organik (LSO) bersifat statis dan tidak selalu mencerminkan dinamika di lapangan. Beberapa data tidak dapat dikonfirmasi atau tidak lengkap, sehingga menyulitkan analisis longitudinal dan komparatif. Validasi data juga terkendala oleh perbedaan format pelaporan dan keterbatasan sumber daya.

Daftar Bacaan

Aliansi Organik Indonesia. (2019). Statistik Pertanian Organik Indonesia 2019. Bogor.

Badan Pusat Statistik. (2020). Statistik Konsumsi Pangan Indonesia.

Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Teh Indonesia 2021.

Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Kopi Indonesia 2021.

Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Kakao Indonesia 2021.

David, W. (2017). Organic agriculture in Indonesia: challenges and opportunities. *Organic Agriculture*, 7(3), 329–338.

FiBL. (2023). The World of Organic Agriculture: Statistic & Emerging Trend 2023. FiBL & IFOAM – Organic International.

FiBL. (2022). The World of Organic Agriculture: Statistic & Emerging Trend 2022. FiBL & IFOAM – Organic International.

Rahmann, G., Reza Ardakani, M., Bàrberi, P., Boehm, H., Canali, S., Chander, M., . & Zanolli, R. (2017). Organic Agriculture 3.0 is innovation with research. *Organic Agriculture*, 7, 169–197.

Soal latihan

1. Apa tujuan utama dari riset pertanian organik?
 - a. Meningkatkan hasil pertanian konvensional
 - b. Mengurangi biaya produksi
 - c. Menciptakan sistem pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan
 - d. Mengembangkan teknologi pestisida kimia
2. Salah satu tantangan utama dalam riset pertanian organik adalah:
 - a. Kelebihan dana riset
 - b. Dukungan kebijakan yang kuat
 - c. Keterbatasan dana dan dukungan kebijakan
 - d. Terlalu banyak publikasi ilmiah
3. Topik riset pertanian organik yang paling banyak diteliti pada tahun 2023 adalah:
 - a. Sosial ekonomi
 - b. Benih
 - c. Air, tanah, dan lingkungan
 - d. Konsumen dan konsumsi

4. Organisasi internasional yang mendorong pengembangan pertanian organik antara lain:
 - a. WHO dan UNESCO
 - b. FAO dan IFOAM
 - c. IMF dan WTO
 - d. ASEAN dan APEC
5. Jumlah artikel tentang pertanian organik secara umum pada tahun 2023 adalah:
 - a. 49
 - b. 105
 - c. 17
 - d. 273
6. Metode pembelajaran dalam materi riset pertanian organik meliputi:
 - a. Praktikum laboratorium
 - b. Membaca referensi dan diskusi
 - c. Ujian tertulis
 - d. Studi lapangan
7. Apa yang menjadi fokus riset masa depan dalam pertanian organik?
 - a. Penggunaan pestisida kimia
 - b. Integrasi teknologi digital seperti IoT dan AI
 - c. Pengurangan jumlah petani
 - d. Penghapusan sertifikasi organik

8. Jumlah publikasi tentang benih dalam riset pertanian organik tahun 2023 adalah:
 - a. 24
 - b. 6
 - c. 39
 - d. 118
9. Salah satu kendala dalam validasi data riset pertanian organik adalah:
 - a. Data terlalu banyak
 - b. Format pelaporan yang seragam
 - c. Data tidak lengkap dan tidak sesuai template
 - d. Semua data sudah terverifikasi
10. Jumlah total artikel yang memenuhi kriteria riset pertanian organik di tahun 2023 adalah:
 - a. 273
 - b. 546
 - c. 97
 - d. 592

Biodata Penulis

Dr. agr. Wahyudi David

Memiliki pengalaman 18 tahun dalam bidang pangan organik. Saat ini menjadi Associate Editor pada Journal Organic Agriculture dan juga sebagai editor in chief pada Asia Pacific Journal of Sustainable Agriculture Food and Energy. Selain itu juga sebagai Editor pada Food of Future: Journal on Food, Agriculture and Society.

Saat ini telah menulis lebih dari 100 karya ilmiah yang diterbitkan secara nasional dan internasional. Sejak tahun 2021 menjadi elected world board member pada International Society of Organic Agriculture Research (ISO FAR) dan Pengurus pada Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia. Sejak tahun 2019 juga menjadi Co-chairman pada innovation technology Platform IFOAM Asia.

Wahyudi, menyelesaikan Pendidikan Master pada tahun 2008 dan Doktoral pada tahun 2011 dari Universitas Kassel Jerman dalam bidang Organic Food Quality and Food Culture. Saat ini menjadi dosen tetap di Universitas Bakrie, Jakarta.

Email: wahyudi.david@bakrie.ac.id

Sukmi Alkausar

Aktif dalam gerakan pertanian organik sejak tahun 2015. Berawal dengan menjadi fasilitator divisi pendidikan dan pelatihan di Organic Development Center – Yayasan Bina Sarana Bhakti. Saat ini menjadi program koordinator di Aliansi Organik Indonesia (AOI).

Saat ini terlibat aktif dalam fasilitasi dan pendampingan komunitas organik di Indonesia, fasilitasi akses pasar, advokasi kebijakan pertanian organik di tingkat lokal dan nasional dan aktif dalam jaringan pertanian organik nasional dan internasional. Selain itu juga menjadi bagian dari sekretariat nasional Penjaminan Mutu Organik (PAMOR) Indonesia.

Sukmi, menyelesaikan Pendidikan Sarjana pada tahun 2012 dari Universitas Gadjah Mada dalam bidang Ilmu dan Industri Peternakan.

Email: sukmi@organicindonesia.org

Justinus Indro Surono

Justinus Indro Surono adalah seorang peneliti dan aktivis di bidang pertanian, khususnya pertanian organik, di Indonesia. Beliau dikenal sebagai tokoh yang sangat peduli terhadap petani dan pengembangan sistem pertanian berkelanjutan. Beliau aktif di ELSPPAT (Institute for Sustainable Agriculture and Rural Livelihood) sejak tahun 1996, sebuah lembaga yang mendukung pertanian berkelanjutan di Indonesia. Beliau juga menjadi representatif Indonesia untuk Institute for Marketecology (IMO) sejak tahun 2005, yang berfokus pada sertifikasi organik. Justinus Indro Surono pernah menjabat sebagai Dewan Kehormatan Aliansi Organik Indonesia (AOI), sebuah organisasi yang mempromosikan pertanian organik di Indonesia. Beliau juga berperan sebagai auditor senior dan koordinator operasi di ECOCERT, lembaga sertifikasi organik internasional.

Antonius Waspo

Antonius Waspo adalah tokoh yang berperan penting dalam pengembangan pertanian organik di Indonesia. Beliau menjabat sebagai Direktur PT BIOCert Indonesia, sebuah lembaga sertifikasi organik yang terakreditasi. Antonius Waspo dikenal atas kontribusinya dalam mempromosikan standar produk organik di Indonesia, termasuk pelabelan organik yang memastikan produk telah diproduksi sesuai dengan sistem pertanian organik.

Buku Manajemen Pangan Organik merupakan panduan komprehensif yang membahas konsep, prinsip, dan praktik pengelolaan pangan organik dari hulu ke hilir.

Buku ini diawali dengan sejarah pertanian organik di berbagai negara, termasuk perkembangan di Indonesia, serta peran tokoh pionir yang menginisiasi gerakan organik. Pembaca akan diperkenalkan pada prinsip-prinsip dasar pertanian organik seperti kesehatan, ekologi, keadilan, dan kepedulian, yang menjadi fondasi dalam membangun sistem pangan berkelanjutan.

Selain itu, buku ini mengulas federasi internasional seperti IFOAM dan standar global yang mengatur produksi dan sertifikasi organik.

Konten buku mencakup pembahasan mendalam mengenai standar pertanian organik, sistem sertifikasi, dan mekanisme pengawasan produk organik, baik segar maupun olahan.

Penulis menjelaskan konsep Organic Critical Control Point (OCCP) yang diadaptasi dari HACCP untuk memastikan integritas produk organik sepanjang rantai pasok.

Buku ini juga menguraikan kebijakan ekspor produk organik, pengelolaan pasar, serta strategi penjaminan mutu yang melibatkan lembaga sertifikasi dan sistem partisipatif seperti Participatory Guarantee System (PGS).

Dengan pendekatan praktis, buku ini memberikan contoh penerapan OCCP, alur sertifikasi, serta perbandingan standar internasional seperti NOP, EU Organic, dan JAS.

Selain aspek teknis, buku ini menyoroti isu-isu strategis seperti persepsi konsumen, tren konsumsi pangan organik, dan riset terbaru yang mendukung pengembangan sektor ini. Data statistik, studi kasus, dan tabel perbandingan disajikan untuk memberikan gambaran nyata tentang dinamika pertanian organik di tingkat nasional dan global. Buku ini ditulis oleh pakar dan praktisi berpengalaman, sehingga menjadi referensi penting bagi akademisi, pelaku usaha, pembuat kebijakan, dan masyarakat yang peduli terhadap keberlanjutan pangan. Dengan cakupan yang luas dan pendekatan sistematis, Manajemen Pangan Organik diharapkan menjadi rujukan utama dalam upaya mewujudkan sistem pangan yang sehat, adil, dan ramah lingkungan.