



# USAHA BERSAMA MERAWAT SEMESTA

*Seven-Year Journey Toward Integral Ecology*



A. Prasetyadi | Januari Ayu Fridayani  
Anastasia Rita Widiarti | Hendra Michael Aquan  
Ilsa Haruti Suryandari | Agustinus Tri Kristanto | Eko Budi Santoso  
Puspita Ratna Susilawati | Achilles Hermawan Astyanto  
Dina Christin Ayuning Putri | Iswanjono | Titik Kristiyani

Editor: **Eko Budi Santoso**



# USAHA BERSAMA MERAWAT SEMESTA

*Seven-Year Journey Toward Integral Ecology*

Penulis:

A. Prasetyadi | Januari Ayu Fridayani  
Anastasia Rita Widiarti | Hendra Michael Aquan | Ilsa Haruti Suryandari  
Agustinus Tri Kristanto | Eko Budi Santoso | Puspita Ratna Susilawati  
Achilleus Hermawan Astyanto | Dina Christin Ayuning Putri  
Iswanjono | Titik Kristiyani

Editor:

Eko Budi Santoso



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS

# USAHA BERSAMA MERAWAT SEMESTA

## *Seven-Year Journey Toward Integral Ecology*

Copyright © 2024

A. Prasetyadi | Achilleus Hermawan Astyanto, .... dkk.  
Universitas Sanata Dharma

---

Penulis:

A. Prasetyadi | Januari Ayu Fridayani  
Anastasia Rita Widiarti | Hendra Michael Aquan | Ilsa Haruti Suryandari  
Agustinus Tri Kristanto | Eko Budi Santoso | Puspita Ratna Susilawati  
Achilleus Hermawan Astyanto | Dina Christin Ayuning Putri  
Iswanjono | Titik Kristiyani

Editor:

Eko Budi Santoso

Buku Elektronik (*e-Book*):

**ISBN: 978-623-143-091-5 (PDF)**

EAN: 9-786231-430915

Lingkungan Hidup:

Cetakan Pertama, Januari 2025

xiv+236 hlm.; 15,5 x 23 cm.

Ilustrasi sampul: Yosephine Flowrina Sumitro

Desain layout sampul & isi: Thomas A.H.M.

PENERBIT:



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS

Lantai 1 Gedung Perpustakaan USD  
Jl. Affandi (Gejayan) Mrican,  
Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 513301, 515253;  
Ext.1527/1513; Fax (0274) 562383  
e-mail: [publisher@usd.ac.id](mailto:publisher@usd.ac.id)



DIES NATALIS KE-69

UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
WAKIL REKTOR I UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
Gedung Pusat Kampus II Mrican,  
Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 513301, 515253;



Sanata Dharma University Press anggota APPTI  
(Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia)

No. Anggota APPTI: 003.028.1.03.2018

---

### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.**

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penulis & penerbit.

# Daftar Isi

Prolog Rektor .....	iii
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	ix
<b>Bab I</b>	
<b>Ekologi Integral .....</b>	<b>1</b>
[A. Prasetyadi]	
A. Ekologi Integral .....	1
B. Sanata Dharma dan Ekologi Integral .....	3
C. Pertanyaan Refleksi .....	7
Daftar Pustaka .....	8
<b>Bab II</b>	
<b>Kampanye Berkelanjutan .....</b>	<b>9</b>
[Januari Ayu Fridayani dan Anastasia Rita Widiarti]	
A. Latar Belakang .....	9
B. Pengertian Kampanye Berkelanjutan .....	12
C. Aspek Kampanye Berkelanjutan .....	14
D. Penerapan Kampanye Berkelanjutan di Lingkup Pendidikan .....	17
E. Inovasi Kampanye Berkelanjutan Di Kampus Berbasis Teknologi Informasi .....	21
F. Pertanyaan Refleksi .....	24
Daftar Pustaka .....	25

**Bab III**

***Ecological Footprint* ..... 29**

[Hendra Michael Aquan]

A. Pendahuluan ..... 29

B. Cara Mengukur Dampak ke Lingkungan ..... 31

C. Simulasi Penghitungan EF ..... 42

D. Kalkulator EF Individu ..... 49

F. Pilihan Lain Penghitungan EF ..... 53

G. UAP dan Komitmen Pengurangan EF ..... 55

H. Tantangan dan Masa Depan Ecological Footprint ..... 56

Daftar Pustaka ..... 58

**Bab IV**

**Pangan Bijak ..... 61**

[Ilsa Haruti Suryandari dan Agustinus Tri Kristanto]

A. Pendahuluan ..... 61

B. Prinsip-Prinsip Pangan Bijak ..... 63

C. Manfaat Pangan Bijak ..... 69

D. Strategi Memasak Dan Meramu Yang Bijak ..... 70

E. Praktik Konsumsi Untuk Mengurangi Jejak Karbon ..... 80

F. Kebijakan Perguruan Tinggi Yang Dapat Mendukung  
Pangan Bijak ..... 83

G. Pertanyaan Refleksi ..... 85

H. Tawaran Aksi Nyata ..... 85

Daftar Pustaka ..... 86

**Bab V**

***Slow Fashion* ..... 89**

[Januari Ayu Fridayani]

A. Latar Belakang ..... 89

B. Pengertian Slow Fashion ..... 91

C. Konsumsi yang Bertanggung Jawab dengan Bijak  
dalam Berpakaian ..... 93

D. Perilaku Konsumsi yang Bertanggung Jawab ..... 95

E.	Contoh Produk <i>Slow Fashion</i> di Indonesia .....	96
F.	Implementasi <i>Slow Fashion</i> di lingkup Pendidikan Perguruan Tinggi .....	102
G.	Pertanyaan Refleksi .....	103
	Daftar Pustaka .....	105

**Bab VI**

	<b><i>Waste Management</i></b> .....	107
--	--------------------------------------	-----

[Agustinus Tri Kristanto dan Ilsa Haruti Suryandari]

A.	Bank Sampah .....	107
B.	Konteks di lingkup Universitas .....	110
C.	Konsep Dan Mekanisme Bank Sampah .....	111
D.	Peran Komunitas dan Masyarakat .....	113
E.	Implementasi Bank Sampah Di Komunitas .....	116
F.	Tantangan Dan Solusi .....	118
G.	Pertanyaan Reflektif .....	119
H.	Tawaran Wujud Aksi .....	119
	Daftar Pustaka .....	121

**Bab VII**

	<b>Kompos</b> .....	123
--	---------------------	-----

[Eko Budi Santoso]

A.	Latar belakang .....	123
B.	Pengertian .....	124
C.	Manfaat Pengolahan Sampah Organik .....	125
D.	Proses Pengolahan Sampah Organik Daun .....	129
E.	Pengolahan Sampah Organik dengan Teknologi Biodigester... ..	132
F.	Pengolahan Sisa Makanan di Universitas .....	136
G.	Pengolahan Sampah Daun Kering menjadi Kompos .....	137
H.	Pertanyaan Reflektif .....	138
	Daftar Pustaka .....	139

**Bab VIII**

**Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3):**

**Kisah yang tak Terlihat di Sekitar Kita ..... 141**

[Puspita Ratna Susilawati]

A. Tragedi Situ Bahar: Potret Nyata Kegagalan Pengelolaan  
Limbah B3 ..... 141

B. Realitas limbah B3 di Indonesia: Tantangan Generasi Muda<sup>142</sup>

C. Pengertian Limbah B3 ..... 144

D. Kerangka Hukum dan Regulasi Pengelolaan Limbah B3 ..... 147

E. Pengelolaan Limbah B3 ..... 150

F. Dampak Limbah B3 bagi Lingkungan dan Kesehatan  
Masyarakat ..... 153

G. Praktik Baik Pengelolaan Limbah B3 ..... 154

H. Penutup ..... 157

Daftar Pustaka ..... 159

**Bab IX**

***Water Sustainability* ..... 161**

[Achilleus Hermawan Astyanto dan Dina Christin Ayuning Putri]

A. Latar Belakang ..... 161

B. Pengertian dan Manfaat Water Sustainability ..... 165

C. Peran Komunitas dalam Implementasi *Water Sustainability*<sup>167</sup>

D. Implementasi Water Sustainability ..... 167

E. Teknologi Pembangkit Gelembung Mikro sebagai Peluang  
Saintek dalam Implementasi Water Sustainability ..... 174

F. Pengukuran Keberhasilan Implementasi *Water  
Sustainability* sebagai Tantangan di Masa Depan ..... 175

G. Penutup dan Refleksi ..... 177

Daftar Pustaka ..... 179

**Bab X**

**Konservasi Energi ..... 183**

[Iswanjonno dan A. Prasetyadi]

A. Mengapa Konservasi Energi ..... 183

B.	Konsep Konservasi Energi .....	186
C.	Tiga Level Konservasi Energi .....	187
D.	Lingkup Konservasi Energi .....	189
G.	Wilayah Konservasi .....	191
H.	Cara Melakukan Evaluasi Penggunaan Energi secara Sederhana .....	197
I.	Strategi Perubahan Perilaku dalam Konservasi Energi .....	198
J.	Strategi Perubahan Pengaturan dalam Konservasi Energi .....	198
K.	Strategi Perombakan dan Pembaharuan .....	199
L.	<i>Falacies</i> (Kekeliruan) .....	199
M.	<i>Pitfalls</i> (Jebakan) .....	201
N.	Strategi Sanata Dharma dalam Konservasi Energi .....	201
O.	Sanata Dharma dan Konservasi Energi .....	201
P.	Pertanyaan Refleksi .....	204
	Daftar Pustaka .....	205

**Bab XI**

**Keberlanjutan Sosial (*Social Sustainability*) di Perguruan Tinggi ..** 207  
[Titik Kristiyani]

A	Pengantar .....	207
B.	Konsep-konsep mengenai Keberlanjutan Sosial ( <i>Social Sustainability</i> ) .....	209
C.	Berbagai Perspektif dalam Keberlanjutan Sosial .....	209
D.	Pengertian keberlanjutan Sosial .....	210
E.	Prinsip-prinsip Kunci Keberlanjutan Sosial .....	212
F.	Keberlanjutan Sosial di Perguruan Tinggi .....	217
G.	Sanata Dharma dan Keberlanjutan Sosial: Menilik Praktek dari Waktu ke Waktu serta Proyeksi dan Harapan terhadap Masa depannya .....	220
H.	Penutup dan Refleksi .....	224
	Daftar Pustaka .....	227
	Biografi Penulis .....	231



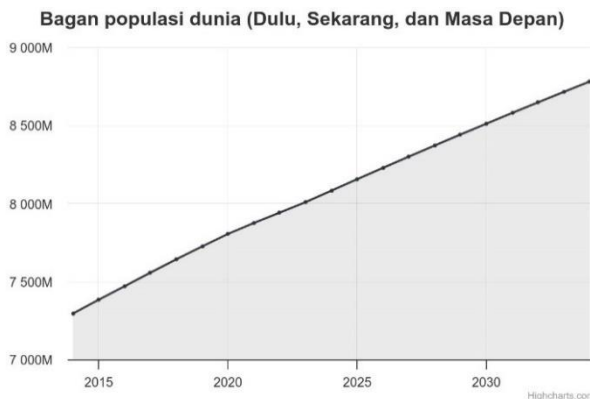
# Bab IV

## Pangan Bijak

[Ilsa Haruti Suryandari dan Agustinus Tri Kristanto]

### A. Pendahuluan

Tahun 2022 menandai pencapaian 8 Milyar jumlah penduduk dunia dengan 300 juta di antaranya adalah penduduk Indonesia (*Populasi Dunia (2024)*, n.d.). Peningkatan jumlah penduduk dunia ini diikuti dengan peningkatan jumlah kebutuhan pangan global. Terlebih lagi tren media sosial dengan perubahan gaya hidup, turut mengubah tren konsumsi manusia. Seseorang makan bukan hanya karena kebutuhan tetapi juga menjadi bagian dari gaya hidup. Perubahan gaya konsumsi mengakibatkan perkembangan besar-besaran dalam industri makanan dan minuman.



Gambar 15. Populasi Dunia  
Sumber: <https://populationtoday.com/id/>

Kebutuhan bahan pangan terus meningkat dan menekan perubahan pada sektor pertanian dan peternakan. Diperlukan lahan dan sumber daya yang semakin besar untuk mampu memenuhi kebutuhan dari industri pangan (Dixon et al., 2023). Pada akhirnya, dua sektor tersebut selanjutnya menjadi salah satu penyebab dari kerusakan lingkungan. Hutan ditebang dan dialihkan menjadi lahan pertanian dan peternakan. Hal ini mengakibatkan kepunahan keanekaragaman hayati secara global (Crenna et al., 2019; Crist et al., 2017).

Selain berkurangnya hutan karena peralihan fungsi, keanekaragaman hayati juga terancam oleh jenis produk pertanian dan peternakan yang dihasilkan (Donald, 2004). Produksi pertanian dan peternakan didasarkan pada pemenuhan permintaan pasar sehingga produk yang dihasilkan adalah produk yang memberikan keuntungan besar bagi industri makanan dan minuman. Hal ini mengakibatkan pertanian dan peternakan memilih pada produk budidaya tertentu dan mengabaikan variasi. Sistem ini mengakibatkan punahnya berbagai varietas tanaman pangan yang di masa depan akan berdampak pada ketahanan pangan global.

Peningkatan jumlah produksi bahan pangan yang mengorbankan hutan dan keanekaragaman hayati ini tidak secara otomatis mengurangi bencana kelaparan. Saat ini masih terdapat kasus kematian karena kelaparan di berbagai daerah di Indonesia maupun secara global. Indonesia memiliki indeks kelaparan sebesar 17.6 yang termasuk skala moderat (Global Hunger Index, 2024a). Di luar Indonesia, masih terdapat sekitar 33 negara dalam situasi kelaparan yang serius dan lebih dari 10 negara yang mengalami darurat pangan (Global Hunger Index, 2024b).

Situasi yang ironis, di tengah kondisi darurat pangan di beberapa negara, jumlah sampah sisa makanan masih cukup besar di beberapa negara. Indonesia sendiri menjadi negara penghasil sampah makanan rumah tangga terbanyak di Asia Tenggara dan urutan ke-8 di dunia dengan jumlah mencapai 14,73 ton per tahun (Amalia & Pratiwi, 2024). China menduduki peringkat pertama diikuti oleh India, Pakistan, Nigeria, Amerika Serikat, Brazil, dan Mesir.

Berkenaan dengan keprihatinan tersebut, kampanye “Pangan Bijak Nusantara” diluncurkan tepat pada peringatan Hari Keanekaragaman Hayati Internasional tanggal 22 Mei 2019. Kampanye ini diluncurkan oleh proyek konsorsium “Local Harvest: Promoting Sustainable and Equitable Consumption and Local Food Systems in Indonesia” dengan anggota lima lembaga yaitu Hivos, WWF-Indonesia, NTFP-EP, ASPPUK, dan AMAN (Arif, 2019). Kampanye ini merupakan sebuah usaha untuk menjaga ketahanan pangan di Indonesia melalui perubahan pola konsumsi dan pola produksi yang mendukung pangan yang lokal, sehat, adil, dan lestari.

## **B. Prinsip-Prinsip Pangan Bijak**

### **B.1 Lokal**

Dalam konsep pangan bijak, prinsip pertama dalam pangan bijak adalah lokal. Produk yang dihasilkan dari luar daerah memerlukan pemrosesan tambahan yang mencakup pengepakan dan transportasi. Proses ini memerlukan mata rantai yang panjang termasuk di dalamnya adalah proses untuk memastikan daya tahan produk di antaranya dengan proses pengawetan melalui pembekuan, pengeringan, maupun teknik-teknik lainnya. Dalam produk pertanian segar, terkadang produk akan dipanen lebih awal daripada masa panen sesungguhnya untuk mencegah pembusukan selama proses distribusi.

Perjalanan dan proses panjang dari produk ini memerlukan sumber daya yang besar. Harga jual menjadi lebih tinggi dan juga menghasilkan emisi karbon yang lebih besar. Produk lokal memerlukan proses yang lebih pendek dan menghasilkan jejak karbon yang lebih sedikit. Harga produk dapat ditekan dan kualitas barang lebih segar. Dengan memilih produk lokal akan membantu petani lokal dan mengurangi jejak karbon (Stein & Santini, 2022).

Produk impor memiliki pasar yang besar karena adanya permintaan produk tertentu sepanjang waktu. Selain impor, pasar domestik sebetulnya juga mampu menyediakan produk sepanjang tahun. Namun, pengadaan

produk pertanian sepanjang waktu memerlukan proses rekayasa khusus baik dari segi lingkungan penanaman maupun sumber daya pendukung. Hal ini mengakibatkan peningkatan sumber daya yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk pangan. Oleh sebab itu, perlu kiranya beralih ke produk musiman.

Produk musiman adalah produk yang dibeli dan dikonsumsi pada waktu panen. dapat Pangan musiman tumbuh sesuai dengan kondisi alami. Produk musiman akan lebih segar, lebih enak, dan lebih bergizi dibandingkan dengan pangan yang dikonsumsi di luar musimnya. Pangan ini juga tidak memerlukan proses pengolahan dan transportasi jarak jauh. Dengan demikian, jejak karbon yang dihasilkan juga akan lebih sedikit.

Preferensi terhadap varietas dan benih lokal sebagai bagian dari budaya dan kearifan masyarakat adat dan lokal juga merupakan bagian dari pangan bijak. Sebagai benih asli dari suatu daerah, maka varietas lokal akan lebih adaptif dengan kondisi lingkungan setempat. Varietas tersebut telah berkembang dan beradaptasi secara alami dengan tanah, iklim, dan ekosistem setempat sehingga membutuhkan lebih sedikit intervensi dari luar seperti pupuk dan pestisida. Penggunaan benih lokal akan memberikan peran dalam pelestarian keanekaragaman hayati sebagai bagian penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem serta memberikan ketahanan terhadap hama dan penyakit (Feenstra, 1997).

Secara ekonomi, benih lokal atau sering juga disebut *heirloom* dapat ditumbuhkan dan diambil kembali benihnya. Petani dapat menyimpan dan menggunakan kembali benih dari satu musim tanam ke musim tanam berikutnya, sehingga dapat mengurangi biaya dan ketergantungan terhadap perusahaan benih besar. Petani menjadi lebih mandiri dan lebih sejahtera. Terlebih lagi benih lokal sering kali merupakan bagian dari warisan.

Penggunaan benih lokal memberikan sumbangan dalam pelestarian tradisi dan pengetahuan lokal yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Hal ini juga sekaligus untuk mempertahankan pengetahuan tentang lingkungan dalam masyarakat adat terkait dengan teknik pengelolaan sumber daya alam dan praktik pengolahan makanan. Kearifan

lokal juga diwarnai praktik yang mendukung keberlanjutan ekologis dan lebih selaras dengan alam. Dalam konsep budaya lokal juga sering mempromosikan diversifikasi pangan sehingga mengurangi risiko ketergantungan pada satu jenis tanaman atau hewan sebagai bagian dari upaya ketahanan pangan jangka panjang.

## B.2 Adil

Prinsip kedua dalam konsep pangan bijak adalah adil. Adil dalam prinsip ini mencakup adil untuk lingkungan, dapat diakses konsumen, produsen sejahtera, dan harga pasar yang adil bagi produsen dan konsumen.

Adil bagi lingkungan ini terkait dengan praktik produksi dan konsumsi pangan dengan cara-cara yang tidak merusak lingkungan dan mendukung keberlanjutan ekosistem. Dalam konsep ini terdapat beberapa hal yang mencakup pertanian berkelanjutan, pengurangan penggunaan bahan kimia, pengelolaan sumber daya air, pengurangan jejak karbon, konservasi keanekaragaman hayati, pengurangan limbah, restorasi lahan dan perlindungan terhadap satwa liar.

Pangan bijak juga mencakup keadilan terhadap konsumen. Konsumen memiliki kemampuan akses terhadap produk pangan khususnya melalui dengan harga yang terjangkau melalui teknik distribusi yang efektif. Selain itu juga konsumen perlu mendapatkan haknya untuk memilih dan memperoleh produk pangan sesuai yang dikehendaki. Hal tersebut memerlukan adanya diversifikasi produk. Dengan demikian, produksi pangan tidak hanya dimonopoli oleh sebagian pelaku usaha khususnya perusahaan besar.

Harga pasar perlu ditetapkan secara adil bagi produsen dan konsumen. Produsen perlu mendapatkan keuntungan yang layak dari usaha mereka agar bisa mencapai kesejahteraan ekonomi yang diharapkan. Produsen yang sejahtera akan memiliki sumber daya yang lebih besar untuk berpartisipasi dalam sistem pangan yang adil dan berkelanjutan.

### B.3 Sehat

Kesehatan merupakan dambaan setiap orang sehingga “Sehat” menjadi salah satu prinsip dalam pangan bijak. Prinsip ini menekankan pada pentingnya pemilihan makanan yang tidak hanya menyehatkan badan tetapi juga mendukung kesejahteraan. Tiga aspek dalam pemilihan makanan sehat antara lain adalah pangan organik, produk non-GMO (*Genetically Modified Organism*), dan makanan dengan proses minimal.

Makanan organik diproduksi dengan metode yang mendaur ulang sumber daya, mendukung keseimbangan ekologi, dan melestarikan keanekaragaman hayati. Makanan organik tumbuh tanpa menggunakan pestisida sintesis, pupuk kimia, atau modifikasi genetik. Dalam produksi pangan organik, praktek pertanian yang dilakukan hanya menggunakan bahan alami dengan proses yang minimal.

Pertanian organik menawarkan berbagai manfaat bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Salah satu keunggulannya adalah penggunaan metode pengendalian hama secara alami, yang mengurangi paparan pestisida berbahaya bagi kesehatan. Produk organik juga cenderung lebih segar karena tidak mengandung bahan pengawet buatan dan sering diproduksi serta dijual dalam skala lokal (Aleksejeva et al., 2021). Dari segi lingkungan, praktik pertanian organik berkontribusi positif dengan mengurangi polusi, menghemat air, mencegah erosi tanah, dan menggunakan energi yang lebih efisien. Pertanian organik menerapkan metode alami dengan menerapkan rotasi tanaman dan penggunaan kompos. Hal ini juga akan membantu melestarikan sumber daya alam dan memperkaya nutrisi dalam tanah secara berkelanjutan.

Industri pangan organik melarang penggunaan pewarna, perasa, dan pengawet buatan dalam produk makanan sehingga menjamin kemurnian bahan pangan. Praktik pangan organik dalam industri peternakan juga memberikan perhatian lebih pada kesejahteraan hewan. Hewan dalam peternakan organik tidak mendapatkan pakan sintetik, vitamin kimia, dan hormon tambahan. Biasanya, hewan di peternakan organik memiliki ruang gerak yang lebih luas sehingga menjadi lebih sehat.

Pertanian organik tidak hanya menghasilkan makanan yang lebih sehat bagi konsumen, tetapi juga mendukung praktik yang lebih etis dan berkelanjutan.

Berbagai macam keunggulan pangan organik tersebut tetapi belum banyak masyarakat yang memilih pangan organik. Harga pangan organik masih cukup tinggi karena metode yang memerlukan tenaga kerja yang besar dan hasil panen yang lebih rendah. Ketiadaan bahan pengawet mengakibatkan pangan organik memiliki daya tahan yang lebih pendek. Beberapa produk organik mungkin hanya tersedia pada musim tertentu.

Selain perhatian terhadap pangan organik, beberapa konsumen yang peduli pada kesehatan juga menghindari pangan yang dimodifikasi secara genetik. GMO (Genetically Modified Organism) merujuk pada tanaman dan hewan yang sudah mengalami perubahan secara genetik. GMO dilakukan untuk mendapatkan keunggulan seperti panen yang lebih tinggi dan ketahanan terhadap hama. Pertanian GMO memiliki kelemahan dalam jangka panjang terkait dengan efek kesehatan dan dampak lingkungan. Peningkatan industri pertanian dan peternakan GMO akan mengakibatkan kepunahan pada jenis tanaman dan hewan ternak yang diperlukan dalam kelestarian keanekaragaman hayati.

Aspek ketiga dalam pilihan sehat pangan bijak adalah pilihan pangan dengan sedikit proses dan menghindari pengawet. Dengan sedikit proses, maka makanan akan semakin mendekati kondisi alami dan mempertahankan nutrisinya dengan semaksimal mungkin. Mengurangi pemrosesan pada makanan akan memberikan dampak yang lebih baik pada lingkungan khususnya terkait dengan penggunaan energi pada proses produksi.

#### **B.4 Lestari**

Prinsip “Lestari” merupakan prinsip yang penting dalam konsep pangan bijak dengan menekankan pada konsep dampak lingkungan, ekonomi, dan sosial terhadap sistem pangan kita. Inti dari prinsip ini

adalah pemenuhan kebutuhan manusia tanpa mengorbankan hak generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhannya. Prinsip ini mencakup area praktik yang luas mulai dari mengurangi sampah makanan untuk mendukung pelestarian sumberdaya dan metode pertanian ramah lingkungan yang sekaligus mendukung praktik ketenagakerjaan yang adil.

Salah satu isu yang penting dalam pelestarian pangan adalah mengurangi jumlah sampah makanan. Menurut FAO (Food and Agriculture Organization) diperkirakan sebanyak sepertiga jumlah pangan yang diproduksi secara global terbuang sia-sia. Jumlah ini mencapai 1,3 miliar ton setiap tahun. Sampah ini muncul dalam setiap tahap rantai pasokan makanan dari pertanian ke meja makan. Hal ini memberikan dampak yang signifikan terhadap lingkungan dan ekonomi. Sampah makanan di tempat pembuangan menghasilkan gas metan yang dalam jangka panjang akan memberikan kontribusi pada perubahan iklim. Lebih lanjut, sumber daya yang dikeluarkan mulai dari proses produksi, distribusi, dan penyimpanan terbuang sia-sia (Narasimmalu & Ramasamy, 2020).

Permasalahan sampah makanan memerlukan tindakan sistemik mulai dari level individu hingga level global. Peningkatan kualitas penyimpanan makanan dan distribusi bahan pangan dapat mengurangi sampah dalam rantai pasokan. Pada level konsumen, individu dapat berperan serta dalam meminimalkan sampah makanan. Pemahaman terkait pengolahan dan penyimpanan makanan dalam skala individu dan rumah tangga akan memberikan dampak jangka panjang pada lingkungan. Praktik pemanfaatan sisa makanan untuk pakan ternak dan pengomposan sampah organik akan mengurangi dampak negatif dari sisa makanan.

Konsep lestari tidak hanya pada isu sampah makanan tetapi juga pada keberlanjutan ekosistem karena eksploitasi sumberdaya alam. Salah satu isu yang populer dalam konteks ini adalah produk pangan dari laut. Isu penangkapan ikan yang berlebihan dalam jangka panjang akan memicu kepunahan. Oleh sebab itu diperlukan kesadaran dalam membeli produk perikanan dan menghindari produk dari hewan yang terancam punah.



### C. Manfaat Pangan Bijak

Praktik pangan bijak memiliki berbagai manfaat yang beragam tidak hanya sekedar menyediakan gizi bagi tubuh. Manfaat dari pangan bijak bervariasi mulai dari kesehatan individu hingga dampak positif terhadap lingkungan, ekonomi, dan sosial (Berardi, 2020).

Manfaat pertama dari manfaat pangan bijak adalah kesehatan individu. Makanan yang segar khususnya yang ditanam secara organik dan tanpa tambahan pestisida cenderung memiliki nilai gizi yang lebih terjaga tanpa tambahan zat yang berbahaya bagi kesehatan. Konsep pangan bijak membantu individu untuk memilih makanan yang kaya akan vitamin, mineral, dan antioksidan yang penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan melindungi tubuh dari berbagai permasalahan kesehatan. Dengan ketiadaan zat tambahan yang berbahaya bagi tubuh, akan mencegah penumpukan residu yang mengganggu fungsi tubuh. Konsumsi makanan alami dan segar juga dapat dikaitkan dengan menurunnya risiko penyakit kronis seperti diabetes, penyakit jantung, dan berbagai jenis kanker.

Manfaat kedua dari pangan bijak terkait dengan permasalahan keberlanjutan lingkungan. Industri pertanian dan peternakan konvensional khususnya dalam skala besar merupakan salah satu kontributor terbesar dalam permasalahan lingkungan. Perluasan area pertanian dan peternakan mendorong penebangan hutan yang dalam jangka panjang akan menurunkan kualitas tanah dan mengurangi kapasitas air dalam tanah. Penggunaan pupuk dan bahan tambahan sintetis buatan manusia dalam jangka panjang akan menimbulkan kontaminasi pada tanah dan air, selain itu juga dalam jangka panjang akan meningkatkan emisi gas yang menimbulkan efek rumah kaca.

Pangan bijak juga memberikan manfaat bagi ekonomi lokal dan komunitas. Praktik pangan bijak yang memotong rantai distribusi dan mengutamakan pangan produksi lokal akan mendukung petani lokal. Dengan membeli produk yang ditanam secara lokal, masyarakat dapat

mendukung stimulasi ekonomi lokal dan mengembangkan komunitas sehingga memberikan peluang pendapatan yang stabil khususnya bagi petani lokal dan skala kecil. Petani kecil merupakan tulang punggung dari ekonomi pedesaan yang seringkali terancam oleh fluktuasi pasar global dan kompetisi dengan produk-produk impor. Kesadaran masyarakat untuk membeli produk lokal akan menurunkan kebutuhan akan transportasi jarak jauh terhadap bahan pangan dan mengurangi emisi karbon dan memperkuat sistem pangan lokal. Lebih lanjut, produksi lokal akan memberikan harga yang lebih stabil akibat berkurangnya ketergantungan terhadap barang import yang terpengaruh oleh fluktuasi pasar global. Perkembangan sistem pangan lokal akan menciptakan lapangan kerja dan mendorong inovasi pada pertanian berkelanjutan.

Pangan bijak juga berperan dalam ketahanan pangan. Seperti telah dibahas sebelumnya, pangan lokal menghindari pengaruh dari dinamika perekonomian dan pasar global yang dapat dipengaruhi oleh perubahan iklim, ketidakstabilan politik, dan perubahan situasi ekonomi. Dukungan terhadap produksi pangan lokal dan membangun ketahanan jejaring komunitas, kita bisa memastikan ketersediaan pasokan bahan pangan yang segar dan bergizi. Ketahanan pangan menekankan pada keterkaitan antara ketahanan ekonomi dan kesejahteraan komunitas sehingga menunjukkan pentingnya pendekatan yang holistik dalam sistem pangan yang mengutamakan keberlanjutan, kesetaraan, dan keamanan untuk semua pihak.

#### **D. Strategi Memasak Dan Meramu Yang Bijak**

Setelah sebelumnya kita memahami prinsip dan manfaat pangan bijak, pengetahuan ini perlu kita terapkan ke dalam kehidupan sehari-hari. Menerapkan gaya hidup pangan bijak tidak hanya sekedar memilih apa yang akan dimakan melainkan juga melibatkan keputusan tentang perencanaan, belanja, penyimpanan, dan persiapan makanan dengan cara yang meminimalkan sampah dan memaksimalkan kesehatan dan keberlanjutan. Dalam menerapkan prinsip pangan bijak dalam kehidupan

sehari-hari, pilihan terkait pangan perlu mempertimbangkan kesejahteraan tidak hanya diri sendiri melainkan komunitas dan lingkungan yang lebih luas.

## **D.1 Pendekatan Holistik Pangan Bijak**

Pergeseran menuju gaya hidup pangan bijak bermakna pada petualangan pangan mulai dari memilih bahan pangan, menyiapkan makanan hingga mengelola sisa makanan. Setiap tahap dalam proses ini berpengaruh terhadap keberlanjutan pilihan pangan dan dampak secara luas terhadap kesehatan dan lingkungan. Perencanaan menu yang efektif membantu mengurangi sampah makanan sebelum dimulai sementara perencanaan belanja yang cerdas akan memastikan bahwa hanya yang diperlukan yang dibeli. Teknik memasak juga memerankan peranan penting dalam efisiensi energi dan metode penyimpanan yang tepat akan mempertahankan kesegaran pangan lebih lama dan mengurangi bahan pangan yang busuk.

## **D.2 Perencanaan Menu dan Belanja yang Bijak**

Perencanaan menu sejak awal menjadi dasar dalam penerapan pangan bijak. Menu mingguan yang dipertimbangkan dengan bijak dapat memberikan menu yang seimbang dan menggunakan bahan yang tersedia sehingga mengurangi sampah dan potensi pembelian di luar kebutuhan.

### **D.2.1 Panduan langkah demi langkah untuk perencanaan menu mingguan**

1. Periksa apa yang Anda miliki
2. Pilih makanan utama untuk minggu ini
3. Pertimbangkan sisa makanan untuk dikreasikan menjadi menu baru
4. Susun menu mingguan yang fleksibel
5. Buat daftar belanja

### D.2.2 Tips membuat daftar belanja yang efektif

1. Bagi daftar sesuai dengan kategori
2. Rinci jumlah yang akan dibeli
3. Utamakan bahan pangan segar dengan sedikit kemasan
4. Susun daftar bahan pangan sesuai dengan urutan penggunaan
5. Setia pada daftar belanja
6. Berikan catatan untuk bahan substitusi
7. Gunakan format catatan digital

### D.3 Teknik Penyimpanan Bahan Pangan

Setelah merencanakan dan berbelanja bahan pangan untuk kebutuhan sehari-hari, tahap selanjutnya adalah menyimpan bahan pangan untuk mempertahankan kesegaran dan kualitas bahan pangan. Teknik penyimpanan yang tepat dapat memperpanjang secara signifikan masa simpan bahan pangan yang tidak tahan lama sehingga akan mempermudah untuk bertahan pada rencana menu dan mengurangi kebutuhan untuk perjalanan belanja.

Penyimpanan pangan untuk mempertahankan kesegaran makanan beragam sesuai dengan tipe makanan. Sayuran daun hijau sebagai contoh harus disimpan pada tempat penyimpanan yang memiliki ventilasi cukup dengan kain yang sedikit lembab untuk mempertahankan kelembaban agar tidak mudah layu. Sayuran umbi seperti kentang dan wortel harus disimpan di tempat yang sejuk dan gelap. Buah yang mudah rusak harus disimpan di kulkas dan dikonsumsi dalam beberapa hari. Biji-bijian disimpan menggunakan tempat kedap udara untuk melindungi dari kelembaban dan hama.

Penggunaan metode FIFO (*First In First Out*) untuk memastikan bahwa bahan yang lebih lama digunakan terlebih dahulu daripada bahan yang lebih baru. Barang yang dibeli lebih akhir diletakkan di belakang barang yang dibeli lebih awal. Setiap barang dilengkapi dengan label untuk menunjukkan tanggal pembelian dan tanggal kadaluarsa.



**Gambar 16.** Gambar Penyimpanan Makanan  
Sumber: <https://www.vecteezy.com>

#### D.4 Strategi *Meal-Prep* dalam Pangan Bijak

Strategi *meal-prep* mencakup menyiapkan bahan makanan atau makanan siap jadi sejak awal untuk menyederhanakan proses memasak sepanjang minggu. Seringkali dalam proses *meal-prep* makanan disiapkan dalam jumlah besar di muka untuk dikonsumsi dalam beberapa hari. Strategi ini merupakan strategi yang menghemat waktu, mengurangi sampah makanan dengan tetap memperhatikan diet yang seimbang dan konsisten.



**Gambar 17.** Gambar Meal-Prep  
Sumber: <https://www.vecteezy.com/>

Perencanaan *meal-prep* harus menyeimbangkan nilai gizi dengan seoptimal mungkin menggunakan produk musiman untuk rasa dan gizi yang optimal. Bahan makanan dari makanan yang disiapkan lebih awal ini disimpan dalam tempat penyimpanan dengan label yang menyatakan tanggal untuk memastikan bahwa makanan aman dikonsumsi sesuai dengan urutan dan tanggal untuk memastikan kualitas bahan pangan.

#### D.5 Penggunaan Sisa Makanan

Makanan sisa yang masih layak konsumsi dapat dipandang sebagai sumber daya dan bukan sampah. Ide dan resep kreatif dapat mengubah nasi sisa menjadi nasi goreng dan ayam goreng menjadi sup atau soto ayam. Sisa-sisa sayuran ataupun tulang ayam dan duri ikan dapat dimanfaatkan untuk membuat kaldu yang lezat. Dengan memanfaatkan makanan sisa, dapat mengurangi pemborosan sumber daya.

#### D.6 Metode Memasak Hemat Energi

Pilihan metode memasak dapat memberikan dampak signifikan pada konsumsi energi dan lingkungan. Teknologi memasak yang berbeda memberikan variasi level efisiensi dan keberlanjutan.

##### D.6.1 Kompor Gas

Kompor gas merupakan metode memasak yang paling umum dan mudah digunakan. Kompor gas ini menggunakan energi yang tidak terbarukan.



**Gambar 18.** Kompor Gas  
Sumber: [www.rinnai.co.id](http://www.rinnai.co.id)

### D.6.2 Kompor Listrik

Kompor listrik tradisional menggunakan elemen pemanas. Dengan sumber energi dari listrik namun pemanasan memerlukan energi yang cukup tinggi tetapi berasal dari sumber energi yang terbarukan.



**Gambar 19.** Kompor Listrik

Sumber: <https://www.maspionsuperstore.com/>

### D.6.3 Kompor Infra Merah

Kompor ini menggunakan teknologi radiasi untuk memanaskan makanan dengan cepat dan merata. Kompor ini lebih efisien dari kompor listrik tradisional tetapi masih memerlukan energi yang cukup besar.

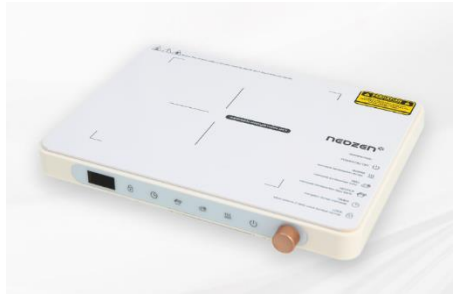


**Gambar 20.** Kompor Infra Merah

Sumber: [www.ruparupa.com](http://www.ruparupa.com)

### D.6.4 Kompor Induksi

Kompor induksi lebih efisien dalam penggunaan energi dengan pemanasan langsung ke panci atau penggorengan melalui area elektromagnetik dan mengurangi kehilangan panas. Kompor ini menyediakan pengendalian suhu yang lebih tepat dan mempercepat waktu memasak.



**Gambar 21.** Kompor Induksi

Sumber: [www.neozen.co.id](http://www.neozen.co.id)

Metode memasak rendah energi dapat dilakukan dengan penggunaan peralatan yang tepat seperti *pressure cooker* atau dengan memilih cara memasak dengan mengukus dibandingkan dengan menggoreng. Pada dasarnya memasak sendiri makanan yang diperlukan mengurangi sampah kemasan dan meningkatkan kendali atas bahan pangan dan mengurangi sampah.

#### D.7 Urban Farming

Urban *farming* dapat dipahami sebagai bertani di kota atau kebun rumah merupakan sebuah pendekatan inovatif untuk menghasilkan pangan (Poulsen et al., 2017). Populasi semakin meningkat, semakin banyak lahan yang diperlukan untuk pemukiman sehingga konsep menumbuhkan tanaman pangan di perkotaan menjadi suatu hal yang penting.

Salah satu manfaat penting dari *urban farming* adalah potensi untuk mengurangi jejak karbon. Produksi pangan lokal akan mengurangi jarak tempuh bahan pangan sejak dari area produksi ke meja makan. Berkurangnya transportasi tidak hanya mengurangi emisi karbon tetapi juga memastikan kesegaran bahan pangan yang dikonsumsi.

Selain manfaat bagi lingkungan, *urban farming* memiliki peranan penting dalam ketahanan pangan lokal. Pada berbagai area perkotaan, akses terhadap bahan pangan segar dan sehat sangat terbatas. Masyarakat perkotaan lebih terbiasa melihat makanan olahan dibanding dengan makanan segar. Pertanian perkotaan baik melalui basis komunitas maupun



individu dalam keluarga dapat menjadi sumber pangan yang segar dan sehat. Produksi pangan lokal ini tidak hanya berperan sebagai penyedia makanan sehat, segar, dan bergizi tetapi juga memberikan sarana edukasi bagi anggota masyarakat tentang asal dari makanan dan pentingnya diet sehat.

Urban *farming* juga bisa memberikan kontribusi pada pembentukan area hijau di perkotaan. Area hijau memiliki dampak positif bagi kesehatan mental, kualitas udara, dan keanekaragaman hayati di area perkotaan.



**Gambar 22.** Urban Framing

Sumber: <https://www.vecteezy.com/>

## D.8 Memulai Bercocok Tanam

Tahap awal ketika akan memulai bercocok tanam di rumah adalah pemilihan lokasi. *Urban farming* memiliki fleksibilitas pada penentuan area bertanam dan dapat dilakukan pada berbagai tempat di area perkotaan. Atap gedung memiliki potensi sebagai area terbuka dengan sinar matahari yang memadai untuk memulai aktivitas bercocok tanam. Bagi individu dan keluarga, pekarangan rumah, balkon, dan bahkan pinggir jendela bisa menjadi tempat untuk memulai bercocok tanak.

Tahap kedua adalah memilih tanaman untuk ditanam. Pemilihan tempat, luas, dan iklim perlu dipertimbangkan dalam pemilihan jenis

tanaman. Bagi pemula, tanaman berdaun seperti bayam, kangkung, dan sawi merupakan pilihan yang tepat untuk belajar bercocok tanam. Tanaman ini mudah ditanam dan cepat menghasilkan. Rempah-rempah seperti mint juga cocok untuk ditanam dan mudah dipelihara.

#### D.9 Teknik Bercocok Tanam

Teknik bercocok tanam dalam *urban farming* berbeda dengan bercocok tanam di lahan luas. Beberapa teknik bercocok tanam dalam *urban farming* antara lain adalah vertikultur, hidroponik, dan aquaponik.

Teknik vertikultur juga dikenal sebagai *vertical gardening*. Teknik ini merupakan metode yang cukup populer dengan menumbuhkan tanaman pada area vertikal atau bertingkat. Keluarga dapat memanfaatkan dinding teras untuk menyusun pot-pot berisi tanaman.



**Gambar 23.** Vertical Gardening  
Sumber: <https://stockcake.com>

Teknik hidroponik merupakan teknik bertanam tanpa tanah. Teknik ini menggunakan media air bernutrisi. Teknik hidroponik menggunakan air yang lebih sedikit daripada pertanian tradisional dan menghasilkan lebih banyak di lahan yang lebih kecil.



**Gambar 24.** Kebun Tomat Hidroponik  
Sumber: <https://stockcake.com>

Teknik aquaponik mengkombinasikan antara teknik hidroponik dengan berternak ikan. Dalam teknik ini ikan dipelihara di ember atau kolam. Kotoran ikan menjadi nutrisi bagi tanaman. Penyerapan nutrisi oleh tanaman akan berkontribusi untuk membersihkan air.



**Gambar 25.** Menanam Kangkung Aquaponik  
Sumber: <https://perikanan.probolinggakab.go.id/>

## E. Praktik Konsumsi Untuk Mengurangi Jejak Karbon

Mengurangi dampak lingkungan dari konsumsi pangan memerlukan pemikiran untuk mengurangi jejak karbon, sistem pangan berkelanjutan, dan mendukung gaya hidup yang lebih sehat. Praktik gaya hidup dengan konsumsi dengan jejak karbon rendah dapat dilakukan mulai dari mengurangi konsumsi daging, pemilihan produk minim kemasan, mendukung sistem pangan lokal, dan adopsi model diet berkelanjutan.

### E.1 Mengurangi Konsumsi Daging

Produksi daging merupakan salah satu sumber pangan yang memiliki dampak lingkungan (Wolfson et al., 2022). Peternakan menyumbang emisi gas rumah kaca, penebangan hutan, dan penggunaan air terbesar. Beralih ke konsumsi protein dari sumber tanpa daging memberikan dampak yang lebih besar dalam mengurangi jejak karbon. Alternatif protein dari produk biji-bijian seperti tahu dan tempe memberikan alternatif dalam pemenuhan kebutuhan protein dengan dampak lingkungan yang lebih rendah.

### E.2 Memilih Produk dengan Kemasan Ramah Lingkungan

Kemasan bahan pangan biasanya berasal dari plastik kemasan sekali pakai yang merupakan kontributor dalam kerusakan lingkungan. Sebagian besar sampah kemasan makanan berakhir di tempat pembuangan sampah yang merusak lingkungan dan krisis sampah plastik. Pemilihan produk ramah lingkungan mengurangi dampak lingkungan.

Berbagai jenis kemasan produk pangan meliputi kaca, *stainless steel*, dan material *biodegradable*. Kemasan kaca dapat dipakai berulang kali dan sangat baik untuk menyimpan bahan pangan. Kemasan *biodegradable* dari material berbasis tanaman dapat dikomposkan dan diurai lebih cepat.

Pada saat berbelanja, kita perlu membawa kemasan sendiri untuk mengurangi kemasan. Apabila tidak memungkinkan untuk membawa kemasan sendiri, pilih produk dengan kemasan yang minimal dan ramah lingkungan.

### E.3 Model Diet Ramah Lingkungan

Saat ini terdapat tren gaya hidup diet ramah lingkungan. Berpartisipasi dalam penyelamatan lingkungan dapat dilakukan dengan mengadopsi diet yang memprioritaskan rendah-karbon, minim pemrosesan, dan makanan dari tumbuhan. Setiap model diet mendukung keberlanjutan dengan setiap manfaat dan prinsip yang berbeda (Chai et al., 2019; Perignon et al., 2017). Berikut adalah beberapa diet yang dapat dipertimbangkan untuk mendukung keberlanjutan lingkungan.

### E.4 Diet Real-Food

Diet *real-food* menekankan pada konsumsi makanan utuh yang tidak diproses dan bebas dari zat tambahan dan pengawet. Diet ini berfokus pada sayuran, buah, biji-bijian utuh, dan produk hewani yang segar. Prinsip utama dari diet ini adalah mengonsumsi makanan sedekat mungkin dengan kondisinya dengan meminimalkan pemrosesan secara industrial dan menjaga nilai gizi yang terkandung di dalam produk pangan tersebut.

Diet *real-food* memberikan asupan gizi yang lebih besar bagi tubuh dibandingkan dengan makanan yang sudah diproses. *Real-food* tidak banyak mengandung gula tambahan, lemak tidak sehat, dan bahan buatan. Terkait dengan dampak lingkungan, diet *real-food* meminimalkan pemrosesan sehingga mengurangi energi yang digunakan untuk memproduksi, mengirimkan, dan mengemas produk sehingga menjadi pilihan yang lebih ramah lingkungan.

Pilihan diet ini tidak sulit untuk dilakukan di Indonesia. Masakan rumahan sehari-hari dari bahan pangan segar dari pasar merupakan bagian dari *real-food*. Warung-warung makan sederhana juga menyediakan jenis masakan yang termasuk kategori *real-food*.

### E.5 Diet *Plant-Based*

Diet ini berpusat pada konsumsi yang sebagian besar atau bahkan keseluruhan konsumsi pangan dari tanaman dengan mengurangi atau bahkan menghilangkan produk-produk hewani. Bagian dari diet ini termasuk vegan dan vegetarian.

Diet ini terkait dengan rendahnya emisi gas rumah kaca, mengurangi penggunaan tanah, dan air serta meningkatkan kesehatan dengan menurunkan risiko penyakit yang diakibatkan tingginya kadar kolesterol. Dengan berfokus pada makanan dari tumbuhan, diet ini mengurangi dampak lingkungan dari produksi pangan (Sabaté & Soret, 2014). Pertanian menggunakan sumberdaya yang lebih kecil dibandingkan dengan peternakan.

### E.6 Diet Pescatarian

Diet ini mengonsumsi hasil industri perikanan bersama dengan produk pangan nabati dengan menghilangkan sumber hewani yang lain. Diet ini memberikan fleksibilitas untuk tetap mendapatkan protein hewani.

Ikan pada dasarnya memiliki jejak karbon yang lebih rendah dibandingkan dengan peternakan khususnya dalam hal pilihan keberlanjutan. Industri perikanan dapat dikombinasikan dengan pertanian sehingga mengurangi kebutuhan lahan dan air. Walaupun demikian, diet ini perlu memperhatikan batasan-batasan konsumsi produk dengan mengutamakan konsumsi produk air tawar dan membatasi konsumsi hasil laut dan menghindari konsumsi hasil laut yang terancam punah.

### E.7. Diet *Low Carbon*

Diet rendah karbon bertujuan untuk meminimalkan konsumsi pangan yang memiliki profil emisi gas rumah kaca yang tinggi. Diet ini mengutamakan produk-produk nabati dari pasar lokal dan sesuai musim. Diet ini juga membatasi produk-produk berdampak tinggi seperti daging

merah, produk susu, dan bahan import yang memerlukan transportasi besar dan pendinginan.

## **F. Kebijakan Perguruan Tinggi Yang Dapat Mendukung Pangan Bijak**

Perguruan Tinggi sebagai area pendidikan perlu menjadi bagian dari pendorong gaya hidup ramah lingkungan. Berikut beberapa kebijakan yang dapat digunakan oleh perguruan tinggi untuk berpartisipasi dalam mendorong gaya hidup ramah lingkungan.

### **F.1 Kantin Ramah Lingkungan**

Kantin yang ramah lingkungan dapat menjadi ujung tombak dalam sistem pangan berkelanjutan di lingkungan kampus. Berikut beberapa ide untuk membentuk kantin ramah lingkungan.

### **F.2 Penyediaan Menu sehat dan Berkelanjutan**

Tahap pertama dalam membentuk kantin ramah lingkungan adalah dengan merancang menu yang mengutamakan kesehatan dan keberlanjutan. Hal ini mencakup penyediaan berbagai macam menu yang segar dengan bahan musiman dan mengurangi penggunaan makanan dengan pemrosesan tinggi. Kantin juga harus mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan diet khususnya diet yang ramah lingkungan. Produk-produk berbasis nabati juga dapat menjadi pilihan utama untuk mengurangi jejak karbon.

### **F.3 Mengurangi Penggunaan Kemasan Sekali Pakai**

Kemasan sekali pakai seperti gelas plastik, alat makan plastik, dan bungkus makanan menjadi penyumbang besar pada sampah di kampus. Kantin dapat mengimplementasikan kebijakan agar konsumen (mahasiswa dan staf) membawa wadah makanan dan botol air minum sendiri atau disebut juga kebijakan "Bring Your Own". Program ini juga dapat dikemas lebih menarik dengan menawarkan diskon. Selain itu, kantin juga dapat

menawarkan kemasan yang ramah lingkungan seperti wadah yang dapat dipakai ulang ataupun wadah makanan yang dapat terurai dengan cepat.

#### **F.4 Pengelolaan Limbah Makanan**

Kantin yang ramah lingkungan juga perlu menerapkan manajemen sampah makanan yang efektif. Hal ini mencakup penanganan sampah mulai dari sumbernya dengan melakukan pencegahan makanan sisa dengan mempertimbangkan ukuran porsi, pengawasan berkala untuk persediaan bahan pangan, serta mengimplementasikan ide kreatif untuk mengolah makanan sisa layak konsumsi. Kantin juga harus menerapkan sistem pemilahan sampah. Sampah makanan selanjutnya dapat diolah menjadi kompos.

#### **F.5 *Sourcing* Lokal untuk Bahan Baku Kantin**

Peran serta kantin tidak hanya sebatas pada menu dan pengelolaan sampah, melainkan juga melalui dukungan terhadap petani lokal dan pilihan pada produk yang ditanam dengan metode berkelanjutan. Kantin dapat mengutamakan bahan pangan yang diperoleh dari petani lokal. Hal ini akan mendukung lingkungan sekaligus pertumbuhan ekonomi lokal.

#### **F.6 Program Edukasi Mahasiswa tentang Pangan Bijak**

Pendidikan bagi mahasiswa tentang praktik pangan bijak sangat penting untuk mendukung perubahan dalam sistem pangan. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk edukasi adalah sebagai berikut:

1. Integrasi Pangan Bijak dalam Kurikulum
2. Komunitas Pangan Bijak
3. Program Kewirausahaan Berbasis Pangan
4. Kebun Kampus
  - a) Kebun Komunitas
  - b) Pelatihan Urban Farming
  - c) Pemasok kantin kampus



## G. Pertanyaan Refleksi

1. Bagaimana pola konsumsi Anda saat ini berdampak pada lingkungan, terutama dalam hal jejak karbon?
2. Apa saja tantangan yang mungkin Anda hadapi saat mencoba mengurangi konsumsi daging?
3. Pada saat berbelanja, seberapa sering Anda mempertimbangkan jenis kemasan produk yang Anda beli? – Tantangan ketika berbelanja membawa kemasan sendiri.
4. Bagaimana cara Anda mendukung produk lokal dalam pola konsumsi sehari-hari?
5. Apa yang menjadi hambatan utama Anda untuk beralih ke model diet yang lebih ramah lingkungan?

## H. Tawaran Aksi Nyata

1. Menerapkan diet berbasis nabati untuk mengurangi konsumsi daging
2. Beralih ke kemasan ramah lingkungan saat berbelanja
3. Mendukung petani dan produk lokal
4. Memulai kebun rumah untuk pangan sendiri
5. Mengurangi limbah makanan dengan pengelolaan sisa makanan

## Daftar Pustaka

- Aleksejeva, L., Pelse, M., & Hauka, A. (2021). Organic production as part of a sustainable local food supply chain. *Research for Rural Development*, 36(Table 1), 160–166. <https://doi.org/10.22616/rrd.27.2021.023>
- Amalia, D. Z., & Pratiwi, F. S. (2024, April 2). *Data Jumlah Sampah Makanan Rumah Tangga Negara-negara di Asia Tenggara*. Data Indonesia. <https://dataindonesia.id/varia/detail/data-jumlah-sampah-makanan-rumah-tangga-negaranegara-di-asia-tenggara>
- Arif, A. (2019, May 24). Kurangi Tekanan terhadap Lingkungan dengan Pangan Bijak. *Kompas*, 10. <https://www.kompas.id/baca/utama/2019/05/24/kurangi-tekanan-terhadap-lingkungan-dengan-pangan-bijak/>
- Chai, B. C., van der Voort, J. R., Grofelnik, K., Eliasdottir, H. G., Klöss, I., & Perez-Cueto, F. J. A. (2019). Which diet has the least environmental impact on our planet? A systematic review of vegan, vegetarian and omnivorous diets. *Sustainability (Switzerland)*, 11(15). <https://doi.org/10.3390/su11154110>
- Crenna, E., Sinkko, T., & Sala, S. (2019). Biodiversity impacts due to food consumption in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 227, 378–391. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.054>
- Crist, E., Mora, C., & Engelman, R. (2017). The interaction of human population, food production, and biodiversity protection. *Science*, 356(April), 260–264.
- Dixon, K. A., Michelsen, M. K., & Carpenter, C. L. (2023). Modern Diets and the Health of Our Planet: An Investigation into the Environmental Impacts of Food Choices. *Nutrients*, 15(3), 1–18. <https://doi.org/10.3390/nu15030692>

- Donald, P. F. (2004). Biodiversity Impacts of Some Agricultural Commodity Production Systems. *Conservation Biology*, 18(1), 17–38. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.01803.x>
- Feenstra, G. W. (1997). Local food systems and sustainable communities. *American Journal of Alternative Agriculture*, 12(1), 28–36. <https://doi.org/10.1017/s0889189300007165>
- Berardi, G. (2020). *Food Wise: A Whole Systems Guide to Sustainable and Delicious Food Choices*. North Atlantic Books.
- Global Hunger Index. (2024a). *Global Hunger Index Indonesia*. Global Hunger Index. <https://www.globalhungerindex.org/indonesia.html>
- Global Hunger Index. (2024b). *Global Hunger Index Scores by 2024 GHI Rank*. Global Hunger Index. <https://www.globalhungerindex.org/ranking.html>
- Narasimmalu, A., & Ramasamy, R. (2020). Food Processing Industry Waste and Circular Economy. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 955(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/955/1/012089>
- Perignon, M., Vieux, F., Soler, L. G., Masset, G., & Darmon, N. (2017). Improving diet sustainability through evolution of food choices: Review of epidemiological studies on the environmental impact of diets. *Nutrition Reviews*, 75(1), 2–17. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw043>
- Populasi Dunia* (2024). (n.d.). Retrieved June 3, 2024, from <https://populationtoday.com/id/>
- Poulsen, M. N., Neff, R. A., & Winch, P. J. (2017). The multifunctionality of urban farming: perceived benefits for neighbourhood improvement. *Local Environment*, 22(11), 1411–1427. <https://doi.org/10.1080/13549839.2017.1357686>

- Sabaté, J., & Soret, S. (2014). Sustainability of plant-based diets: Back to the future. *American Journal of Clinical Nutrition*, 100(SUPPL. 1). <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071522>
- Stein, A. J., & Santini, F. (2022). The sustainability of “local” food: a review for policy-makers. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 103(1), 77–89. <https://doi.org/10.1007/s41130-021-00148-w>
- Wolfson, J. A., Willits-Smith, A. M., Leung, C. W., Heller, M. C., & Rose, D. (2022). Cooking at Home, Fast Food, Meat Consumption, and Dietary Carbon Footprint among US Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020853>

# USAHA BERSAMA MERAWAT SEMESTA

*Seven-Year Journey Toward Integral Ecology*

A. Prasetyadi | Januari Ayu Fridayani  
Anastasia Rita Widiarti | Hendra Michael Aquan  
Ilsa Haruti Suryandari | Agustinus Tri Kristanto | Eko Budi Santoso  
Puspita Ratna Susilawati | Achilles Hermawan Astyanto  
Dina Christin Ayuning Putri | Iswanjono | Titik Kristiyani

Bumi adalah rumah bersama yang kini menghadapi tantangan besar: perubahan iklim, eksploitasi sumber daya, dan krisis ekologi. Melalui buku ini, para penulis ingin mengajak pembaca untuk memahami lebih dalam konsep ekologi integral sebagaimana diuraikan dalam ensiklik Laudato Si oleh Paus Fransiskus. Pendekatan ini menekankan keterhubungan antar manusia, lingkungan, dan nilai-nilai spiritual yang menyertainya.

Setiap bab dalam buku ini menyajikan perspektif mendalam mengenai langkah-langkah konkret yang dapat diambil dalam berbagai aspek kehidupan untuk menciptakan keberlanjutan. Dari kampanye berkelanjutan, pengurangan jejak ekologis, hingga penerapan prinsip slow fashion dan pangan bijak. Buku ini diharapkan mampu menjadi sumber inspirasi dan panduan bagi individu, komunitas, serta institusi pendidikan dan masyarakat luas dalam upaya merawat semesta.



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS  
Jl. Affandi, (Gejayan) Mrican, Yogyakarta 55281  
Phone: (0274)513301; Ext.51513  
Web: [sdupress.usd.ac.id](http://sdupress.usd.ac.id); E-mail: [publisher@usd.ac.id](mailto:publisher@usd.ac.id)



ISBN 978-623-143-091-5 (PDF)



Lingkungan Hidup