

# BUKU PANDUAN

~ untuk ~

# PERMAKULTUR

Menuju Hidup Lestari



Dibuat oleh Permatil (Permaculture Timor Lorosa'e)

Disesuaikan untuk Indonesia & diterbitkan oleh Yayasan IDEP • [www.idepfoundation.org](http://www.idepfoundation.org)



Edisi Pertama oleh Yayasan IDEP 2006  
PO BOX 160 Ubud, 80571, Bali, Indonesia  
[www.idepfoundation.org](http://www.idepfoundation.org)  
© Permatil & Yayasan IDEP

### BUKU INI BERTUJUAN...

Untuk menawarkan pengetahuan dan teknik sederhana membangun lingkungan yang baik dan berkelanjutan, menguatkan kembali masyarakat, dan memperbaiki ekonomi setempat. Isi dari buku ini berdasar pada konsep-konsep ekologi sejati, hubungan-hubungan antara lingkungan dan budaya, serta prinsip dan etika dari pembangunan masyarakat berkelanjutan.

Menggabungkan teknik sederhana dengan teknik modern dalam mengelola sumber daya alam, menghasilkan pangan, perumahan, dan sumber energi. Teknik-teknik tersebut menawarkan solusi yang bisa diintegrasikan dengan masalah-masalah umum yang dihadapi oleh masyarakat petani di Indonesia saat ini.

'**Permakultur – Menuju Hidup Lestari**' dibuat dalam bahasa yang sederhana berikut ilustrasi ringan sehingga mudah dipahami oleh siapa saja.

---

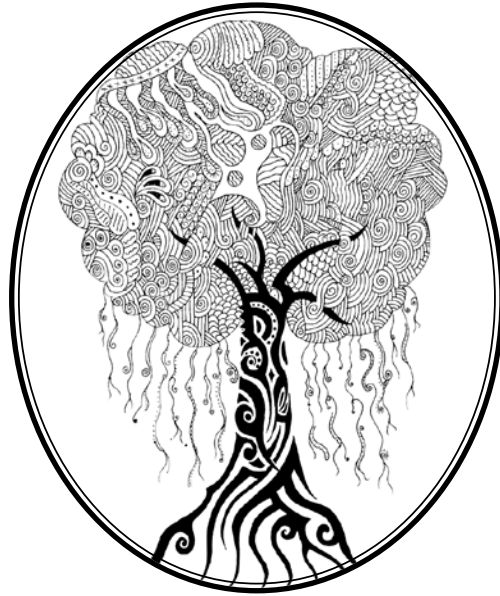
Pihak Permatil dan Yayasan IDEP mendukung pihak manapun, baik individu maupun organisasi, untuk menyebarkan atau memproduksi ulang buku ini sepanjang bertujuan untuk saling berbagi pengetahuan permakultur atau aktivitas non-komersial lainnya, dan tanpa mengubah isinya. Untuk percetakan ulang buku, di luar tujuan-tujuan di atas, Yayasan IDEP meminta permohonan ijin tertulis berhubungan dengan masalah hak cipta.

Hal-hal yang terkandung dalam buku ini diambil dari berbagai macam sumber termasuk kegiatan permakultur di seluruh dunia, dan kami tetap menerima dan menghargai sekali semua sumbangsih input dari pembaca demi pengembangan buku ini kelak. Jika ingin memberi sumbangan informasi, silakan menghubungi kami di alamat yang tercantum di buku.

Kami hanya berusaha berbagi informasi seakurat dan seaktual mungkin, dan kami berharap sekali buku ini bisa memberi manfaat bagi pembaca. Semua kesalahan informasi dan masalah yang terjadi karena penggunaan buku ini adalah di luar tanggung jawab Permatil, Yayasan IDEP, penulis, ilustrator, kontributor, ataupun pihak penerbit.

ISBN : 979-15305-0-5





Buku Panduan

~ untuk ~

PERMAKULTUR

Menuju Hidup Lestari

Dibuat oleh Permatil (Permaculture Timor Lorosa'e)

Disesuaikan untuk Indonesia & di terbitkan oleh Yayasan IDEP

Di dukung oleh



UBS

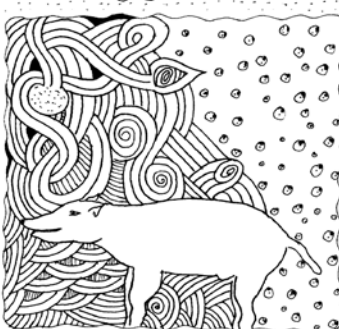
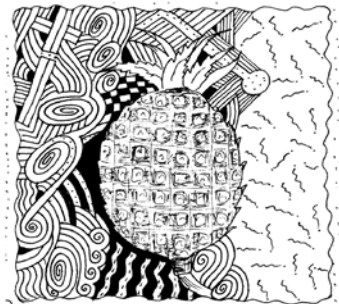
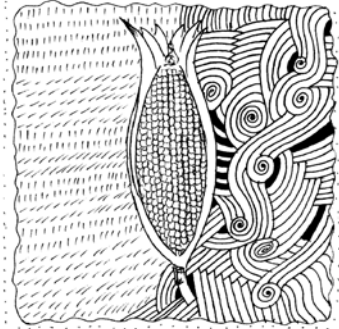
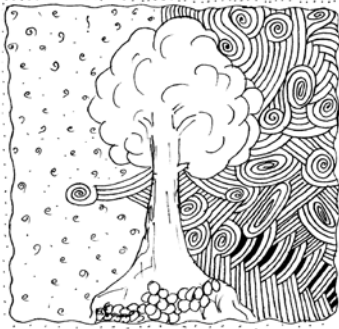


Oxfam



PERMATIL





## **Penulis**

Lachlan McKenzie dengan Ego Lemos

## **Penulis Tambahan**

Sasha Earle, Deirdre Nagle, Rob Swain, Julianne Hartmann, Steve Cran, Robi Supriyanto

## **Kontributor Informasi**

Permatil, IDEP Foundation, Chris Walsh, USC East Timor, Wayne Gum, Xisto Martins, Trish Morrow, Permatil's permaculture project participants and partners, Yudi Suanda, Lachlan McKenzie, Lakota Moira, Made Chakra, Dessy Haryanti, Nita Noor, Sherry Kasman Entus, Purnawan Budisetia, Misbahuddin, Gede Sugiarta, Made Suyasa, I Gusti Raka Panji Tisna, Roberto Hutabarat, Petra Schneider, Courtney Stephen, Kadek Lisa, Dewi Surtikanti

## **Illustrator**

Arte Moris Art School, Simao "Mong" Cardoso Periera, Gibrael "Aziby" Dias Soares Carcho, Edson Arintes Da Costa Carminha, Grinaldo Gilmarodep Fernandes, Jose "Osme" Fortunato Gonzalves, Jose "Tony" de Jesus Amaral, Leo Marcal, Ozorio "Azo" Jeronimo, Kathryn "Cipi" Morgan, Lachlan McKenzie, Robi Supriyanto & the Spiritual Junkies

## **Editor dan Penerjemah**

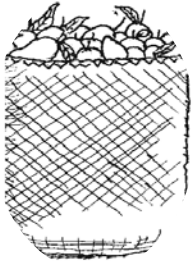
Lachlan McKenzie, Ego Lemos, Anastasia Guise, Sasha Earle, Julianne Hartmann, Rob Swain, Robi Supriyanto, Lakota Moira, Yudi Suanda, Adnyana

## **Konsep dan Disain Grafis**

Petra Schneider, Lachlan McKenzie, Lakota Hemmerle, Courtney Stephen, Dewi Surtikanti, Saturnino de Maia, Asatu

## **Penerbit**

IDEP Foundation - [www.idepfoundation.org](http://www.idepfoundation.org)



# Pengantar

Permakultur dapat dipandang sebagai sebuah filsafat dan gaya hidup berkelanjutan yang menggabungkan berbagai komponen seperti pengetahuan ekologis (proses-proses natural dan saling berkaitan yang terjadi di alam); kemampuan manusia untuk mendesain sistem produksi semisal pertanian dan peternakan; pemanfaatan teknologi tepat guna dan ramah lingkungan; serta kesadaran untuk bekerjasama dengan budaya dan lingkungan setempat.

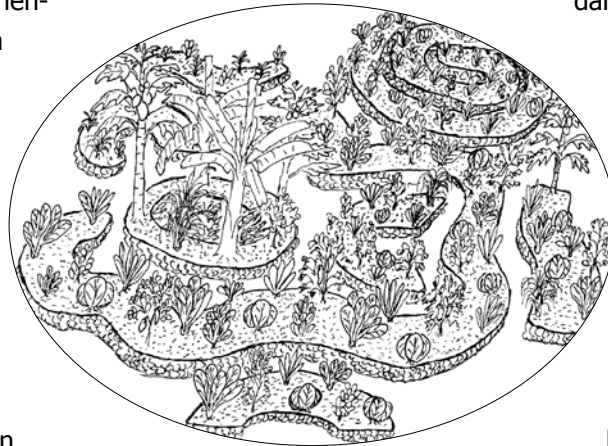
Secara umum permakultur dapat diartikan sebagai permanen-agrikultur yaitu mengelola pertanian dan peternakan secara berkelanjutan dengan menjaga atau memperbaiki kualitas alam; dan permanen-kultur yaitu melestarikan, mendukung dan bekerjasama dengan budaya dan lingkungan setempat. Permakultur yang dilandasi oleh etika dasar peduli terhadap bumi, terhadap masyarakat, dan generasi mendatang akan sangat besar manfaatnya bagi kita untuk memahami dan menciptakan perpaduan yang harmonis antara manusia dan alam.

Namun kenyataan yang ada adalah manusia yang dalam memenuhi kebutuhan dan keinginannya telah banyak merusak alam beserta isinya, termasuk menciptakan keadaan yang mengancam dirinya sendiri. Lihat saja polusi dan kerusakan habitat yang terjadi, diantaranya oleh sistem pertanian dan peternakan monokultur skala besar berikut pemakaian zat-zat kimia berbahaya. Belum lagi percobaan-percobaan rekayasa genetika yang sangat beresiko dan bertentangan dengan kaidah-kaidah alam.


IDEP (Indonesian Development of Education and Permaculture) sebagai sebuah yayasan yang bergerak dalam bidang pengembangan pendidikan dan permakultur di Indonesia merasa ikut bertanggung jawab atas segala permasalahan yang ada dan terpanggil untuk memperbaiki keadaan dengan sedikit demi sedikit membalikkan paradigma keliru tentang konsep pembangunan dan sistem produksi yang eksploitatif serta berorientasi keuntungan jangka pendek saja.

Sebagai salah satu pengejawantahan dari rasa tanggung jawab tersebut, kami bersyukur IDEP telah berhasil menerbitkan buku Panduan Permakultur ini yang diadaptasi dari Permatil (Permaculture Timor Lorosa'e) untuk Indonesia. Kami berharap semoga buku ini bermanfaat, setidaknya bisa menggugah minat dan mudah-mudahan dapat memicu aksi segenap lapisan masyarakat Indonesia, baik yang tinggal di pedesaan maupun di perkotaan, untuk mengadopsi dan mengadaptasi prinsip-prinsip serta praktek-praktek permakultur yang tertera di dalam buku ini.

Kesejahteraan kita dan generasi mendatang sangat bergantung pada usaha-usaha sadar yang kita lakukan untuk memperbaiki masalah-masalah lingkungan dan sosial yang kita ciptakan selama ini.



**Badan Pembina dan Pengawas  
Yayasan IDEP**

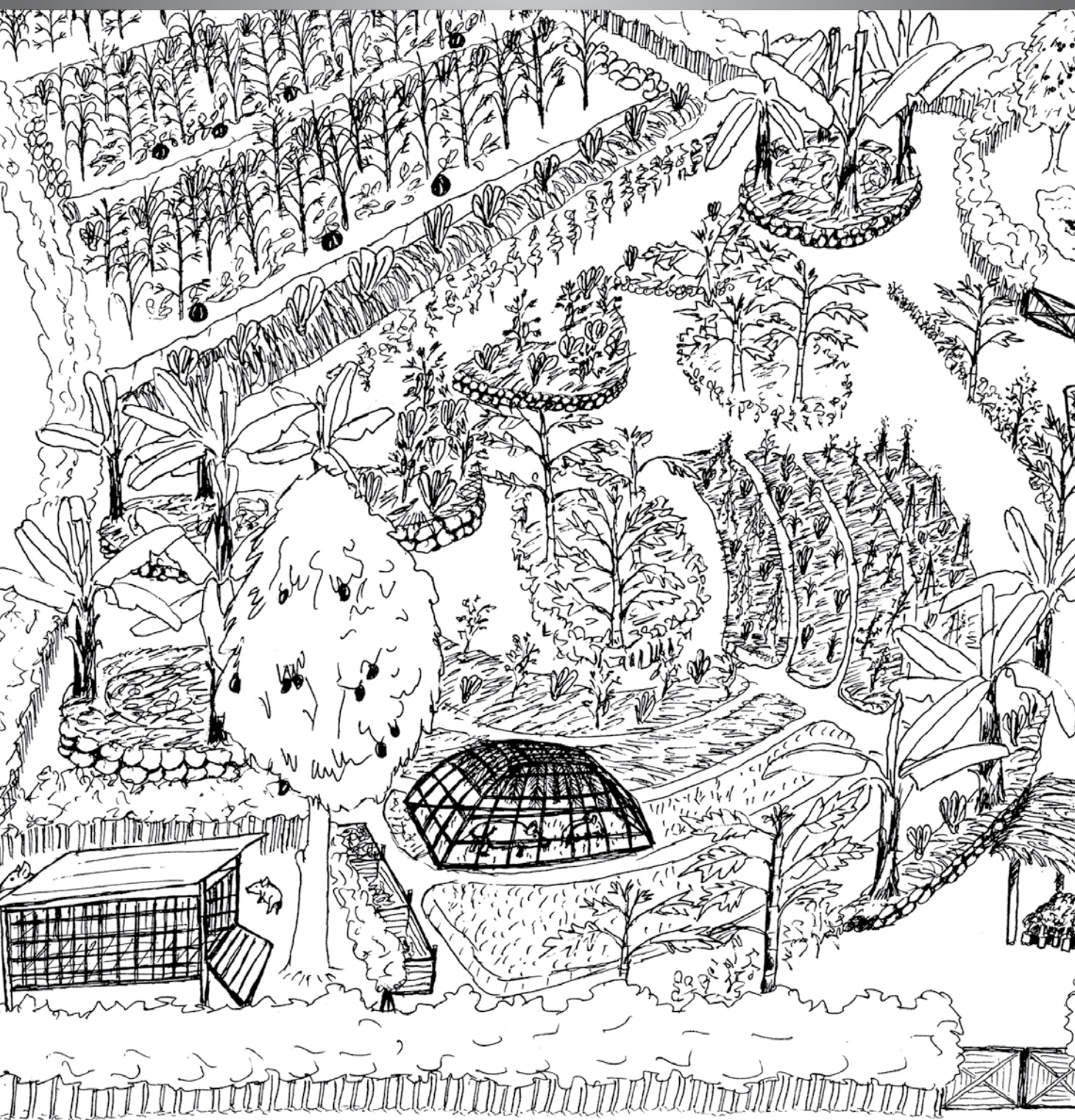



Catatan...





# DAFTAR ISI





Catatan...



# Daftar Isi

---

<b>Modul 1. Apa Itu Permakultur?</b>	<b>1</b>
<b>Permakultur bisa diartikan sebagai:</b>	<b>3</b>
<b>Etika Permakultur</b>	<b>4</b>
<b>Prinsip-prinsip Permakultur</b>	<b>6</b>
<b>Keindahan</b>	<b>8</b>
<b>Modul 2. Pola Alam &amp; Disain Permakultur</b>	<b>11</b>
<b>Pola</b>	<b>13</b>
Meningkatkan Produktifitas	15
<b>Metode untuk Disain</b>	<b>17</b>
<b>Pendekatan Menuju Disain</b>	<b>18</b>
1. Peta	18
2. Analisis Elemen-elemen	21
3. Zonasi / Pewilayahan	23
4. Sektor / Kawasan	30
5. Pengamatan dan Pengumpulan Data	33
<b>Modul 3. Rumah, Air &amp; Pengolahan Limbah</b>	<b>37</b>
<b>Bagaimana Menciptakan Rumah yang Sehat?</b>	<b>40</b>
1. Lokasi Rumah	40
2. Mengurangi Risiko-risiko	41
3. Sesuai dengan Iklim	41
4. Kesehatan yang Baik dan Pencegahan Penyakit	42
5. Sebuah Rumah yang Mudah untuk Dibersihkan	42
6. Manajemen Pembuangan	43
7. Mengurangi Penggunaan Air dan Energi	45
8. Rumah yang Bertahan Lama	45
<b>Membangun Sebuah Rumah</b>	<b>46</b>
Mulai Dengan Rencana	46
Bahan Bangunan	47
<b>Ide-ide untuk Perumahan</b>	<b>49</b>
Ventilasi	49
Isolasi	49
Penerangan Alami	50
<b>Membuat Rumah Bertahan Lama</b>	<b>51</b>
Bambu	51
Ram Serangga	52
<b>Perbaikan-perbaikan Bagian Luar</b>	<b>52</b>
<i>Pergola</i> / Struktur Peneduh	52
Pohon-pohon dan Penahan Angin	52
Kebun	52
Kolam	53
Dapur	53
Tempat Mencuci	56
Kamar Mandi	57
Sistem Toilet Kompos	60

<b>Pasokan Air dan Penyimpanan</b>	<b>62</b>
Memperoleh Air	62
Penyimpanan Air	63
<b>Menjaga Air Tetap Bersih</b>	<b>64</b>
Membersihkan Air Minum	64
Mengurangi Masalah Nyamuk	66
<b>Pembangunan dan Lahan Masyarakat</b>	<b>67</b>
<b>Modul 4. Tanah yang Sehat</b>	<b>69</b>
<hr/>	
<b>Tentang Tanah</b>	<b>71</b>
<b>Bagaimanakah Tanah yang Sehat dan Hidup?</b>	<b>72</b>
Pentingnya Cacing Dalam Tanah	72
Manfaat Tanah yang Sehat dan Hidup	73
<b>Berbagai Macam Jenis Tanah</b>	<b>75</b>
Meningkatkan Kualitas Tanah	75
<b>pH Tanah</b>	<b>77</b>
Grafik pH	77
Identifikasi pH Tanah	77
Solusi Menyeimbangkan pH Tanah	78
<b>Siklus Unsur Hara</b>	<b>80</b>
Kekurangan Unsur Hara	81
<b>Strategi Perbaikan Tanah Organik</b>	<b>82</b>
<b>Sumber Nutrisi Alami</b>	<b>82</b>
<b>EM (<i>Effective Micro-organism</i>)</b>	<b>84</b>
Bagaimana Memperbanyak EM	84
Bagaimana Menggunakan EM	84
Langkah-langkah Membuat Pupuk Cair	85
Penggunaan Pupuk Cair	87
<b>Kompos</b>	<b>88</b>
Membuat Kompos Cepat	88
Membuat Kompos Lambat	89
Cara Menggunakan Kompos	89
Membuat Keranjang dan Parit Kompos	90
Lubang Kompos	91
Pengomposan Langsung	91
<b>Pengenceran Air Kencing / Urin</b>	<b>92</b>
<b>Pertanian Cacing Tanah</b>	<b>92</b>
Cara Membuat Pertanian Cacing Tanah	92
<b>Mulsa</b>	<b>93</b>
Apa itu Mulsa?	93
Manfaat Mulsa	93
Cara Memberikan Mulsa	94
<b>Legum / Tanaman Polong</b>	<b>95</b>
Jenis Tanaman Legum	95
Teknik Pemanfaatan Legum Musiman	96
Teknik Pemanfaatan Legum Tahunan	97
<b>Tanah yang Subur</b>	<b>98</b>
<b>Pupuk Non-organik</b>	<b>99</b>

<b>Modul 5. Penyimpanan Benih &amp; Pembibitan</b>	<b>101</b>
<b>Penyerbukan</b>	<b>103</b>
Penyerbukan Silang	104
<b>Pengenalan Benih dan Tanaman Varietas Baru</b>	<b>105</b>
Potensi Terjadinya Masalah	105
<b>Penyimpanan Benih</b>	<b>106</b>
Menghasilkan Benih yang Baik	106
Mengurangi Masalah Serangga	109
Wadah untuk Menyimpan Benih	110
Penyimpanan Tanaman Hidup	110
Kelompok Penyimpanan Benih Masyarakat	111
<b>Membuat Kebun Pembibitan</b>	<b>115</b>
Lokasi Kebun Pembibitan	115
Disain dan Konstruksi Kebun Pembibitan	116
Kotak Bibit dan Koker	117
Campuran Tanah	118
<b>Pembibitan</b>	<b>120</b>
Menanam Benih	120
Mengumpulkan Bibit Muda (Anakan)	121
Perbanyak Tanaman	121
Perawatan Pembibitan	123
Penguatan Tanaman	126
<b>Modul 6. Kebun untuk Rumah Tangga &amp; Masyarakat</b>	<b>129</b>
<b>Gizi yang Baik</b>	<b>131</b>
Sumber Gizi dari Kebun Rumah	131
<b>Merancang Kebun</b>	<b>133</b>
Lokasi Kebun	133
Penyiapan Kebun	135
<b>Perawatan Kebun</b>	<b>139</b>
Memberi Makan Tanaman	139
Pengairan	140
Pengendalian Gulma dan Hama	141
<b>Metode Penanaman</b>	<b>142</b>
Pembibitan	142
Suksesi Penanaman	143
<b>Menyimpan dan Mengawetkan Hasil Panen</b>	<b>148</b>
<b>Modul 7. Pertanian</b>	<b>151</b>
<b>Lahan, Lingkungan, dan Manusia</b>	<b>153</b>
<b>Memperbaiki Kondisi Pertanian</b>	<b>154</b>
Penahan Angin	154
Sengkedan dan Penyimpanan Air	156
Pagar	156
Menghentikan Pembakaran	157
Meningkatkan Jumlah dan Jenis Pepohonan	157
Pola-pola Alami	157



<b>Memperbaiki Lahan Pertanian</b>	<b>158</b>
Mulsa dan Pupuk Organik	158
Penyimpanan Air dan Irigasi	159
Sengkedan / Terasering Pohon	160
Bajakan Kerbau	161
Mengurangi Kepadatan Tanah	162
Tumpangsari	162
Integrasi dengan Sistem Lain	163
Pengendalian Hama Alami	164
Pengendalian Gulma	164
<b>Intensifikasi Tanaman Padi (ITP)</b>	<b>165</b>
Teknik-teknik ITP	165
Penggunaan ITP	166
<b>Bekerjasama</b>	<b>167</b>
Konsultasi Komunitas	167
Partisipasi dan Pemahaman Masyarakat	167
Bekerjasama dengan Tetangga	168
Koperasi Milik Komunitas atau Kelompok Petani	168
Bekerjasama dengan Alam	169
<b>Penyimpanan &amp; Penggunaan Pasca Panen</b>	<b>169</b>
Perlindungan Alami Terhadap Serangga	170
Memanfaatkan Kelebihan Produk	171
<b>Pertanian yang Sehat</b>	<b>171</b>
Melindungi Lingkungan Sekitar	171
Mencegah Erosi pada Lahan Pertanian	171
Mari Bekerjasama!	172
<b>Modul 8. Hutan, Penanaman Pohon &amp; Bambu</b>	<b>175</b>
<b>Pentingnya Reboisasi dan Penanaman Pohon</b>	<b>177</b>
<b>Sistem Hutan Berkelanjutan</b>	<b>178</b>
1. Menyimpan Air Dalam Tanah	178
2. Melindungi Tanah dan Menghentikan Erosi	178
3. Mengendalikan Binatang	179
4. Menghentikan Pembakaran	179
5. Mengelola Hutan dan Sumber daya	179
<b>Membuat Sengkedan</b>	<b>181</b>
Ukuran Sengkedan	181
Menandai Garis Kontur	182
Konstruksi Sengkedan	184
Menanam di Sengkedan Kecil	186
Menanam di Sengkedan Besar	187
Sistem Pertanian pada Sengkedan	188
<b>Menanam Pohon di Lahan Datar</b>	<b>190</b>
<b>Reboisasi / Penghijauan Hutan</b>	<b>190</b>
Menyiasati Lahan Kering	191
Iklim Mikro	192
Memulai Penghijauan Hutan	192
Membantu Penghijauan Alami	193
Bola Benih	193
Perlindungan dari Kebakaran	195
Perlindungan dari Gangguan Hewan	195
Perlindungan dari Angin Kencang	195
Perlindungan dari Erosi	196

<b>Penanaman Pohon</b>	<b>196</b>
Menanam Pohon Buah-buahan	196
Menanam Pohon Penghijauan	197
<b>Perawatan Pohon</b>	<b>198</b>
Pengairan	198
Pemupukan	198
Pemulsaan Pohon	200
Pemangkasan Cabang Pohon	201
<b>Bambu</b>	<b>203</b>
Perbanyakkan Bambu	203
Menanam Bambu Berkualitas Tinggi	205
Pengelolaan Rumpun	206
Perkebunan Bambu	207
Batang Bambu Berkualitas Tinggi	208
Memanfaatkan Bambu	211
<b>Modul 9. Pengendalian Hama Terpadu</b>	<b>215</b>
<b>Pentingnya Tanah yang Sehat</b>	<b>218</b>
<b>Mendorong Predator Hama Alami</b>	<b>218</b>
<b>Lingkungan Sehat</b>	<b>219</b>
<b>Menggunakan Benih Non-hibrida</b>	<b>220</b>
<b>Pengelolaan Tanaman yang Baik</b>	<b>220</b>
Penanaman Berpasangan	221
<b>Mencegah Hama</b>	<b>222</b>
Penyakit Tanaman dan Jamur	222
Contoh Pencegahan Hama	223
<b>Perangkap Hama</b>	<b>224</b>
Contoh Perangkap Hama	224
<b>Penggunaan Hewan dalam Pengendalian Hama</b>	<b>225</b>
<b>Pestisida Alami</b>	<b>226</b>
Cara Menggunakan Pestisida Alami	226
<b>Fungsida Alami</b>	<b>230</b>
Kontrol Biologis	232
<b>Modul 10. Sistem Ternak</b>	<b>235</b>
<b>Ayam</b>	<b>238</b>
Kebutuhan Ayam	238
Produk Ayam	242
<b>Bebek</b>	<b>243</b>
Kebutuhan Bebek	244
Produk Bebek	245
Integrasi Bebek dengan Sistem Lainnya	245
<b>Babi</b>	<b>247</b>
Kebutuhan Babi	247
Produk Babi	249
<b>Kambing</b>	<b>249</b>
Kesehatan Kambing	251
Produk Kambing	252

<b>Sapi</b>	<b>252</b>
Kebutuhan Sapi	253
Produk Sapi	255
<b>Kerbau</b>	<b>256</b>
Kebutuhan Kerbau	256
Produk Kerbau	257
Integrasi Kerbau dengan Sistem Lainnya	258
Kulit	258
<b>Merpati</b>	<b>260</b>
<b>Lebah</b>	<b>260</b>
<b>Kuda</b>	<b>261</b>
<b>Anjing</b>	<b>261</b>
<b>Bekerjasama dalam Masyarakat</b>	<b>261</b>
Kesehatan	261
Pembiakan Ternak Masyarakat	262
Lahan Penggembalaan Masyarakat	262
Pekarangan dan Kandang Hewan Masyarakat	263
Perlindungan Tanah, Sungai dan Mata Air	263
Mengeringkan dan Menyimpan Daging	264
<b>Hak-hak Hewan</b>	<b>265</b>
<b>Modul 11. Akuakultur</b>	<b>267</b>
<hr/>	
<b>Mengapa Akuakultur Penting?</b>	<b>269</b>
<b>Langkah demi Langkah Sistem Akuakultur</b>	<b>270</b>
Lokasi	270
Matahari	271
Ukuran	271
Kedalaman	271
Bentuk	272
Konstruksi	272
Air Kolam	274
Produksi Ikan	275
<b>Membuat Kolam Ikan</b>	<b>275</b>
Menyiapkan Kolam	275
Menyediakan Naungan	276
Tanaman Air dan Binatang Air Kecil	276
Menyediakan Rumah Bagi Ikan	277
Tanaman Sekitar Tepi Kolam	277
Tebarkan Ikan	278
<b>Jenis-jenis Ikan</b>	<b>280</b>
Ikan Mas	280
Ikan Nila	280
Ikan Lele	281
Ikan Gurami	281
Ikan Mujair	281
Udang Air Tawar	281
Belut	282
<b>Pembiakan Ikan</b>	<b>282</b>
<b>Produksi Tanaman Air</b>	<b>282</b>
<b>Pakan Ikan</b>	<b>283</b>
Pakan Tambahan	284



<b>Penyakit dan Hama Ikan</b>	<b>285</b>
Penyakit	285
Hama	286
<b>Oksigen</b>	<b>286</b>
<b>Pembersihan Kolam</b>	<b>287</b>
<b>Potensi Masalah</b>	<b>287</b>
Polusi	287
Pemberian Pakan Berlebihan	288
Nyamuk	288
<b>Kolam Ikan Lainnya</b>	<b>288</b>
Kolam Ikan Musim Hujan	288
Kolam Ikan Air Asin	288
<b>Integrasi Ikan dengan Sistem Lainnya</b>	<b>289</b>
Sistem Ikan dengan Ayam	289
Sistem Ikan dengan Babi	290
Sistem Ikan dengan Sawah (Mina Padi)	290
Menanam Sayuran di Musim Kemarau	291
Sistem Ikan dengan Sengkedan	291
<i>Chinampa</i>	292
<b>Mengeringkan dan Menyimpan Ikan</b>	<b>293</b>
<b>Modul 12. Teknologi Tepat Guna</b>	<b>295</b>
<b>Tungku dan Oven Tanah Liat</b>	<b>298</b>
Tungku Tanah Liat	298
Oven Tanah Liat	298
Bahan Bakar Briket Arang	299
Tungku Drum	300
Tungku Serbuk Gergaji	300
Tungku Plat Logam	302
Kompur Gas	302
Pemanas Tenaga Matahari	302
<b>Pengering Matahari</b>	<b>303</b>
Pengering Plastik	303
<b>Pendingin Alami</b>	<b>304</b>
Periuk Tanah Liat	304
<b>Listrik</b>	<b>305</b>
Sistem Hydro-listrik	305
Sistem Biogas	305
Sistem Matahari	307
Sistem Angin	307
<b>Bahan Bakar Minyak</b>	<b>308</b>
Minyak Kelapa untuk Mesin Diesel	308
<b>Pompa air</b>	<b>308</b>
Pompa Pemampat	308
Pompa Kaki dan Pompa Pedal	309
Pompa Air Tenaga Matahari	309
Kincir Angin	309
Penampungan Air yang Ditinggikan	309
<b>Alat Sederhana Lainnya</b>	<b>310</b>
Penggunaan Internet	310

<b>Modul 13. Koperasi &amp; Kelompok Usaha</b>	<b>313</b>
<b>Mengapa Membentuk Koperasi?</b>	<b>315</b>
<b>Gambaran tentang Koperasi</b>	<b>316</b>
<b>Menciptakan Ide</b>	<b>317</b>
Membuat Nilai Tambah Suatu Produk	318
Ekowisata ( <i>Eco-Tourism</i> )	318
<b>Pentingnya Manajemen</b>	<b>319</b>
Pernyataan Visi	319
Struktur Etika	319
Sistem Manajemen	319
Rancangan Gaji, Harga, dan Laba	320
Sistem Pembukuan	320
<b>KAMUS ISTILAH</b>	<b>323</b>