

BUKU PANDUAN

~ untuk ~

PERMAKULTUR

Menuju Hidup Lestari



Dibuat oleh Permatil (Permaculture Timor Lorosa'e)

Disesuaikan untuk Indonesia & diterbitkan oleh Yayasan IDEP • www.idepfoundation.org

Edisi Pertama oleh Yayasan IDEP 2006
PO BOX 160 Ubud, 80571, Bali, Indonesia
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.

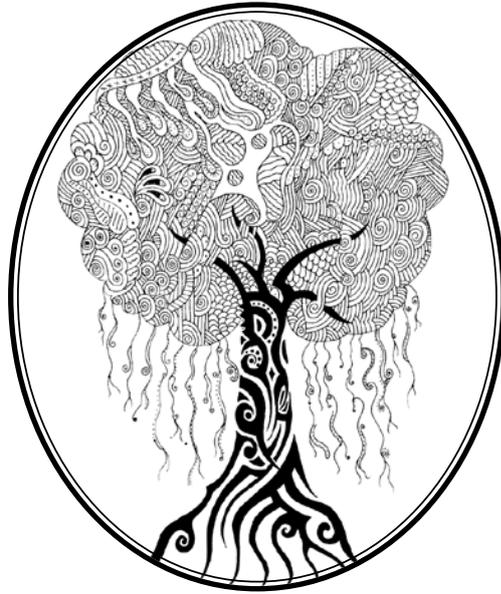
Pihak Permatil dan Yayasan IDEP mendukung pihak manapun, baik individu maupun organisasi, untuk menyebarkan atau memproduksi ulang buku ini sepanjang bertujuan untuk saling berbagi pengetahuan permakultur atau aktivitas non-komersial lainnya, dan tanpa mengubah isinya. Untuk percetakan ulang buku, di 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

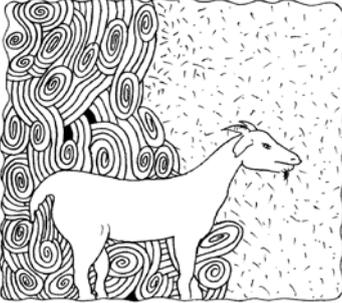
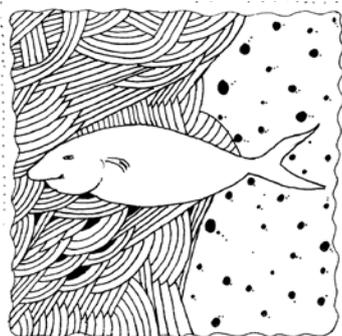
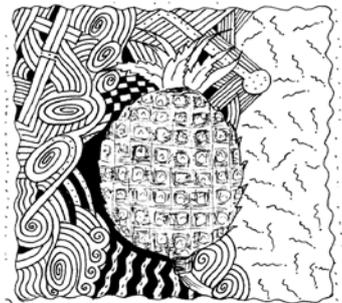
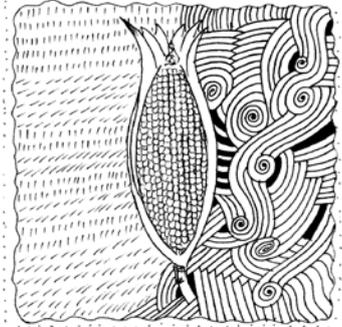
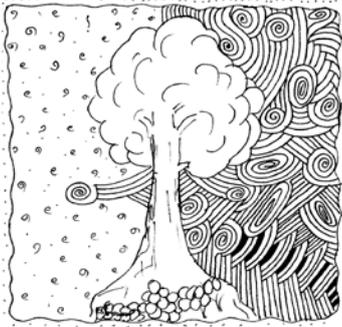


Oxfam



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

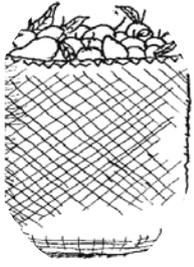
Lachlan McKenzie, Ego Lemos, Anastasia Guise, Sasha Earle, Julianne Hartmann, Rob Swain, Robi Supriyanto, Lakota Moira, Yudi Suanda, Adnyana

Konsep dan Disain Grafis

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

Penerbit

IDEP Foundation - www.idepfoundation.org



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

| | |
|--|-----------|
| Modul 1. Apa Itu Permakultur? | 1 |
| Permakultur bisa diartikan sebagai: | 3 |
| Etika Permakultur | 4 |
| Prinsip-prinsip Permakultur | 6 |
| Keindahan | 8 |
| Modul 2. Pola Alam & Disain Permakultur | 11 |
| Pola | 13 |
| Meningkatkan Produktifitas | 15 |
| Metode untuk Disain | 17 |
| Pendekatan Menuju Disain | 18 |
| 1. Peta | 18 |
| 2. Analisis Elemen-elemen | 21 |
| 3. Zonasi / Pewilayahan | 23 |
| 4. Sektor / Kawasan | 30 |
| 5. Pengamatan dan Pengumpulan Data | 33 |
| Modul 3. Rumah, Air & Pengolahan Limbah | 37 |
| Bagaimana Menciptakan Rumah yang Sehat? | 40 |
| 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 |
| Membangun Sebuah Rumah | 46 |
| Mulai Dengan Rencana | 46 |
| Bahan Bangunan | 47 |
| Ide-ide untuk Perumahan | 49 |
| Ventilasi | 49 |
| Isolasi | 49 |
| Penerangan Alami | 50 |
| Membuat Rumah Bertahan Lama | 51 |
| Bambu | 51 |
| Ram Serangga | 52 |
| Perbaikan-perbaikan Bagian Luar | 52 |
| <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 |

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

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

| | |
|--|------------|
| Memperbaiki Lahan Pertanian | 158 |
| 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 |
| Intensifikasi Tanaman Padi (ITP) | 165 |
| Teknik-teknik ITP | 165 |
| Penggunaan ITP | 166 |
| Bekerjasama | 167 |
| Konsultasi Komunitas | 167 |
| Partisipasi dan Pemahaman Masyarakat | 167 |
| Bekerjasama dengan Tetangga | 168 |
| Koperasi Milik Komunitas atau Kelompok Petani | 168 |
| Bekerjasama dengan Alam | 169 |
| Penyimpanan & Penggunaan Pasca Panen | 169 |
| Perlindungan Alami Terhadap Serangga | 170 |
| Memanfaatkan Kelebihan Produk | 171 |
| Pertanian yang Sehat | 171 |
| Melindungi Lingkungan Sekitar | 171 |
| Mencegah Erosi pada Lahan Pertanian | 171 |
| Mari Bekerjasama! | 172 |
| Modul 8. Hutan, Penanaman Pohon & Bambu | 175 |
| Pentingnya Reboisasi dan Penanaman Pohon | 177 |
| Sistem Hutan Berkelanjutan | 178 |
| 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 |
| Membuat Sengkedan | 181 |
| 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 |
| Menanam Pohon di Lahan Datar | 190 |
| Reboisasi / Penghijauan Hutan | 190 |
| 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 |

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

| | |
|---|------------|
| Sapi | 252 |
| Kebutuhan Sapi | 253 |
| Produk Sapi | 255 |
| Kerbau | 256 |
| Kebutuhan Kerbau | 256 |
| Produk Kerbau | 257 |
| Integrasi Kerbau dengan Sistem Lainnya | 258 |
| Kulit | 258 |
| Merpati | 260 |
| Lebah | 260 |
| Kuda | 261 |
| Anjing | 261 |
| Bekerjasama dalam Masyarakat | 261 |
| 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 |
| Hak-hak Hewan | 265 |
| Modul 11. Akuakultur | 267 |
| <hr/> | |
| Mengapa Akuakultur Penting? | 269 |
| Langkah demi Langkah Sistem Akuakultur | 270 |
| Lokasi | 270 |
| Matahari | 271 |
| Ukuran | 271 |
| Kedalaman | 271 |
| Bentuk | 272 |
| Konstruksi | 272 |
| Air Kolam | 274 |
| Produksi Ikan | 275 |
| Membuat Kolam Ikan | 275 |
| 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 |
| Jenis-jenis Ikan | 280 |
| Ikan Mas | 280 |
| Ikan Nila | 280 |
| Ikan Lele | 281 |
| Ikan Gurami | 281 |
| Ikan Mujair | 281 |
| Udang Air Tawar | 281 |
| Belut | 282 |
| Pembiakan Ikan | 282 |
| Produksi Tanaman Air | 282 |
| Pakan Ikan | 283 |
| Pakan Tambahan | 284 |

| | |
|---|------------|
| Penyakit dan Hama Ikan | 285 |
| Penyakit | 285 |
| Hama | 286 |
| Oksigen | 286 |
| Pembersihan Kolam | 287 |
| Potensi Masalah | 287 |
| Polusi | 287 |
| Pemberian Pakan Berlebihan | 288 |
| Nyamuk | 288 |
| Kolam Ikan Lainnya | 288 |
| Kolam Ikan Musim Hujan | 288 |
| Kolam Ikan Air Asin | 288 |
| Integrasi Ikan dengan Sistem Lainnya | 289 |
| 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 |
| Mengeringkan dan Menyimpan Ikan | 293 |
| Modul 12. Teknologi Tepat Guna | 295 |
| Tungku dan Oven Tanah Liat | 298 |
| 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 |
| Pengering Matahari | 303 |
| Pengering Plastik | 303 |
| Pendingin Alami | 304 |
| Periuk Tanah Liat | 304 |
| Listrik | 305 |
| Sistem Hydro-listrik | 305 |
| Sistem Biogas | 305 |
| Sistem Matahari | 307 |
| Sistem Angin | 307 |
| Bahan Bakar Minyak | 308 |
| Minyak Kelapa untuk Mesin Diesel | 308 |
| Pompa air | 308 |
| Pompa Pemampat | 308 |
| Pompa Kaki dan Pompa Pedal | 309 |
| Pompa Air Tenaga Matahari | 309 |
| Kincir Angin | 309 |
| Penampungan Air yang Ditinggikan | 309 |
| Alat Sederhana Lainnya | 310 |
| Penggunaan Internet | 310 |

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